

TECHNIK UND WIRTSCHAFT

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

4. JAHRG.

FEBRUAR 1911

2. HEFT

INTERNATIONALE GEMEINSCHAFTSARBEIT AUF TECHNISCHEN GEBIETEN¹⁾.

Von Dr. W. EKNER, Wien.

Die Aufklärungszeit des achtzehnten Jahrhunderts träumte von einer Einheit, welche die Gegensätze unter den Völkern beseitigen und die ganze Menschheit zu einem einzigen Gebilde zusammenfassen sollte. Diese kosmopolitische Schwärmerei gebar die Idee des Weltbürgertums und schuf dadurch einen Gegensatz zwischen dem Nationalismus und dem Kosmopolitismus, dessen Utopien sich bald verflüchtigten, um dem Internationalismus Platz zu machen.

Der Internationalismus, wie er sich heute darstellt, besteht dagegen in der Vereinigung einzelner Nationen, Staaten und Verbände zur gemeinsamen Arbeit, um dadurch zu einer Kultur von höherem Werte zu gelangen; er will nicht die Völkereigenheiten gefährden, sondern diese vielmehr durch gemeinsame Arbeit sichern und einen regeren Gedanken- und Sachenaustausch herbeiführen. Solche Gemeinschaftsarbeit stellt sich als die notwendige Folge der technischen Entwicklung dar, denn die Völker können nur durch gegenseitige Vereinbarungen eine volle Nutznießung der modernen Gütergewinnung erzielen, die dadurch erleichtert wird, daß die Technik die Welt durch ihre modernen Verkehrsmittel kleiner und enger gemacht hat.

Der zielbewußte Internationalismus äußert sich in dauernden Organisationen mit festem oder wechselndem Standort und ständigen Zentralbureaus, oder aber durch gelegentliche Konferenzen und Kongresse ohne bindende Vollziehungsstellen. Eine Statistik, die dem Office centrale des institutions internationales in Brüssel zu danken ist, weist die folgende Zunahme der Zahl internationaler Kongresse nach:

¹⁾ Nach einem in der VII. Jahresversammlung des Deutschen Museums in München vom Präsidenten des K. K. Technischen Versuchsamtes in Wien, Dr. W. Exner, gehaltenen Vortrage.

von 1840 bis 1860	28 Kongresse
» 1861 » 1870	69 »
» 1871 » 1880	150 »
» 1881 » 1890	295 »
» 1891 » 1900	645 »
» 1901 » 1910	790 »

Die zahlreichen internationalen Kongresse behandelten gemeinsame Angelegenheiten der verschiedensten politischen, sozialen und wissenschaftlichen Gebiete, hier sollen jedoch bloß diejenigen wichtigsten internationalen Veranstaltungen und Vereinbarungen hervorgehoben werden, die mit der technischen Arbeit zusammenhängen.

Verkehrswesen.

An einem alten Hause in Bern ist die Inschrift angebracht: „Hier wurde am 9. Oktober 1874 der Weltpostverein gegründet.“ Diese Verherrlichung kommt dem Vereine verdienstermaßen zu, wenn man bedenkt, welche Unzulänglichkeiten bis dahin im Postwesen vorhanden waren und wie lange man im allgemeinen brauchte, um sich dem von Rowland Hill im Jahre 1840 für Großbritannien geschaffenen Penny-Porto zu nähern. Ein großer Fortschritt war schon der Deutsch-österreichische Postverein (1851), aber was bedeutet dieser gegenüber dem von dem berühmten deutschen Postreformer Heinrich von Stephan vorgeschlagenen und 1874 begründeten Weltpostverein, der schon bei seinem Entstehen 22 Staaten umfaßte. Heute genießt jeder der eine Milliarde und 150 Millionen zählenden Bewohner des 113 Millionen qkm umfassenden Gebietes des Weltpostvereines (1905) die Bequemlichkeit, einen frankierten Brief in einen der in der Welt vorhandenen 804874 Briefkasten zu hinterlegen, ohne sich um die weitere Beförderung kümmern zu müssen, die von den 287724 öffentlichen Postämtern (1908) durchgeführt wird.

Die Union der Telegraphenverwaltungen war schon um fast ein Jahrzehnt früher entstanden, nämlich 1865 in Paris, und gehört zu den ältesten internationalen Staatenvereinbarungen, obwohl das Telegraphenwesen damals verhältnismäßig jung war. Im Jahre 1901 gehörten schon 47 Staaten mit 62 Millionen qkm und nahezu 900 Millionen Einwohnern der Telegraphenunion an. In dieser Union sind auch die Gesellschaften, die unterseeische Kabel gelegt haben, mit einer Kabellänge von 335000 km im beiläufigen Werte von 1 Milliarde Frs vertreten. Da diese Kabel durch die Schifffahrt, ganz besonders in der Nähe der Küsten, Beschädigungen ausgesetzt sind, die selbstverständlich empfindliche Störungen des Verkehrs verursachen, wurde in Paris 1884 eine besondere Staatenunion zum Schutze der unterseeischen Kabel geschaffen, der alle großen Staaten mit Seeküste angehören. Die neueste Schöpfung auf dem Gebiete des internationalen Telegraphenwesens ist die Radiotelegraphische Union, die durch eine von der deutschen Regierung 1906 einberufene Konferenz vorbereitet wurde und in einer Konferenz in Berlin im Jahre 1911 ins Leben treten wird. Das Bureau dieses Kongresses ist vernünftigerweise dem längst bestehenden Berner internationalen Bureau für das Telegraphenwesen angegliedert.

Die Einheitsmaßnahmen des Post- und Telegraphenwesens umfassen überwiegend Verwaltungs-, wirtschaftliche und staatsrechtliche Angelegenheiten.

Der Ingenieur steht im Hintergrunde. Das Entgegengesetzte ist der Fall dort, wo physische Transporte zu Land und Wasser in Frage kommen. Dort überwiegen in der Regel die Ingenieuraufgaben.

Einer der ältesten Verbände dieser Art ist der Verband preußischer Eisenbahndirektionen, der schon im Jahre 1846 entstand und sich im darauffolgenden Jahr auf alle deutschen Eisenbahnen erstreckend den Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen bildete, um durch ein gemeinsames Vorgehen den Interessen der Verwaltung und der Öffentlichkeit zu dienen. Trotz der einschränkenden Bezeichnung traten mit Unterwerfung unter die Statuten, von 1867 angefangen, Österreich, Luxemburg, die Niederlande, Rumänien und ein Teil von Belgien und Rußland dem Verbands bei. Später wurden auch noch andere Bahnen einverleibt, solche, die an Vereinsbahnen Anschlüsse hatten. Die Leistungen des Vereines deutscher Eisenbahnverwaltungen sind bekannt, und jeder von uns hat sie miterlebt; doch seien die seit 1855 geregelte gegenseitige Wagenbenutzung, die Aufstellung des Vereins-Wagenparkverzeichnis, die Herausgabe zweier wichtiger Zeitschriften und die Veranstaltung von reichdotierten Preisausschreibungen hervorgehoben. Als im Jahre 1896 der Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen auf seine fünfzigjährige Tätigkeit zurückblicken konnte, war er berechtigt, zu behaupten, daß er einen wesentlichen Anteil an der Entwicklung des Verkehrswesens in Europa habe und zu den wirkungsvollsten Einrichtungen internationaler Gemeinschaftsarbeit gehöre. Seine Beschlüsse sind für die Vereinsmitglieder bindend, und das europäische Festland verdankt ihm große administrative und technische Erfolge.

Nordamerika und England nehmen nur mittelbar an den Arbeitsergebnissen des Vereines teil, und es ist daher erklärlich, daß neben dem bestehenden Verein eine internationale Vereinigung, die das Eisenbahnwesen akademisch zu behandeln berufen war, eine wünschenswerte Einrichtung darstellte, zu deren Begründung die belgische Regierung im Jahre 1885 anlässlich der Feier des fünfzigjährigen Bestandes der ersten öffentlichen Eisenbahn in Belgien durch die Einberufung eines internationalen Eisenbahnkongresses den Anlaß gab. Aus ihm entwickelte sich eine ständige internationale Kommission in Brüssel, deren Hauptaufgabe die Veranstaltung von Kongressen und Veröffentlichungen ist. Heute gehört der internationale Eisenbahnverband dank seiner Betätigung zu den größten internationalen Einrichtungen, und bei dem Berner Kongreß 1910, der der siebente in der Reihe dieser Veranstaltungen war, erschienen von den 31 Verbandstaaten 27, vertreten durch 199 Regierungsabgeordnete, 1218 Abgeordnete von Bahnverwaltungen und 220 Abgeordnete der ständigen Kommission, die zusammen die Interessengemeinschaft von Eisenbahnverwaltungen darstellten, die über ein Schienennetz von 583190 km verfügen.

Bemerkenswert ist, daß eigentlich die Schiffahrt die ersten Staatenabkommen herbeigeführt hat, mit dem Zwecke, die Schiffbarmachung und Erhaltung der Schiffbarkeit gemeinsamer Flüsse zu fördern, so z. B. die des Rheines, der Elbe, der Schelde und des Pruth. Aus dem Pariser Friedenskongreß vom Jahre 1856, der den Abschluß des Krimkrieges bildete, gingen Konferenzen hervor, die zwei wichtige Ergebnisse hatten. Das eine Ergebnis ist die Donau-Akte mit ihrer ständigen Kommission in Galatz, gebildet von

fünf europäischen Staaten, die andere ist eine Vereinbarung der großen Mehrzahl der Seeschifffahrt betreibenden Staaten zum Zwecke der Sicherung des Seerechtes in Kriegszeiten. Auch die Genfer Konvention 1864 und das Staatsübereinkommen für die Schaffung und Anwendung gleichartiger Schifffahrtssignale im selben Jahre können hier trotz der außerordentlichen zivilisatorischen Bedeutung, die ihnen zukommt, nicht Gegenstand der Erörterung sein, weil sie technische Gebiete bloß streifen.

Dagegen müssen einige Worte dem Internationalen Binnenschifffahrtkongreß gewidmet werden, dessen Vorbereitung und Entstehung in Brüssel 1885 dem belgischen Ingenieur Gobert zu danken ist. Dieser Kongreß hatte schon bei seiner ersten Tagung einen durchschlagenden Erfolg und gewann bald einen amtlichen Charakter; er dehnte seine Tätigkeit auch auf die Seeschifffahrt aus und setzte eine ständige Kommission mit dem Sitz in Brüssel ein, der 34 Staaten mit 1600 Mitgliedern angehören. Die führende Stellung in diesem Verbands nehmen Deutschland und die Niederlande ein.

Gleichwie der Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen Normen für den Bau und den Betrieb seiner Verkehrsanstalten aufstellte, so hat auch der Binnenschifffahrtkongreß für die Wasserstraßen einheitliche Bestimmungen eingeführt. Auf dem Pariser Kongreß im Jahre 1900 konnte vom Vertreter der deutschen Regierung darauf hingewiesen werden, daß bei den deutschen Binnenwasserstraßen den auf früheren Kongressen ausgesprochenen Wünschen Rechnung getragen worden sei und man den Dortmund-Ems-Kanal zu Versuchen benutzt habe, um den Einfluß der Schiffsform und des Zustandes der Schiffswände, des Verhältnisses zwischen Schiffs- und Wasserquerschnitt u. a. zu studieren.

Den Binnenschifffahrtkongressen kann man somit die Urheberschaft der schiffbautechnischen Versuchsanstalten zuschreiben.

Aber auch die älteste unter den Verkehrsanlagen, die Landstraße, die durch Dampfschifffahrt und Lokomotiveisenbahn vorübergehend zurückgedrängt war, erlangt neuerdings durch die Verwendung und technische Ausbildung des Zweirades, des Motorrades und namentlich des Automobils wieder besondere Wichtigkeit. Diese alten Verkehrsadern werden heute auch zur Anlage von elektrisch betriebenen Bahnen, Starkstromleitungen, Trinkwasserleitungen usw. benutzt; somit ist ein neues Zeitalter für die technischen Aufgaben des Straßenbaues und der Straßenpflege angebrochen. Der internationale Austausch von Erfahrungen, Ergebnissen, Erprobungen usw. stellt sich also auch hier als ein zweckmäßiges Mittel zur Beschleunigung des Fortschrittes dar. Von diesem Gedanken ausgehend, entstand in Paris ein internationaler ständiger Verband (1909), dem schon 26 Staaten beigetreten sind. Österreich, Deutschland und Japan nahmen eine abwartende Haltung ein und waren mit China die letzten, die beigetreten sind. Es besteht eine Reihe nationaler Vereinigungen, die unter der Bezeichnung „Zur Bekämpfung der Staubplage“ ähnliche Ziele verfolgen, wie die Commission internationale de la route. Praktische Erprobungen von Straßen-Oberbau und -Erhaltung, Wettbewerbe und dergleichen mehr bilden die Haupttätigkeit dieser beiden Arten von Organisationen. Aber auch das technische Versuchswesen in der Richtung der Prüfung von Straßenbaumaterial hat bereits in Paris, München, Berlin und Wien seine Stätten gefunden.

Die beiden internationalen Kongresse für Straßenbauwesen, der letzte zu Brüssel 1910, zeigen, daß sich diese Einrichtung festigt und die alte Landstraße modernisiert und internationalisiert.

Maß- und Gewichtwesen.

Von der Erschwerung und Unsicherheit des nationalen und internationalen Handelsverkehrs, der mangels einheitlicher Maß- und Gewichtssysteme noch bis über das zweite Drittel des vorigen Jahrhunderts hinaus in seiner Entwicklung behindert war, kann man sich heute kaum mehr eine Vorstellung machen. Im Jahre 1861 konnte eine sich auf Deutschland beziehende amtliche Denkschrift anführen, daß dort wenigstens dreißig verschiedene gesetzlich gültige Längenmaße unter dem Namen „Fuß“ vorhanden waren, deren Größe zwischen 250 und 315 mm schwankte, und ebenso viele verschiedene Ellen, Klafter, Ruten, Morgen, Acker, Joche usw. Dasselbe Chaos zeigte sich bei den Hohlmaßen, dieselbe Wirtschaft in Großbritannien, Österreich und anderen Staaten!

Eine Frucht der großen Revolutionszeit in Frankreich war bekanntlich die Einführung des Metermaßes im Jahre 1793. Über die Zweckmäßigkeit der Größe des Meters kann man verschiedener Meinung sein, sowie man es bezüglich der Normalspurweite der Eisenbahnen ist. Aber das Meter hat sich eingelebt, und die Teilung und Vervielfältigung nach dem dekadischen System, ferner die geschickte Ableitung und Benennung der Flächen-, Kubik- und Gewichtmaße haben dem metrischen System die Voraussetzungen für seine sieghafte Verbreitung verliehen. In Belgien verblieb es auch nach 1830, in Lombardo-Venezien auch nach der napoleonischen Herrschaft; angenommen wurde es der Reihe nach in den Niederlanden, in Griechenland, im Königreich Sardinien, Spanien, Portugal usw. In Deutschland bereitete sich die Einführung des metrischen Maßes und Gewichtes seit 1840 mit der Schaffung des Zollpfundes ($1\frac{1}{2}$ kg) als Postgewicht für den deutsch-österreichischen Postverein allmählich vor. Die Fachkreise technischer Richtung erhoben mit steigender Energie die Forderung auf Einführung des Metermaßes. Ihr begeisterter Vorkämpfer war Karl Karmarsch. 1868 wurde die Annahme im Norddeutschen Bund durchgesetzt. Österreich folgte 1871, das Deutsche Reich 1872, und nun bestand kein Hindernis mehr für den Abschluß einer Vereinbarung, die zu Paris im Jahre 1875 unter dem Titel Union internationale des poids et mesures gegründet wurde, deren Gegenstand die Verallgemeinerung und Ausbildung des metrischen Systems ist. Diese Union vereinigt heute 24 Staaten, darunter auch solche, in denen das metrische Maß- und Gewichtssystem noch nicht gesetzlich eingeführt ist, wie Nordamerika und Großbritannien, die aber für ihre technischen Aufgaben aus der Zugehörigkeit zu der Vollziehungsstelle der Union, dem Bureau international des poids et mesures in Sèvres bei Paris, große Vorteile genießen. Die wesentlichsten Fortschritte des metrischen Systems sind in einer Schrift des Vizedirektors Ch. Ed. Guilleaume 1907 niedergelegt.

Ingenieurwesen.

Die Entwicklung aller Zweige der Produktion parallel mit dem Ingenieurwesen und gestützt durch dieses machte gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts sprunghafte Fortschritte und stellte immer neue Forderungen an die angewandte Wissenschaft. Diese große technische Bewegung zeitigte

das Bedürfnis nach internationalen Anlehnungen. So entstanden internationale Kongresse für das Ingenieurwesen (*génie civil*), die zur Zeit der Pariser Weltausstellung 1878 begründet und häufig im Zusammenhange mit den Weltausstellungen abgehalten wurden. Das Ingenieurwesen konnte jedoch in seiner Allgemeinheit bei der stets wachsenden Vielgestaltigkeit seiner Aufgaben diese nicht mehr in einem einzigen Kongresse behandeln, noch weniger lösen, und so gelangte auch da das Gesetz der Arbeitsteilung zur Anwendung; man begründete besondere Kongresse für Bergbau und Hüttenwesen, für den Maschinenbau, für die Einführung des metrischen Schraubensystems und für die Angelegenheiten der Elektrotechnik.

Die Elektrotechnik hat dermaßen umwälzend auf die industrielle Produktion, den Verkehr und das Ingenieurwesen eingewirkt und das Bedürfnis nach der einheitlichen Feststellung von Bezeichnungen und Begriffen wachgerufen, daß eine Reihe von Unternehmungen entstanden ist, die diesen Zwecken dienen. In der Elektrotechnik ist die rationelle Praxis der wissenschaftlichen Erörterung vorangeilt, eine Zusammenfassung beider stellt sich als ein Gebot der dringendsten Notwendigkeit dar. Die Wichtigkeit der auftauchenden Fragen, die Rührigkeit der nationalen Fachvereine, die lebhaftige Tätigkeit der wissenschaftlich-technischen Institute und die Erleichterung im internationalen Verkehr machen es verständlich, daß fortschrittlich gesinnte Männer aus allen Kulturstaaten die verschiedenartigsten Vorschläge für die internationale Gemeinschaftsarbeit auf diesem Gebiet erstatteten. Bei Gelegenheit der elektrotechnischen Ausstellung in Paris 1881 wurde im Prinzip das absolute oder Zentimeter-Gramm-Sekunden-System als Einheitsmaß für elektrotechnische Größen angenommen. Einen wirkungsvollen Ausdruck des Strebens nach gemeinsamem Vorgehen und zur Vereinheitlichung von Bezeichnungen, Begriffen, Maßeinheiten und deren Feststellung fanden die von Frankreich, Deutschland und Österreich, von der Schweiz, Großbritannien und Nordamerika fast gleichzeitig gegebenen Anregungen und Vorschläge, die in dem anlässlich der Weltausstellung zu St. Louis abgehaltenen internationalen Elektrizitätskongreß zum Ausdruck gelangten, wo besonders die Dringlichkeit einer Einigung in Beziehung auf die Maßeinheiten und die Benennung von Maschinen und Arbeiten (Standardisierung) nachgewiesen und eine Vereinheitlichung der Gesetzgebungs- und Verwaltungsmaßregeln in Beziehung auf elektrotechnische Angelegenheiten in den verschiedensten Staaten gefordert wurde. Im Jahre 1905 fand unter Warburgs Führung in der Physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg eine Konferenz statt, die von Vertretern von 6 Verbänden elektrotechnischer Richtung beschickt wurde. Hierauf befaßte sich Colonel Crompton mit der Vorbereitung einer indessen in London im Jahre 1906 abgehaltenen Sitzung zwecks Begründung einer internationalen elektrotechnischen Kommission, die bei ihrer Tagung einen Vollziehungsausschuß (Council) durch den gewählten Präsidenten Lord Kelvin einsetzen ließ. Der Londoner elektrotechnische Verein (Institution of electrical engineers), der sich besonders eifrig mit dem in St. Louis gegebenen Anregungen und Forderungen befaßte, veranlaßte auch eine Tagung einer „Internationalen elektrotechnischen Kommission“, die im Jahre 1908 in London stattfand und vornehmlich die Vertreter elektrotechnischer Industrien und Fachverbände vereinigte.

Der internationale Kongreß für Anwendung der Elektrotechnik in Marseille 1908 forderte die Aufstellung einer international gültigen Maßeinheit für Licht, eine Frage, die noch im gleichen Jahre von der internationalen Lichtkommission in Zürich erörtert wurde.

Es ist lebhaft zu wünschen und wohl auch zu hoffen, daß aus dieser Gruppe von Veranstaltungen ein für die Elektrotechnik ersprießliches Ergebnis zustande kommen werde.

Es entstanden ferner infolge der Anregung der belgischen Chemikergesellschaft seit 1894 die allgemeinen Kongresse für angewandte Chemie, eine Veranstaltung, die sich durch ihre Wiederholung in Paris, Wien, Berlin, Rom und London zu einer der größten Vereinigungen technologischer Richtung entwickelt hat. Der Londoner Kongreß von 1909 war von 9000 Fachleuten besucht, eine Zahl, die bisher von keinem anderen technisch-wissenschaftlichen Kongreß erreicht wurde. Aber nicht nur der Umfang dieser Kongresse ist auffallend — er läuft je proportional zur Entwicklung der von ihm gepflegten Industrien —, sondern auch die ständige Kommission dieser Kongresse ist fortwährend erfolgreich tätig und hat sich ein besonderes Verdienst durch das Studium der Frage der Vereinheitlichung der analytischen Verfahren für Nahrungsmittel erworben. Der allgemeine Kongreß für angewandte Chemie mußte sich gerade wegen seines großen Gebietes dem alles beherrschenden Gedanken der Arbeitsteilung unterwerfen, und so entstanden internationale Kongresse für Brauerei, Zuckerfabrikation, Bäckerei, Müllerei, für Wein-, Spirituosen- und Liqueur-Erzeugung, für die Petroleum-, Karbid- und Azetylen-Industrie, für die Kältetechnik u. a. m.

Der I. Internationale Kältekongreß schuf im Jahre 1908 zur Durchführung der gefaßten Beschlüsse und zur dauernden Verfolgung der begonnenen Arbeiten eine ständige internationale Kommission mit dem Sitz in Paris. Eine große Zahl von Staaten unterstützte durch Beiträge und durch die Ernennung von Abgeordneten das Unternehmen, das einerseits die wissenschaftlich-technische Grundlage der Kälteerzeugungs-Industrien zu festigen, andererseits die Anwendung der Kälte zu verbreiten, die Aufgabe hat. In einzelnen Staaten wurde, organisiert durch nationale Vereine oder auch ohne Organisation, das Bestreben der Nutzbarmachung der Kälte für verschiedene Industriezweige und für die Konservierung organischer Erzeugnisse verfolgt und zeitigte wertvolle Ergebnisse. Nach dem Pariser Kongresse und durch die Propaganda der internationalen Pariser Kommissionen ist eine Reihe von nationalen Kälteindustrie-Vereinen entstanden, die mit der Association internationale du froid in Verkehr stehen und so ein über die ganze Erde verbreitetes Netz darstellen, dessen Knotenpunkt in Paris liegt.

Der II. Internationale Kältekongreß, der 1910 in Wien stattfand, setzte dieses Werk fort. Als besondere Frucht dieser durch den Sekretär Ingenieur de Loverdo energisch geleiteten Tätigkeit muß die im Juli v. J. vom französischen Kälteverein ins Leben gerufene Station experimentale du froid in Chateau Renard bei Avignon angesehen werden. Diese Versuchsanstalt ist in den Mittelpunkt des französischen Obst- und Gemüsebaues gelegt worden, da von dort aus die Versendung der Erzeugnisse in die ganze Welt stattfindet. Die Vegetabilien werden vor ihrer Verladung in besonderen Räumen abgekühlt und in diesem Zustand in Sonderwagen verladen, in denen eine niedrige

Temperatur durch besondere Mittel aufrecht erhalten wird. Die Versuchsanstalt hat den Zweck, die technischen Einrichtungen zur Erzeugung und Aufrechterhaltung der niedrigen Temperatur vergleichenden Prüfungen zu unterziehen und die Verfahren der Konservierung organischer Erzeugnisse zu vervollkommen. Wegen der herrschenden Fleischnot richteten die europäischen Staaten auf die Einfuhr überseeischen gekühlten Fleisches ihr besonderes Augenmerk.

Technisches Versuchswesen.

In großem Stile hat sich die internationale Gemeinschaftsarbeit der Erörterung des technischen Versuchswesens zugewendet. Wenn man von der durch Wöhler und Liebig begründeten chemischen Experimentalarbeit absieht, so ist es die Materialprüfung, die die größte wirtschaftliche Wichtigkeit erlangt und einen wesentlichen Einfluß auf das Bau- und Maschinen-Ingenieurwesen gewonnen hat. Und wieder war es ein Deutscher, der Professor an der Technischen Hochschule in München Bauschinger, der als der Begründer der Experimentalwissenschaft des Ingenieurwesens anzusehen ist. Er und Martens, Tetmajer und Bach, deren Schüler und andere Ingenieure, so der Nürnberger Ingenieur Werder, haben die weitverzweigte Anwendung dieser Richtung des technischen Versuchswesens vornehmlich in Deutschland zur Geltung gebracht. Dann sind in Belgien, Frankreich, Nordamerika, in der Schweiz, in Österreich und in Italien Pioniere erstanden, die zunächst unabhängig von einander parallele Wege gingen. Ein Austausch der Erfahrungen dieser Fachmänner erwies sich als ein dringendes Bedürfnis. Bauschinger beantragte als führender Mann vor etwas mehr als einem Vierteljahrhundert eine Zusammenkunft der Fachgenossen zu dem Zweck einer Vereinheitlichung der Prüfungsverfahren, einer Verständigung über die Terminologie und einer Vervollständigung dieser nicht allein für das Ingenieurwesen, sondern auch für das Gesamtgebiet der Gütererzeugung und des Verkehrs wichtigen Angelegenheiten. Im Jahre 1884 folgte eine Anzahl von wissenschaftlichem Eifer angefeuerter Männer der Einladung Bauschingers nach München. Es waren ihrer 79, die sich bei der ersten Konferenz zusammenfanden. Diese Konferenz sowie die bald darauf folgende erste internationale unter Bauschingers Leitung in München 1890 hatten privaten Charakter, wiewohl die Zahl der Teilnehmer aus allen Industriestädten von Jahr zu Jahr wuchs und auch die Zahl der sich freiwillig einfindenden Vertreter von Regierungen stetig zunahm. Auch heute hat sich der Charakter dieses Unternehmens nicht geändert, obwohl sich bei dem letzten Kongresse des Internationalen Verbandes für die Metallprüfungen der Technik in Kopenhagen 1909 andertthalbtausend Ingenieure einfanden und die umfassenden Verhandlungen eine Woche dauerten.

Bisher hat der internationale Verband darauf verzichtet, im Wege der staatlichen Verwaltungen seine Zwecke zu fördern. Manche Regierung hat durch Gründung einer Zentralstelle die Bedeutung des Materialprüfungswesens anerkannt, durch Errichtung großer Anstalten, wie Groß-Lichterfelde bei Berlin für Preußen, Zürich für den Bund, Malines und Rom für die belgische und italienische Eisenbahnverwaltung, oder durch die Ausgestaltung von Laboratorien technischer Hochschulen. Im Verordnungswege wurden das Versuchswesen und die Materialprüfung gefördert, auch da und dort (Preußen,

Bayern, Belgien) den Zeugnissen der Versuchsanstalten ein amtlicher Charakter verliehen. Den Gesetzgebungsweg aber hat kürzlich Österreich, und zwar als erster Staat, betreten. Sollten die Staaten, wie es in Kopenhagen empfohlen wurde, dem österreichischen Beispiele folgen, so könnte die internationale Gemeinschaftsarbeit bezüglich des Materialprüfungswesens ihres derzeitigen akademischen Charakters entkleidet werden, und es könnte eine Staatenunion entstehen, die für die Entwicklung des Ingenieurwesens und Verkehres von unabsehbarer Tragweite wäre. Einen Ansatz dieser Art als beweiskräftiges Beispiel bildet die gegenseitige Anerkennung der Erprobung der Handfeuerwaffen, die sicherlich als ein Zweig des technischen Versuchswesens aufgefaßt werden muß. Jeder Staat, der die Erprobung der Handfeuerwaffen durch Gesetz eingeführt hat, kann mit einem anderen Staat, der dieselbe gesetzliche Verfügung getroffen hat, das Übereinkommen abschließen, daß die Probezeichen der bevollmächtigten Versuchsanstalten gegenseitig anerkannt werden, natürlich unter der Voraussetzung, daß diese Versuchsanstalten nach Einrichtung und Verfahren als gleichwertig aufgefaßt werden können. Ein solches Verhältnis besteht tatsächlich seit einer Reihe von Jahren zwischen Österreich und Belgien, und diese Staaten verhandeln gegenwärtig aussichtsvoll mit Deutschland. 1910 fand in Brüssel ein Kongreß statt, an dem außer den genannten drei Staaten auch noch Ungarn, Frankreich, Italien und Spanien amtlich teilnahmen, und der schließlich die Einsetzung einer aus Fachleuten aller Staaten zusammengesetzten technischen Kommission forderte. Diese Kommission verfolgt eine Reihe von Aufgaben, deren Lösung eine wesentliche Ausbildung des Erprobungswesens für Handfeuerwaffen im Wege der internationalen Gemeinschaftsarbeit bewirken wird.

Schutz des geistigen Eigentums.

Das technische Zeitalter hat nicht nur den Staatsverwaltungen hundertfach neue Aufgaben gestellt, sondern auch neue Rechtseinrichtungen geschaffen, die in das Gebiet der Staatswissenschaften und der Rechtskunde fallen. Diese neuzeitliche Richtung hat in allen Kulturstaaten nationale Verbände begründet, die zu internationaler Gemeinschaftsarbeit führten.

Auf dem Gesamtgebiete der Produktionen ragen besonders die geistigen Leistungen der Erfinder hervor, der Erfinder von Verfahren und Konstruktionen, Hilfsmitteln des Verfahrens, von Formen und Elementen der Ausstattung. Diese Erfinder erwerben nach der heutigen Rechtsauffassung durch ihre Leistung einen Anspruch auf den Schutz ihres geistigen Eigentums. Ein ausschließliches Recht der Ausnutzung ihres technischen oder ästhetischen Erfindungsgedanken wird ihnen eingeräumt und gesetzlich gewährleistet durch Patente und durch den Gebrauchsmuster-, Marken- und Geschmacks-musterschutz, durch den Schutz der Firmen- und Herkunftbezeichnungen usw. Diese Auffassung war ehemals nicht allgemein. Die Schweiz hatte kein Patentgesetz, die Niederlande schafften 1870 den bis dahin geltenden Patentschutz ab, und große Staaten, wie Deutschland, Österreich, hatten alte, wenig wirksame Privilegiengesetze. Um eine einheitliche Auffassung allgemein zum Durchbruch zu bringen, wurde im Jahre 1873 in Wien auf Vorschlag des Dresdner Ingenieurs und Patentanwaltes Karl Pieper ein internationaler

Kongreß zur Zeit der Weltausstellung abgehalten, und Werner Siemens erhob die Forderung nach einer gleichartigen Gesetzgebung in allen Staaten, durch die den Staatenangehörigen gegenseitig ein Schutz ihres geistigen Eigentums auf dem Gebiete der industriellen Arbeit gewährleistet würde. Die große Mehrheit des Kongresses stimmte dem zu, und von diesem Zeitpunkt an entwickelte sich eine Bewegung zum Zwecke der Durchführung dieses Gedankens. Nach dem zweiten internationalen Patentkongreß in Paris im Jahre 1878 lud die französische Regierung für das Jahr 1880 die Staaten zu einer Konferenz ein. Im Jahre 1883 fand diese internationale Konferenz in Paris tatsächlich statt, und die Union zum Schutze des gewerblichen Eigentums wurde durch den Beitritt von 18 Staaten ins Leben gerufen. Deutschland, Österreich und Ungarn zögerten lange mit ihrem Beitritt, und erst nachdem sich die neuen Patentgesetze in diesen Staaten eingelebt hatten, vollzog sich dieser Anschluß infolge der immer dringlicher gewordenen Forderungen der Industrie. Die Patentunion hat heute einen Wirkungsbereich von 60 Millionen qkm, also einem Drittel des Festlandes der Erde, mit über 900 Millionen Einwohnern. Sie hat eine Vollziehungsstelle in dem internationalen Bureau zu Bern. Dieses Bureau besorgt nicht nur die Geschäfte der Patentunion, sondern auch die des Madrider Abkommens vom Jahre 1891, betreffend die internationale Buchung von Fabrik- und Handelsmarken usw.

Überblickt man die ganze Einrichtung, so kann man erkennen, daß die Bürger derjenigen Staaten, die den betreffenden Vereinbarungen beigetreten sind, in jedem Lande des Uniongebietes für ihre Erfindungen, Marken, Muster und Handelsnamen den gleichen Schutz genießen wie die eigenen Angehörigen eines Unionstaates selbst. Das ideale Endziel, die völlige Vereinheitlichung des Patentwesens, das „Weltpatent“, das den Urhebern der internationalen Union dem Anscheine nach vorschwebte, ist freilich noch in weiter Ferne.

Den internationalen Vorkehrungen für den Schutz des gewerblichen Eigentums folgten bald 1886 solche für den Schutz literarischer und künstlerischer Erzeugnisse. Ein in Bern abgeschlossener Vertrag, der in Paris 1896 nachgeprüft wurde, sichert den Bürgern der unierten Staaten mit einem Schlag ihr geistiges Eigentum an Werken der Literatur und Kunst und beseitigt viele belästigende und kostspielige Formalitäten. Das Organ dieser Konvention ist mit dem für das gewerbliche Eigentum seit dem Jahre 1896 in Bern vereint.

Akademien und Museen.

Die internationale Gemeinschaftsarbeit wird nicht allein von den Männern praktischer Berufe geschätzt, sondern auch von den Vertretern der reinen Wissenschaft, die schon lange auf internationaler Grundlage zusammenarbeiten.

Auch hier ging Deutschland voran, was sich zwanglos aus der hervorragenden Wissenschaftspflege in Deutschland erklärt. Schon eine der ältesten Gemeinschaftsunternehmungen, die internationale geodätische Assoziation, die im Jahre 1864 gegründet wurde, führte zu einem Übereinkommen für die Erdmessung, abgeschlossen zu Berlin 1895. Diesem Unternehmen sind außer der Mehrzahl der europäischen Staaten auch Nordamerika, Mexiko und Japan beigetreten. Das Zentralbureau in Potsdam steht unter der Leitung des preußischen Erdmessungsinstitutes. Diese wissenschaftliche Unternehmung hat auch einen fördernden Einfluß auf den Instrumentenbau genommen.

Die vornehmste Stellung in der Rangordnung der Einrichtungen für internationale Gemeinschaftsarbeit nehmen wohl unbestritten die Vereinigungen der Akademien der Wissenschaften und der ihnen gleichgestellten Gelehrten-Gesellschaften ein. Wie in vielen anderen Fällen bereitete sich die internationale Gemeinschaftsarbeit durch nationale Gründungen vor, so auch bei den Akademien der Wissenschaften. Zuerst entstand das sogenannte Deutsche Kartell, über dessen Gründungsgeschichte der Präsident der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, Professor Eduard Sueß, als Kronzeuge in einem Brief Aufschluß gibt, der von seiten der Kgl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig deshalb von ihm erbeten wurde, weil hinsichtlich der ersten Anregung der Kartellbildung deutliche Spuren nach Wien hinwiesen. In der Tat waren es außer dem Genannten Wilhelm v. Hartel und Theodor Mommsen, die bei ihm zusammentrafen und eine Vereinigung der gelehrten Körperschaften der Kulturstaaten mit der Bezeichnung Internationale Assoziation verabredeten. Für den ersten Anlauf jedoch sollte ein deutsches akademisches Kartell zwischen Berlin, Göttingen, Leipzig, München und Wien angestrebt werden. Beide Pläne kamen zustande, und zwar zuerst das deutsche Kartell, das heute noch als besondere Organisation besteht. Berlin verhielt sich anfangs ablehnend und trat erst später bei. Bald gewann aber auch der Gedanke der internationalen Vereinigung der Akademien an Boden, und zwar durch den Plan der Royal Society in London, die im Jahre 1900 die Herstellung einer internationalen Bibliographie der Naturwissenschaften beantragte. Diesmal war es die Berliner Akademie, die die Einladungen zur Entsendung von Abgeordneten an die Akademien richtete, um die Bildung der internationalen Assoziation vorzubereiten, die tatsächlich in Paris von 18 Akademien und wissenschaftlichen Gesellschaften gegründet wurde. Die beiden Verbände, das deutsche Kartell und die internationale Assoziation, wirken nebeneinander, und die letztere hat seit ihrer Gründung in Paris, London, Wien und Rom getagt. Obwohl sich die Arbeiten dieser Vereinigungen auf Gebieten bewegen, die zumeist nur lose mit den technischen Wissenschaften zusammenhängen, wird doch ihre Wirksamkeit hier deshalb betont, weil das große Prinzip der internationalen Gemeinschaftsarbeit, das sich augenfällig zumeist in wirtschaftlichen Angelegenheiten betätigt, auch für das Zusammenfassen der höchsten Leistungen der menschlichen Einsicht von grundsätzlicher Bedeutung ist. Auch ist bei dieser Gemeinschaftsarbeit die naturwissenschaftlich-technische Richtung neben der abstrakt-wissenschaftlichen Forschung nicht leer ausgegangen. Wir danken der Vereinigung der Akademien die Untersuchungen auf dem Gebiete der Messung der Luftelektrizität und die Herausgabe von Eulers Werken. Die letztere wurde von Paris und Petersburg besonders gefördert; die gezeichneten Summen reichten aber nicht aus, um die gesamten Werke Eulers zu veröffentlichen. Da trat die Schweizer naturforschende Gesellschaft in die Assoziation ein und brachte zu Ehren ihres berühmten Landsmannes den ganzen erforderlichen Rest von über 400 000 Frs bei Freunden der Wissenschaft in der Schweiz auf.

Wenn es unzweifelhaft ist, daß die internationale Gemeinschaftsarbeit auf vielen Gebieten der Technik und der exakten Forschung Bedeutendes geleistet hat und sich stetig ausbreitet, so dürfte auch die Erwägung berechtigt sein, ob nicht die technischen Museen zum Zwecke der Gemeinschaftsarbeit

für bestimmte Angelegenheiten und Aufgaben einen internationalen Verband bilden sollten. Schon besteht ein solcher der Kunstgewerbe-Museen unter der offiziellen Bezeichnung: Verband von Museumsbeamten zur Abwehr von Fälschungen und unlauterem Geschäftsgebahren, der zur Zufriedenheit seiner zahlreichen Teilnehmer unter Justus Brinckmanns Führung arbeitet.

Die Verwaltung der Museen hat sich ja heute schon zu einem Sonderfach entwickelt, das durch den internationalen Verkehr seiner Vertreter außerordentlich gefördert werden könnte. Sicherlich würden auch die technischen Museen der Welt für ihren Verband ein breit angelegtes Programm aufstellen und durch die Summierung ihrer Kräfte Leistungen zustande bringen, für die die Kraft eines einzelnen nicht ausreicht, und wäre es selbst ein Oskar v. Miller.

In seinem berühmten Buche „Große Männer“ unterscheidet Ostwald in seiner geistreichen Weise zwischen zwei Arten von Veranlagungen und daraus hervorgehenden Werken großer Männer und bezeichnet die eine Gruppe als „Klassiker“, die andere als „Romantiker“. Der Hauptpunkt ihrer Verschiedenheit liegt in der Reaktionsgeschwindigkeit ihres Geistes. Wendet man diese Vorstellung auf die technischen Museen an, sie als Individualitäten auffassend, so würde man das Pariser Conservatoire des arts et métiers und die Londoner Machinery Collection am Kensington-Museum, von denen das erste über ein Jahrhundert alt ist, die letztere als Nachfolgerin des Patentmuseums auch bis in das 18. Jahrhundert zurückreicht, als die Klassiker, das Münchener „Deutsche Museum“ hingegen als Romantiker bezeichnen dürfen. Dieses ist wie viele große Männer „frühreif“ und hat sein Werk im ersten Anlauf in voller Jugendkraft zustande gebracht, jene aber haben langsam, im ruhigen Heranreifen gewirkt. Schon wegen dieser Verschiedenheiten werden die drei genannten Museen, einmal zur Gemeinschaftsarbeit vereinigt, Leistungen vollbringen, die jedem von ihnen einzeln versagt sind. Die drei großen Anstalten werden es nicht verschmähen, die jüngeren und kleineren in Nürnberg, Dresden, Wien, dann solche Museen, die nur eine technische Abteilung besitzen, wie Stuttgart, Winterthur, Essen, Saarbrücken, endlich solche Sammlungen, die nur einen Zweig der Technik in seiner geschichtlichen Entwicklung darstellen, wie die Verkehrsmuseen in Nürnberg und Berlin usw., in den internationalen Verband aufzunehmen.

Ein Programm für die Gemeinschaftsarbeit der technischen Museen aufzustellen, müßte in diesem Augenblick als verfrüht erscheinen, und dies kann auch nicht die Aufgabe eines einzelnen Fachmannes sein, es ist vielmehr das Deutsche Museum berufen, die Führung zu übernehmen und die Ziele zu umschreiben, die verfolgt werden sollen. Wertvolle Vorbereitungen hierfür sind ja schon getroffen worden.

Eine Hauptaufgabe der Gemeinschaftsarbeit könnte jedoch schon jetzt besonders hervorgehoben werden; es ist dies die geschichtliche Forschung auf technischem Gebiete. Es liegen zwar schon große Leistungen von einzelnen Verfassern vor, aber die Forschung harret noch der nur durch das Zusammenwirken vieler Kräfte erreichbaren Erweiterung und Vertiefung. Ludwig Becks im Jahre 1901 vollendete „Geschichte des Eisens“, Matschoß' „Geschichte der Dampfmaschine“ 1908 und die vom Vereine deutscher Ingenieure als Jahrbuch herausgegebenen „Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie“ haben dazu beigetragen, daß auch endlich Berufshistoriker von der Bedeutung der

Geschichte der Technik für Wirtschaft und Kultur nicht bloß wie bisher ausnahmsweise, wie Lamprecht, eine Vorstellung gewinnen. Ist es nicht bezeichnend, wenn eine Fachzeitschrift: „Deutsche Geschichtsblätter“, herausgegeben von Dr. Armin Tille in Gotha, im Juniheft 1910 die Bedeutung der Geschichte der Technik als eine wissenschaftliche Disziplin anerkennt und für den Berufshistoriker als ebenso wichtig bezeichnet wie die Kunst-, Rechts- und Wirtschaftsgeschichte? Das ist ein Erfolg! Man soll den Technikern nicht mehr den Vorwurf machen, daß sie selbst „den planmäßigen Betrieb der technischen Wissenschaften“ vernachlässigen. Wer wäre berufener als die technischen Museen, da einzugreifen und mitzuwirken!

Ein Pfadfinder auf dem Gebiete der technischen Wissenschaftlichkeit, der Technologe E. Hartig, hat schon im Jahre 1888 durch seine Abhandlung über den „Gebrauchswchsel“ den Umriß einer programmatischen Aufgabe für eine Gemeinschaftsarbeit der technischen Museen skizziert, und dies ist nur ein Beispiel für viele Studien, die durch den Besitzstand der technischen Museen ihre unentbehrlichen und wichtigen Belegstücke erhalten.

Noch eine überaus wichtige und eben jetzt durch die deutsche „Werkbundbewegung“ zeitgemäß gewordene Aufgabe bietet sich der internationalen Gemeinschaftsarbeit der technischen Museen dar. Es ist dies der wissenschaftliche Ausbau eines Lehrgebäudes, für das man den Ausdruck Tektonik angenommen hat, und das zwischen der Energetik und der Ästhetik gelegen ist. Der leider so früh verstorbene Gelehrte Professor Dr. Albert Gotthold Meyer, Charlottenburg, den uns der Tod 1904 entrissen hat, hatte es unternommen, ein Werk abzufassen, das den Titel führen sollte: „Das 19. Jahrhundert in der Stilgeschichte“. Nur ein Bruchstück dieses Werkes, und das nicht vollendet, hat Professor Meyer der technischen Welt zurückgelassen. Von einem seiner Freunde fortgesetzt und abgeschlossen, erschien es 1907 unter dem Titel: „Eisenbauten, ihre Geschichte und Ästhetik“. In dieser grundlegenden Arbeit behandelt der Verfasser die Eisenbauten und liefert damit ein Element für das Lehrgebäude der Tektonik, und zwar das, welches die neue, moderne Bauweise behandelt. Damit ist ein schöner Anfang zu dem großen Werke gemacht worden, das nicht nur aus der jüngsten Vergangenheit die Lehren des technischen Baustiles ableitet, sondern auch wichtige Grundlagen für die Zukunft schafft. Nicht minder wichtig als das Bauwesen im engeren Sinne des Wortes ist aber der Maschinenbau, und auch dieser hat eine tektonische und ästhetische Entwicklung. Die Behelfe für die Verfassung einer Entwicklungsgeschichte des Maschinenbaues finden sich zum Teil in der Literatur, weit anschaulicher und überzeugender jedoch in den Museen.

Für die vollwertige Anerkennung der Kulturaufgabe der Technik muß noch gekämpft werden; die Sammlung der Kräfte ist unerläßlich, und die zeitgenössische Erscheinung der Gemeinschaftsarbeit kann auf diese fortschrittliche Bewegung in hohem Grade beschleunigend wirken.

Und die technischen Museen, sollten sie sich dieser gigantischen Entwicklung ferne halten? Gewiß nicht. Ihre Aufgabe liegt vielmehr in der Förderung der technischen Gemeinschaftsarbeit, wobei man sich wohl wird gegenwärtig halten müssen, daß Gigantisches nur dann groß ist, wenn es innere Werte zeitigt.

ARBEITERBEAMTE IM GEWERBEAUF SICHTSDIENSTE.

Von F. O. MORGNER, Chemnitz.

Unter den Forderungen, die nach weiterem Ausbau des gewerblichen Arbeiterschutzes erhoben werden, steht zwar diejenige nach „einer durchgreifenden Mitwirkung von Arbeitern bei der Tätigkeit der wissenschaftlich ausgebildeten Gewerbeaufsichtsbeamten“ nicht oben an, sie ist jedoch wegen der ihr innewohnenden agitatorischen Kraft und wegen ihrer kritischen Stellung zur staatlichen Gewerbeaufsicht von besonderer Bedeutung. Im nachstehenden sei sie nun näher betrachtet. Insbesondere soll hierbei untersucht werden, ob die Gründe, die man für sie geltend macht, zutreffend sind und ob die Erfolge, die man von ihrer Verwirklichung erwartet, eintreten werden oder nicht. Bekanntermaßen bewegen sich jene Forderungen nach zwei Richtungen hin; einmal wird die Zuteilung von Beamten aus Arbeiterkreisen zu den Gewerbeinspektionen verlangt, andererseits sollen in jedem größeren Gewerbebetriebe Vertrauenspersonen aus der Mitte der Arbeiter heraus ein Bindeglied zwischen der Arbeiterschaft und den staatlichen Gewerbeaufsichtsbeamten bilden. „Durch seine Kenntnis der Praxis, der täglichen Arbeit und ihrer Gefahren soll der Arbeiterkontrolleur den Gewerbeaufsichtsbeamten unterstützen und ergänzen.“

Zur Begründung dieser Forderung führt man in erster Linie an, der Verkehr zwischen Gewerbeaufsichtsbehörde und Arbeiterschaft sei gegenwärtig viel zu gering; er entspreche nicht den tatsächlichen Verhältnissen in den Fabriken, und es stehe dies im Widerspruche zu den Zielen und Aufgaben einer wirksamen Gewerbeaufsicht. Die Ursache dieser unerfreulichen und dringend der Abhilfe bedürftigen Erscheinung sei in der persönlichen Zurückhaltung der Arbeiterschaft gegenüber den Organen der Gewerbeaufsicht zu suchen, und ihre Folge sei eine unvollkommene Durchführung des Arbeiterschutzes und eine ungenügende Wahrung der den Arbeitern zugestandenen Rechte im Arbeitsverhältnis. Man erwartet demnach von der Anstellung beamteteter Arbeiter, daß alsdann der jetzt vielfach vermißte Verkehr der Arbeiterschaft mit den Gewerbeinspektionen sehr gehoben werden würde.

Um diese Annahme auf ihre Berechtigung hin nachzuprüfen, lohnt es sich, einmal den Verkehr näher zu betrachten, den die Arbeiter mit den von ihnen selbst ins Leben gerufenen Arbeitersekretariaten pflegen. Aufs Geratewohl sei hierbei ein Bericht des Dresdner Arbeitersekretariates, dem 56 Gewerkschaften mit rd. 60000 Mitgliedern angeschlossen sind, herausgegriffen. Nach der Schrift „Das Dresdner Arbeitersekretariat im Jahre 1908“ wurde letzteres in den Jahren 1906 bis 1908 durchschnittlich von 10890 Besuchern jährlich in Anspruch genommen. Im Jahre 1908 zergliederten sich die der Auskunftstelle seitens der Arbeiterschaft vorgelegten Fragen nach einer in jener Schrift enthaltenen Zusammenstellung wie folgt:

Arbeiterversicherung: 2701
 Gewerbliches und Gesinderecht: 1240
 Bürgerliches Recht: 3397
 Strafrecht: 566

Öffentliches Recht: 3397
 Arbeiterrecht: 135
 Arbeiterschutz an der Arbeitstätte: 31
 sonstige Angelegenheiten: 452

Für die vorliegende Abhandlung besteht das bemerkenswerteste Ergebnis dieser Statistik in dem Nachweise, daß sich die zahlenmäßige Inanspruchnahme des Arbeitersekretariates seitens der Auskunft suchenden Arbeiter, soweit sie den Arbeiterschutz an der Arbeitstätte zum Gegenstand hatte, auf 31 Fälle beschränkte und gegenüber den sonstigen Auskünften völlig in den Hintergrund tritt. Die Ursache hierfür kann man selbstverständlich nicht mit denselben abfälligen Bemerkungen abtun, mit denen man sich über den geringen Verkehr der Arbeiter mit den Gewerbeinspektionen ausspricht. Denn der Einwand, der Arbeiter unterlasse aus Mangel an Vertrauen zu seinem Verband oder aus Furcht vor dem Bekanntwerden seines Namens, dem Arbeitersekretariat von etwaigen an der Arbeitstätte bemerkten Mißständen Mitteilung zu machen, ist selbstverständlich hinfällig, da die Arbeitersekretariate infolge ihres Aufbaues und der Art der Aufbringung ihrer Mittel eine wesentlich größere Zugkraft auf die Arbeiter ausüben, als dies bei allen ähnlichen staatlichen und kommunalen Einrichtungen je der Fall sein kann. Es ist daher keineswegs damit zu rechnen, daß etwaige Änderungen in der Organisation des Gewerbeaufsichtsdienstes je Aussicht hätten, eine häufigere Aussprache der Arbeiter vor den Gewerbebehörden zu erzielen. Im Gegenteil, je mehr die Arbeiterverbände an Mitgliederzahl zunehmen (was für die nächste Zukunft sehr wahrscheinlich ist), umso mehr wird die Verbandsleitung die Interessen der Arbeiter auch in bezug auf Arbeiterschutz an der Arbeitstätte wahren, und umso seltener wird der einzelne Arbeiter als Beschwerdeführer vor dem Gewerbeaufsichtsbeamten erscheinen. Es gehört zu den Grundsätzen der Arbeiterorganisationen, ihre Mitglieder auch in dieser Hinsicht dazu zu erziehen, ihre Angelegenheiten durch die Organisation vertreten zu lassen. In diesem Sinne sprachen sich die Gewerbeaufsichtsbeamten in ihren Jahresberichten wiederholt aus, und es sei von den zahlreichen Belegen hierfür nur eine Stelle aus dem Jahresberichte des schweizerischen Gewerbeinspektors Dr. Schuler herausgegriffen, der folgendes schreibt: „Aussprachen auf dem Bureau, wo immer ein Beamter anzutreffen ist, wurden seitens der Arbeiter nicht gerade häufig, eher seltener als in früheren Jahren nachgesucht. Daß dieser Verkehr nicht zunimmt, daran ist wohl die Entstehung örtlicher Arbeitersekretariate und ähnlicher Einrichtungen schuld.“ Es liegt selbstverständlich, wie auch noch weiter unten des näheren dargelegt werden soll, kein Anlaß vor, sich einer derartigen Entwicklung der Dinge unfreundlich oder gar ablehnend gegenüber zu stellen.

Häufig wird in sozialwissenschaftlichen Abhandlungen gegen die staatliche Gewerbeaufsicht eingewendet, die Zahl der jährlichen Betriebsrevisionen sei zu niedrig; es sei deshalb eine Vermehrung des Aufsichtspersonales erforderlich, und es entspreche auch in dieser Hinsicht die Einstellung von Beamten aus Arbeiterkreisen einem tatsächlichen Bedürfnis. Man fördert jedoch die Gewerbeaufsicht nicht und man erweist dem Arbeiterschutz den denkbar schlechtesten Dienst, wenn man auf die zahlenmäßige Häufigkeit der von den Gewerbeaufsichtsbeamten ausgeführten Revisionen besondere Bedeutung legt und aus dem Umstande, daß jährlich eine an sich ja beträchtliche Zahl von Gewerbebetrieben den Besuch der Gewerbeaufsichtsbeamten nicht erhält, auf eine unzulängliche Aufsicht und auf die unvollkommene Durchführung der Arbeiterschutzgesetze schließt. Aus dem Grunde, weil die Gewerbeaufsichtsbeamten

über ihre Wahrnehmungen jährlich zu berichten haben, könnte man sich mit dem Grundsatz der jährlichen Wiederkehr der Revisionen einverstanden erklären. Diesen Grundsatz durchführen, hieße jedoch, für die so außerordentlich verschiedenen Gewerbebetriebe ein gleiches Revisionsbedürfnis anerkennen, während es in Wirklichkeit je nach der Art des Betriebes, der baulichen Beschaffenheit der Arbeitsräume, nach der Zahl, dem Alter, dem Geschlecht und der Herkunft der Arbeiter wesentlich verschieden ist. Eine beträchtliche Rolle spielen ferner die jeweilige geschäftliche Marktlage, das Verhalten des Unternehmers und der Arbeiter gegenüber den Fragen der Gewerbeaufsicht und nicht zu allerletzt die finanzielle Grundlage des Unternehmens. Die statistischen Nachweise in den Jahresberichten der deutschen Gewerbeaufsichtsbeamten lassen auch erkennen, daß diese Grundsätze für sie ausschlaggebend sind. Die nachstehende Zusammenstellung gibt eine Übersicht der im Jahre 1908 aufsichtspflichtig gewesenen und der revidierten Gewerbebetriebe sowie der darin beschäftigten Arbeiter.

Zahl der der Gewerbeaufsicht unterstehenden		von je 100 Betrieben wurden revidiert	von je 100 Arbeitern waren in den revidierten Betrieben beschäftigt	im Durchschnitt entfielen Arbeiter auf einem		
Betriebe	Arbeiter			aufsichtspflichtigen	revidierten Betrieb	nicht revidierten
256 376	5 326 274	51,6	80,5	20,8	26	8

Wenn nach dieser Zusammenstellung die Zahl der revidierten Betriebe mit 51,6 vH gering erscheint, so kann man doch das Gesamtergebnis als genügend bezeichnen. Denn daraus, daß die revidierten Betriebe mehr als vier Fünftel aller Arbeiter in sich vereinigen, ergibt sich, daß alle für die Aufsichtstätigkeit wichtigen Betriebe revidiert worden sind, abgesehen davon, daß die mitgeteilte Statistik über die große Zahl der mehr als einmal revidierten Betriebe keine Angaben enthält. Es sind demnach die kleinen und kleinsten Betriebe nicht revidiert worden, in denen die Produktionsverhältnisse meist einfacher Natur sind und die Arbeiter einen weit größeren Einfluß auf das Arbeitsverhältnis haben als in mittleren und Großbetrieben. Die Zusammenstellung zeigt ferner, daß die Durchschnittszahl der auf einen Betrieb entfallenden Arbeiter außerordentlich niedrig ist. Es muß demnach die Zahl der in den Gewerbeaufsichtskreis einbezogenen Betriebe ziemlich groß sein. Ein Vergleich mit den entsprechenden Ergebnissen aus früheren Jahresberichten zeigt auch, daß die Durchschnittszahl der in den aufsichtspflichtigen Betrieben beschäftigten Arbeiter stetig zurückgeht, trotz des tatsächlichen Anwachsens der Arbeiterzahlen in den mittleren und Großbetrieben und der ständigen Verminderung der selbständigen Gewerbetreibenden¹⁾. Im Jahre

¹⁾ Nach der 1907 durchgeführten Berufs- und Gewerbezahlung für das Deutsche Reich zeigt die Abteilung Gewerbe sowohl nach Grund- wie nach Verhältniszahlen eine Verminderung ihrer Selbständigen, gegen 1895 um 4,11 vH, gegen 1882 gar um 10,18 vH. Diese Abnahme der Selbständigen bei gleichzeitiger starker Zunahme aller abhängigen Erwerbtätigen ist ein deutliches Zeichen dafür, daß die Zusammenfassung der gewerblichen Arbeit in größeren Betrieben bedeutende Fortschritte gemacht hat und noch machen wird.

1898 betrug sie z. B. 28,5 gegen 26,6 im Jahre 1908. Es ist demnach die Zunahme der Zahl der aufsichtspflichtigen Betriebe und der darin beschäftigten Arbeiter nicht nur der Neugründung von Großbetrieben, sondern zum großen Teil der Ausdehnung der Gewerbeaufsicht auf kleine Betriebe zuzuschreiben. Diese Ausdehnung ist einestheils eine Folge der zunehmenden Verwendung von motorischer Kraft im Kleingewerbe, z. B. in Fleischereien, Schlossereien, Handschuhnähereien usw., andererseits aber auch aus der Einbeziehung mancher Kleingewerbe wie Putzgeschäfte, Bäckereien, Zigarrenmachereien usw. in den Kreis der Gewerbeaufsicht zu erklären. Für derartige Werkstätten würde aber die auf einen nicht revidierten Betrieb entfallende Zahl von 8 Arbeitern immer noch recht beachtenswert sein, und es wäre durch nichts zu rechtfertigen, wollte man derartige Betriebe für zu klein halten, um nicht auch in ihnen einen öfteren und mindestens einen jährlichen Besuch durch die Aufsichtsbeamten zu fordern. Indes deutet schon die Zahl von 8 Arbeitern darauf hin, daß sich unter den nicht revidierten Betrieben auch mittlere und größere Gewerbeanlagen befinden. Man müßte von einem besonderen Übelwollen gegen alle Unternehmungen getragen sein, wollte man nicht zugeben, daß es auch unter den Großbetrieben solche gibt, die in bezug auf Arbeiterschutz allen durchführbaren Anforderungen entsprechen, und daß auf eine häufigere Besichtigung derselben ohne Nachteile für die Arbeiter verzichtet werden kann. Es sei daran erinnert, daß auch Betriebe von Gemeinde und Staat (letztere allerdings nur in einzelnen deutschen Bundesstaaten) der staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Gewerbeaufsicht unterstellt sind. Schon der Umstand, daß die Arbeitsverhältnisse in diesen Betrieben weit mehr der öffentlichen Kritik als private Betriebe ausgesetzt sind, bewirkt, daß die Lage der darin beschäftigten Arbeiter in vorbildlicher Weise geregelt wird.

Es liegt daher, wenn man sich auf tatsächliche Wahrnehmungen stützt und keinen schematisierenden Zug in die Gewerbeaufsicht tragen will, kein Anlaß vor, eine jährlich wiederkehrende Besichtigung für alle Gewerbebetriebe durch die Gewerbeaufsichtsbeamten zu fordern.

Wenn man sich von der Überwachung der Arbeiterschutzgesetze ein zutreffendes Bild verschaffen will, darf man nicht außer acht lassen, daß außer den Gewerbeinspektionen auch andere Organe an der staatlichen Aufsichtsführung beteiligt sind. In erster Linie seien die Polizeibehörden genannt, die auf Grund der Gewerbeordnung befugt und verpflichtet sind, gewerbliche Betriebe zu besichtigen. In einzelnen deutschen Bundesstaaten ist ihnen vorgeschrieben, halbjährliche und nach Bedürfnis auch häufigere Revisionen vorzunehmen. Vielfach wird dieser Tätigkeit wenig Wert beigemessen und behauptet, sie bilde eine erschwerende Einmischung in den Dienstkreis der Gewerbeinspektionen. Dieses Urteil ist indes völlig unzutreffend. Wohl ist es nicht angängig, den Polizeibehörden die Entscheidung über technische Fragen des Arbeiterschutzes zu überlassen, doch enthalten die Arbeiterschutzgesetze zahlreiche Bestimmungen, z. B. über Arbeitszeit der Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeiter, deren Überwachung lediglich auf die Wahrung eines Rechtsstandpunktes hinausläuft. Im übrigen kann in gewissen Fällen ein Bedürfnis vorliegen, die Gewerbeaufsicht im Sinne einer polizeilichen Auffassung zu leiten, und es ist schon aus wirtschaftlichen Gründen zu billigen,

wenn eine derartige Aufsichtstätigkeit den wissenschaftlich vorgebildeten Aufsichtsbeamten abgenommen wird. Die Revisionen durch die Polizeiorgane entsprechen demnach der Mannigfaltigkeit der Anforderungen an die Gewerbeaufsicht überhaupt.

Ein ganz erheblicher Anteil an der Gewerbeaufsicht entfällt auf die Berufsgenossenschaften. Ganz zutreffend wurde seinerzeit in der Begründung des Regierungsentwurfes für das Unfallversicherungsgesetz darauf hingewiesen, daß die Art der Aufbringung der Kosten für die Arbeiterunfallversicherung das geldliche Interesse der Berufsgenossenschaften dafür wachrufe, auf Verbesserung der Betriebsanlagen Bedacht zu nehmen und durch Verhütung von Unfällen ihre Geldleistungen zu vermindern. Das Unfallversicherungsgesetz hat demgemäß den Berufsgenossenschaften die Befugnis zugewiesen, Unfallverhütungsvorschriften für die Betriebe zu erlassen und deren Durchführung durch besondere, technisch vorgebildete Angestellte überwachen zu lassen. Die auf diese Weise der gewerblichen Selbstverwaltung zugewiesenen Aufgaben haben sich insofern wertvoll erwiesen, als sie ein Arbeitsgebiet berühren, auf dem die staatliche Verwaltung, wie sie in § 120a 139b der Gewerbeordnung geregelt ist, häufig deshalb mit Schwierigkeiten zu kämpfen hat, weil die Frage, wie weit mit Vorschriften der in Rede stehenden Art und mit deren Durchführung gegangen werden kann, ohne in ungerechtfertigt störender Weise in die freie Bewegung der Industrie einzugreifen, in vielen Fällen zu erheblichen Zweifeln Anlaß gibt. Bei den Organen der Berufsgenossenschaften führen die ihren Mitgliedern beiwohnenden genaueren Kenntnisse der von ihnen vertretenen Industriezweige auf der einen Seite und das Interesse an der Unfallverhütung auf der anderen Seite dazu, daß die Unfallverhütungsvorschriften die richtige Mitte zwischen zu großer Strenge und zu großer Milde innehalten. Damit die Unfallverhütungsvorschriften den Interessen der Arbeiter nicht zuwiderlaufen, sieht das Gesetz die Mitwirkung der Versicherten nicht nur bei den Vorschriften über das Verhalten der Arbeiter, sondern auch bei den gegen die Betriebsunternehmer zu erlassenden Anordnungen zur Unfallverhütung vor; und zwar haben die Genossenschaftsvorstände Vertreter der Arbeiter mit vollem Stimmrecht und in gleicher Zahl wie die beteiligten Vorstandsmitglieder zuzuziehen. Es ist also den Arbeitern in gleicher Weise wie den Arbeitgebern ein Einfluß auf die Durchführung des Arbeiterschutzes durch die Berufsgenossenschaft zugesichert. Sie können bei der Ausarbeitung der Unfallverhütungsvorschriften ihre Erfahrungen zugunsten der Arbeiter nutzbar machen, auf Erfolg versprechende Schutzvorrichtungen hinweisen und andererseits einen ablehnenden Standpunkt einnehmen, wenn sie eine ungünstige Einwirkung der geplanten Anordnungen auf die Leistungsfähigkeit der Arbeiter befürchten, oder wenn die ihnen zur Beschlußfassung vorliegenden Vorschriften über das von den Arbeitern zu beobachtende Verhalten zur Verhütung von Unfällen unbillige Anforderungen an den Arbeiter stellen würde. Trotz dieser weitgehenden Befugnis zeigt sich auch hier wieder, daß sich der Arbeiter nur in ganz seltenen Ausnahmefällen mit Fragen des Arbeiterschutzes befaßt.

Von dem einzelnen Arbeiter ist überhaupt keine wesentliche Mitwirkung auf dem Gebiete des Arbeiterschutzes zu erwarten. Die Gründe hierfür sind verschiedener Art. Zum Teil liegen sie in der Gewöhnung des Arbeiters an die Unfallgefahr, zum Teil ergeben sie sich aus der Stellung des

Arbeiters im Arbeitsverhältnis, zum Teil liegen sie in den mangelnden technischen Kenntnissen des Arbeiters, ein Mangel, der ihn hindert, sich mit den Fragen der Unfallverhütung nutzbringend zu beschäftigen. In einigen Berufsarten schützt sich der Arbeiter, wenn er seine Kräfte unter dem Einflusse seiner Berufsarbeit bedroht fühlt, in wirksamer Weise durch den Wechsel der Arbeitsstätte und durch die Auslese bei der Berufswahl. Der Dampfkesselheizer z. B. kehrt, wenn ihn die Nachtarbeit schwächt, der Fabrik mit Nachtbetrieb den Rücken; der Feilenschleifer, der unter der Nässe an den Schleifsteinen leidet, gibt nach mehrjähriger Arbeitzeit seinen Beruf auf und arbeitet als Bauhilfsarbeiter oder in einem ähnlichen Berufe. Da eine bodenständige Arbeiterschaft für jeden Betrieb von großem Wert ist, kann dieses Verhalten der Arbeiter auch auf den Unternehmer dahin wirken, auf Beseitigung gesundheitswidriger Zustände Bedacht zu nehmen.

Wie bei einem großen Teile der sozialen Frage, so steht auch hinsichtlich der Selbsthilfe der Arbeiter in bezug auf Arbeiterschutz im Vordergrund die Arbeiterorganisation. Aus der einfachen Tatsache, daß der Machteinfluß der Arbeiter auf das Arbeitsverhältnis gewachsen ist, wo sie ihre Forderungen körperschaftlich vertreten, folgt auch die Förderung des Arbeiterschutzes durch die Arbeiterorganisation. An der Spitze der Forderungen der Arbeiterorganisationen stehen Erhöhung des Einkommens und Verminderung der Gegenleistung. Aber die Schädigungen irgendwelcher Art, denen der Arbeiter in seiner beruflichen Tätigkeit ausgesetzt ist, bieten den Arbeiterorganisationen einen willkommenen Anlaß für die Begründung ihrer Forderungen, und der Hinweis auf sie dient als Zugmittel bei der Werbearbeit um neue Mitglieder. Im übrigen läßt sich nicht in Abrede stellen, daß die Gewerkschaften, was die Abstellung von Mißständen in Fabriken betrifft, außerordentlich rührig und eifrig bemüht sind, ihre Mitglieder zu Mitteilungen darüber zu veranlassen. Sie wachen nicht nur über die Bestimmungen der Gewerbeordnung, über die gesetzliche Arbeitszeit der Frauen und jugendlichen Arbeiter, sondern auch über sittliche und gesundheitswidrige Einflüsse. Ihre sozialpolitische Stellungnahme und ihre ablehnende Haltung gegen Über-, Nacht- und Sonntagsarbeit bringt es mit sich, daß sie auch in dieser Hinsicht ein scharfes Auge für etwaige Verstöße gegen die Gewerbeordnung haben. Es spricht für ihre objektive Beurteilung, wenn sie sich in den letzten Jahren mit ihren Beschwerden in zunehmendem Maß unmittelbar an die Gewerbeaufsichtsbehörden wenden, wodurch eine unparteiische Untersuchung dessen, was sie vorgebracht haben, am besten gewährleistet ist. Zur Erreichung ihrer Ziele benutzen die Arbeiterorganisationen, vielleicht in der Absicht, etwaige Gesetzwidrigkeiten im Kampfe gegen das Unternehmertum auszubuten, ihre Fachpresse. Letztere liefert daher, ein Lesen cum grano salis vorausgesetzt, einen gewissen Anhalt zur Erkundung der Auffassung über den Arbeiterschutz in Arbeiterkreisen. Dasselbe gilt auch von den Untersuchungen, die fast alle nach Berufen gegliederten Arbeiterorganisationen über die gesundheitlichen und gewerblichen Verhältnisse ihrer Mitglieder veranstaltet haben.

Wenn die vorstehenden Ausführungen eine Schlußfolgerung zulassen, so ist dies folgende: Nach Maßgabe der tatsächlichen Verhältnisse liegt für die Einstellung von Arbeitern in den Gewerbeaufsichtsdienst in amtlicher

oder halbamtlicher Stellung keine zwingende Notwendigkeit vor, und zu einer wirksamen Mitwirkung der Arbeiter in Fragen der Gewerbeaufsicht bedarf es keiner besonderen dementsprechenden gesetzlichen Maßnahmen. Wenn in Bergwerken und in großen Steinbruchsbezirken dennoch Arbeiter im staatlichen Aufsichtsdienste tätig sind, so sind diese Ausnahmen in der Unfallhäufigkeit und darin begründet, daß die Unfallgefahr infolge des steten Abbaues in den unterirdischen Gruben und an den Steinbruchwänden täglich in neuer Gestalt auftritt und eine wesentlich häufigere Anwesenheit der Organe des Gewerbeaufsichtsdienstes erfordert. In diesen Fällen ist es in sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht zu billigen, wenn den Gewerbeinspektionen Hilfsbeamte aus dem Arbeiterstande angegliedert werden. Erwägungen ähnlicher Art werden es gewesen sein, die in einigen Bundesstaaten des Deutschen Reiches zur Einstellung von Aufsichtsbeamten aus Arbeiterkreisen für Bauten geführt haben.

Wohl sollen auch in anderen Betrieben die Arbeiter möglichst eifrig an der Förderung des Arbeiterschutzes mitwirken und nicht in der Rolle des untätigen Zuschauers verharren; sie sind jedoch hierbei auf den Weg der Selbsthilfe und des freien Verkehrs mit den Gewerbeaufsichtsbehörden zu verweisen. Einer sachlichen und gerechten Prüfung ihrer Wünsche können sie, wie aus allen Jahresberichten der Gewerbeaufsichtsbeamten hervorgeht, versichert sein. Ob sie hierbei als einzelne Arbeiter, als Mitglieder von Arbeiter- oder Betriebsausschüssen oder durch ihre Berufsorganisation eine Aussprache nachsuchen, wird auf die Würdigung ihrer Anliegen keine Einflüsse haben. Denn daß Deutschland auch in bezug auf die Übertragung der Arbeiterschutzgesetze in die Praxis allen anderen Staaten weit voraus ist, beweist am besten der Umstand, daß die Zahl der Gewerbeaufsichtsbeamten bei uns allein ebenso groß ist, wie in Frankreich, Großbritannien, Österreich-Ungarn und in der Schweiz zusammengenommen.

DIE DISKONTIERUNG VON BUCHFORDERUNGEN.

Von Bankprokurist OTTO SEIPP, Darmstadt.

Der deutsche Handel beklagt sich mit Recht über die unpünktliche Zahlweise, die sich in weiten Kreisen der Geschäftswelt eingebürgert hat. Mag der Lieferer in noch so fetten Buchstaben auf seine Rechnungen drucken: „Ziel 3 Monate“, „Ziel 6 Monate“, der Abnehmer läßt gar zu häufig diese Fristen sich auf die $1\frac{1}{2}$ -fache, ja 2-fache Zeit ausdehnen, bis er sich schließlich zur Regelung bequemt. Nun könnte ja der Kreditgeber auf Einhaltung des vereinbarten Zahlungszieles drängen; er macht aber dann häufig die Erfahrung, daß sein Kunde „abspringt“, seinen Bedarf also einem Mitbewerber zuweist, der in dieser Richtung „kulanter“, d. h. nachsichtiger ist. Man duldet deshalb, um lieber noch ein schlechtes Geschäft zu machen als gar keines, unter dem Einfluß des Wettbewerbes, daß die gestellten Bedingungen unbeachtet bleiben, und verzichtet aus dem gleichen Grund auf die Berechnung von Verzugzinsen für die Zeit, um die das Ziel überschritten wird. Ja gar manche Kunden geben nach Ablauf des Zieles sogar langfristige Wechsel, bei deren Verwertung dem Empfänger noch Kosten entstehen. Nur wo der Wettbewerb durch Kartellverbände und ähnliche Vereinigungen ausgeschaltet oder

abgemildert worden ist, trifft man gewöhnlich schärfere Zahlungsbedingungen an, und zwar solche, die nicht nur auf dem Papier stehen, sondern auch eingehalten werden müssen. Die in freiem Wettbewerb arbeitenden Firmen müssen hingegen noch in weitem Umfange den Bankier abgeben und können einem allzu starken Anschwellen der Außenstände höchstens die Bewilligung von Kasseskonti entgegensetzen, deren Höhe meistens zu der Abkürzung des Zahlungszieles ganz außer Verhältnis steht.

Solche Zahlgewohnheiten führen dazu, daß selbst größere Betriebskapitalien verhältnismäßig schnell in Außenständen festliegen. Nehmen wir an, es beginne jemand mit 50000 M Kapital ein Geschäft und erwerbe sich bei seinen verschiedenen Lieferanten nach und nach einen Kredit in gleicher Höhe. Lager und Außenstände dürfen dann zusammen die Summe von höchstens 100000 M erreichen; sonst tritt der Fall ein, daß aus Mangel an weiterem Kapital das Geschäft in seinem glatten Fortgang gehemmt wird. Ja noch mehr: der Kaufmann kann, falls seine Außenstände nicht in demselben Maße eingehen, in dem seine eigenen Verbindlichkeiten fällig werden, in Verlegenheit geraten, da vielleicht seine Gläubiger nicht nötig haben, die gleiche Nachsicht zu üben, die er seiner Kundschaft gegenüber platzgreifen lassen muß. Derartige Unbequemlichkeiten könnten natürlich nicht entstehen, wenn beispielsweise die Außenstände in Wechselschulden umgewandelt würden; denn damit kämen die Forderungsberechtigten in die Lage, mit der akzeptierten oder auch nicht akzeptierten Tratte ihrerseits zu bezahlen. Statt „Ziel 6 Monate“ müßte es also heißen: „Zahlbar gegen meine nach drei Monaten auszuschreibende Dreimonats-tratte“. So ließen sich die Außenstände jeweils ungefähr zur Hälfte auf dem geeignetsten Wege flüssig machen. Leider aber scheitern derartige Abkommen an dem Widerstand der Schuldner, die sich auf einen bestimmten Zahltag nicht festlegen lassen wollen, sondern lieber in der alten Gewohnheit verharren, das Ziel ganz regelmäßig zu überschreiten.

Da hieß es denn für den Handelsstand, nach einem anderen Verfahren Umschau zu halten, das die Nutzbarmachung der Außenstände, auch ohne daß der Schuldner auf sich trassieren läßt, gestattet: dieses Verfahren ist die sogenannte Diskontierung von Buchforderungen. Es ist von Österreich zu uns herübergekommen, dem die Priorität der Anwendung deshalb gehört, weil daselbst das Kaufen auf langen Borg noch fester gewurzelt ist als bei uns in Deutschland.

Bekanntlich ist die Deutsche Bank vor einiger Zeit mit der Errichtung einer eigenen Abteilung für die Diskontierung von Buchforderungen bei uns vorangegangen. Aus ihren Bedingungen für diesen Geschäftszweig sei das Wichtigste wiedergegeben. Der Kreditnehmer muß ihr jede gewünschte Einsicht in seine geschäftlichen Verhältnisse gestatten und auch alle sonstigen bankmäßigen Geschäfte mit ihr machen. Die Forderung muß sich auf eine Warenlieferung an zahlungsfähige Geschäftsleute gründen und der Regel nach innerhalb dreier Monate fällig werden; sie darf nicht bestritten und selbstverständlich nicht schon anderweitig verpfändet sein. Die Bevorschussung erfolgt in der Regel mit 80 vH. Der Kreditnehmer hat der Deutschen Bank für den erhaltenen Barbetrag ein bei ihr zahlbar gestelltes Akzept zu übergeben, dessen Laufzeit der Fälligkeit der Forderung angepaßt ist. Dieses Akzept wird zurückgegeben, sobald die Bareingänge auf die abgetretene Forderung, die natürlich sofort an die Bank abzuführen sind, den Betrag desselben decken.

Der Kreditnehmer stellt in jedem Fall eine an seinen Schuldner gerichtete Abtretungsanzeige aus, die er der Deutschen Bank übergibt. Letztere macht hiervon aber nur dann Gebrauch, wenn ihr dies zur Sicherung der gewährten Vorschüsse erforderlich erscheint. Die Regel soll also sein, daß der Schuldner von der Abtretung nichts erfährt; dieser leistet vielmehr seine Zahlungen nach wie vor unmittelbar an seinen Lieferer, der die Beträge, wie schon bemerkt, bis zur Deckung des empfangenen Vorschusses pünktlich abzuführen hat.

Die Kosten, die der Bank durch Erkundigungen über die Sicherheit der Schuldner entstehen, gehen zu Lasten des Kreditnehmers. Der Diskonterlös soll nur zur Begleichung von Warenschulden oder zu Lohnzahlungen dienen; um einigermaßen eine Übersicht zu haben, wünscht die Deutsche Bank, daß die Regelung der Liefererrechnungen ihr übertragen wird. Schließlich darf ohne Genehmigung der Bank dem Buchschuldner keine Stundung gewährt werden, was natürlich die Selbständigkeit der Entschließungen unliebsam für den Kreditnehmer beeinträchtigt.

Aus dieser auszüglichen Wiedergabe der Bedingungen ergibt sich, daß es sich um keine eigentliche Diskontierung, sondern um eine Beleihung von abgetretenen Außenständen handelt, ein Vorgang, welcher der Gewährung von Lombarddarlehen auf ein Inhaberpapier ähnelt, bei dem auch die in letzterem verbrieft Forderung verpfändet wird.

In welchem Umfange von der deutschen Geschäftswelt von der Einrichtung Gebrauch gemacht wird, darüber werden die nächsten Berichte der Banken wohl interessante Aufschlüsse bringen.

Unterdessen ist die Frage in der kaufmännischen Fachpresse in ausgiebigster Weise erörtert worden. Hierbei zeigte es sich, daß je nach dem Lager, dem die sich zu der Frage äußernden Kreise angehören, das neue Mittel empfohlen oder getadelt wird. Vornehmlich die Lieferer der kleineren Abnehmer bedienenden Handelsfirmen (man denke an Tuchfabriken, die Groslisten zur Kundschaft haben, die ihrerseits wieder mit Konfektionsfirmen das Geschäft machen) stehen der neuen Erfindung recht beklommen gegenüber. Sie fürchten, daß unlautere Elemente ihre Außenstände auf dem Wege der Diskontierung für sich flüssig machen, an die Befriedigung ihrer Gläubiger also gar nicht denken, welche letztere vielmehr beim Ausbruch des Konkurses die betrübliche Entdeckung machen müßten, daß irgend einer Bank der wertvollste Teil der Aktiva, nämlich die Außenstände, abgetreten sind. Aus diesen Erwägungen hat beispielsweise die Handelskammer in Chemnitz folgenden Beschluß veröffentlicht:

„Die Handelskammer ist nicht der Meinung, daß die von der Deutschen Bank als regulärer Geschäftszweig aufgenommene Diskontierung von Buchforderungen etwa bestimmt sein könnte, eine Lücke unseres gut entwickelten Kreditsystems auszufüllen. Sie hält vielmehr diese neue Kreditform für entbehrlich und ihre allgemeine Einführung keineswegs für wünschenswert. Insbesondere erblickt sie deswegen in der Diskontierung von Buchforderungen eine große Gefahr für die Industrie und das gesamte Geschäftsleben, weil sie in hohem Maße geeignet ist, die Grundlagen des Kreditverhältnisses zwischen Lieferanten und Abnehmern und damit das gegenseitige Vertrauen auf das Bedenklichste zu erschüttern.“

Ähnlich sollen sich die Handelskammern von Augsburg und Reutlingen geäußert haben. Anderer Meinung ist die Handelskammer in Bayreuth; sie

nähert sich dem Standpunkt derjenigen, die in der Diskontierung der Buchforderungen einen begrüßenswerten Fortschritt erblicken, und schlägt vor, die Gültigkeit der Übertragung von Buchforderungen davon abhängig zu machen, daß der Kreditnehmer (der Zedent) zuvor in ein beim Amtsgericht zu führendes Personenregister eingetragen ist, in das Interessenten Einblick erhalten. Der Gläubiger soll sich also darüber unterrichten können, ob sein Schuldner Außenstände flüssig gemacht hat. (In Österreich hat man, was in diesem Zusammenhang eingeschaltet sei, eine Sammelstelle mit dem schönen Namen „Evidenz-Centrale für die Eskompte offener Buchforderungen“ geschaffen, die nachprüfen soll, ob nicht ein und derselbe Posten mehrere Male diskontiert wird, zu welchem Behufe ihr von den angeschlossenen Banken sämtliche abgetretenen Posten fortlaufend aufgegeben werden.)

Zu diesem Widerstreite der Meinungen brachte kürzlich die Frankfurter Zeitung eine Zuschrift, deren Einsender den Standpunkt vertrat, daß die Sicherheit des Gläubigers von der neuen Einrichtung gänzlich unberührt bleibe. Denn wenn der Kunde Bargeld oder Akzente in Zahlung erhalte, stehe es ja auch in seinem Belieben, ob er den Lieferer befriedigen wolle oder nicht. Die Beleuchtung der Frage von dieser Seite aus hat zunächst zweifellos etwas Bestechendes. Ganz wird sie aber die in Fabrikantenkreisen bestehenden Bedenken kaum zerstreuen können. Denn auf die Diskontierung von Buchaußenständen ist man ja, wie schon eingangs bemerkt, gerade deshalb verfallen, weil nicht von allen Schuldnern rechtzeitig Barreglung oder die Genehmigung zur Trassierung, noch weniger Akzente zu erlangen sind. Ein gewisser Betrag der Außenstände blieb also immer als freies Aktivum erhalten und konnte bei Vermögensverfall zur teilweisen Befriedigung der Gläubiger beitragen. Dank der neuen Einrichtung ist es hingegen unredlichen Leuten erleichtert, die Buchforderungen bis auf einen geringen Prozentsatz zu versilbern und den Gegenwert zum Nachteil der Gläubiger für eigene Bedürfnisse zu verwenden, insoweit nicht die von der Bank in dieser Richtung ausgeübte Aufsicht (Begleichung der Liefererrechnungen durch sie) betrügerische Absichten vereiteln kann. Zweifellos ist unlauteren Elementen in der Diskontierung von Buchforderungen ein weiteres Mittel an die Hand gegeben, zum Schaden der Gläubiger zu wirtschaften. Das darf aber, da eine solche Nutzenwendung doch nicht die Regel bilden wird, nicht zu der Schlußfolgerung führen, daß die Diskontiermöglichkeit ganz allgemein zu verwerfen sei. An und für sich wäre es ja gewiß einfacher und zweckmäßiger, ausstehende Gelder in der Wechselform nutzbar zu machen, und ich würde es für einen Fehler halten, wenn das neue Verfahren die Folge hätte, daß in dem Bemühen, die Kundschaft zu besseren Zahlgewohnheiten zu erziehen, ein Nachlassen eintritt. Solange in dieser Beziehung jedoch noch die beklagten Mängel fortbestehen, ist die Diskontierung ein begrüßenswerter Notbehelf für den nicht sonderlich kapitalstarken Geschäftsmann, der langfristig verborgen, indessen gegen kurzes Ziel einkaufen muß.

Wer in der Lage sein will, davon nötigenfalls Gebrauch zu machen, Sorge beizeiten für eine ordnungsgemäße Buchführung. Wo diese fehlt, wird man vergebens nach einer Stelle suchen, welche sich zur Diskontierung von Außenständen — mag es sich auch um Kundschaft von durchweg zweifelstfreier Art handeln — bereit findet.

DIE VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DES SALPETERPROBLEMS UND DIE NUTZUNG DES LUFTSTICKSTOFFES.

Von Dr. **WILHELM KOCHMANN**, Chemiker und Nationalökonom.

(Schluß von Seite 24)

Zu diesem Stickstoffvorrat in Fossilien kommen noch die anderen natürlichen Vorkommen, der besprochene Salpeter und die minder wichtigen Guanolager. Reichliche Stickstoffvorräte besitzen wir auch in gewissen Tangen; doch enthalten diese zuviel Kochsalz, das die Ackerkrume verkrustet⁷⁾.

Aber das Vorhandensein dieser Stickstoffquellen allein besagt noch gar nichts für ihre Verwertbarkeit. Diese hängt allein von Gesichtspunkten der Rentabilität ab, die ihrerseits bestimmt wird durch leichte Zugänglichkeit, bequeme Verarbeitung und ähnliches. Sehr wichtig ist es auch, daß man die Düngestoffe als Kopfdünger geben und mit anderen Düngemitteln, mit Kali, Kalk und Phosphaten mischen darf, ohne unerwünschte chemische Umsetzungen der Dünger miteinander gewärtigen zu müssen. Solche Erwägungen bestimmen die Nutzbarkeit einer Stickstoffquelle und gaben bisher den Ausschlag zugunsten des Salpeters. Damit soll allerdings nicht gesagt sein, daß nicht die heimischen Stickstoffquellen unserer Moore und Kohlenlager noch viel weitergehend mit Gewinn genutzt werden könnten, als dies heute geschieht. Diese Frage wird in allererster Linie eine Organisationsfrage sein. Doch wird die Überlegenheit der Nitratdünger, abgesehen von Verwendungen für gewisse Zwecke, wohl immer bestehen bleiben.

Dieser Gedanke leitete auch unsere Industrie und Naturwissenschaft, als vor etwa einem Jahrzehnte die Frage nach einem künstlichen Ersatze des Chilesalpeters auftauchte; denn die vorhandenen Lager reichen keineswegs für alle Ewigkeit; pessimistische Schätzungen nehmen an, daß ein rentabler Abbau noch für den Bedarf von etwa 20 bis 25 Jahren ausreichendes Material schaffen könne, optimistischere und anscheinend richtigere Berechnungen geben den Lagern noch eine Betriebsdauer von etwa 40 bis 50 Jahren⁸⁾. Das Auffinden von neuen, beträchtlichen Lagern scheint, wie schon ausgeführt, wenig wahrscheinlich; das Abnehmen der vorhandenen muß zur Teuerung führen. Bezeichnender Weise waren die Bestrebungen der Naturwissenschaft, die vorhandenen, Ammoniak liefernden Stickstoffquellen besser auszunutzen, bei weitem nicht so nachhaltig wie diejenigen, den Stickstoff der Luft zu nutzen, und zwar ganz besonders in Form von Nitraten.

Da die Luft elementaren, freien Stickstoff enthält, lag es der Technik bei der Frage nach einem Ersatze der natürlichen Quellen an gebundenem Stickstoffe von vornherein nahe, die Schaffung sowohl von Ammoniak wie von

⁷⁾ Es wäre sehr lohnend, Versuche zur Entsalzung dieser Tange in größerem Maßstab aufzunehmen.

⁸⁾ Die tatsächlich vorhandene Salpetermenge ohne Rücksicht auf Abbauwürdigkeit ist natürlich sehr viel größer.

Nitrat zu versuchen. In der Tat wurden beide Wege beschritten. Das Hauptgewicht aber wurde, wie schon gesagt, auf die Erzeugung von Nitraten gelegt, für welche die Luft ja nicht nur den Stickstoff, sondern auch den Sauerstoff kostenlos liefert. Darum wollen wir die Verfahren, die sich mit der Erzeugung von Ammoniak befassen, kurz skizzieren, um danach unsere Aufmerksamkeit ungeteilt dem Prozeß der Nitrat- und Nitritgewinnung zuwenden zu können.

Das zurzeit bedeutendste Verfahren, das — soweit es landwirtschaftlichen Zwecken dient — letzten Endes auf die Erzeugung oder Abspaltung von Ammoniak hinausläuft, ist das sogenannte Frank-Carosche Calciumcyanamidverfahren. Um seine Besprechung an dieser Stelle nicht zu weit auszudehnen, sollen seine Varianten sowie die Tätigkeit verdienster Mitarbeiter hier nicht eingehender erörtert werden.

1894 hatte Henri Moissan, der jüngst verstorbene verdienstvolle Forscher, bei seinen Versuchen, den chemisch trägen Stickstoff zu binden, beobachtet, daß reines Calciumkarbid, das bekannte Ausgangsmaterial für Azetylen von der Formel CaC_2 , nicht fähig war, Stickstoff bei einer Temperatur von 1200° zu binden. Im folgenden Jahre jedoch fanden N. Caro und A. Frank, daß Baryumkarbid, mit Kohle und Alkali gemischt, in der Glühhitze aus einem Strome von Stickstoff und Wasserdampf Stickstoff aufnahm. Der Zweck all der zahlreichen Versuche in den neunziger Jahren war zumeist auf die Erzeugung von Cyaniden gerichtet. Diese namentlich für die Goldgewinnung so wichtigen Stoffe ließen sich aber zunächst nicht erhalten; doch machte das Verfahren der Stickstoffbindung allmählich Fortschritte. 1895/96 hatte F. Rothe die Wichtigkeit der Verwendung von reinem, trockenem Stickstoff gefunden, zwei Jahre später gelang ihm der Nachweis, daß die Carbide der Erdalkalien den Stickstoff nicht nur unter Bildung von Cyaniden, sondern von Cyanamiden aufnehmen, und zwar unter Abscheidung von Kohlenstoff. Auch die Vereinigung der Karbidbildung und der Stickstoffaufnahme zu einem Prozeß regte er an. Dieser Vorgang verläuft nach der Formel $\text{CaCO}_3 + \text{N}_2 + 3\text{C} = \text{CaCN}_2 + 3\text{CO}$. Andere Untersuchungen von Frank und Caro sowie von Polzenius gaben die Möglichkeit an die Hand, die Reaktionstemperatur des Calciumkarbids herabzusetzen, und zeigten, daß rohes, ätzkalkhaltiges oder mit einem Zusatze von Chlorkalcium versehenes Karbid im Gegensatze zu dem reinen Produkt Stickstoff in reichlicheren Mengen zu binden vermag. So waren die Bedingungen für die Herstellung des neuen Stoffes, des „Kalkstickstoffes“⁹⁾, wie er genannt wurde, festgelegt und seiner technischen Herstellung die Wege geebnet, in die sich für Deutschland zunächst vier Gesellschaften teilten, die aber auch im Auslande mit Nachdruck aufgenommen wurde.

Kalkstickstoff läßt sich mannigfach verwenden, insbesondere in der chemischen Industrie. Obwohl seine Herstellung im technischen Maßstabe noch verhältnismäßig jung ist, hat man doch bereits verstanden, ihn für die verschiedensten Reaktionen nutzbar zu machen. So dient der Kalkstickstoff

⁹⁾ Auch der Salpeterkalk, das Calciumnitrat, wird in mißverständlicher Weise häufig als „Kalkstickstoff“ bezeichnet. Wir wollen unter diesem Namen immer nur das Calciumcyanamid verstehen.

als Ausgangsmaterial für viele Körper der Harnstoffgruppe; mit seiner Hilfe lassen sich Ammoniak, Cyanide und ein Rohersatz der Cyanide für die Auslaugung goldführender Mineralien herstellen. Man kann sich seiner zur Synthese des Indigos, zum Härten von Werkzeugen oder zur Herabsetzung der Verbrennungstemperatur von Geschoßladungen bedienen, kurz man hat die Möglichkeit höchst vielseitiger Verwendung. Die größten Hoffnungen aber wurden auf das Calciumcyanamid als Düngemittel gesetzt. Es zeigt sich nämlich, daß der Kalkstickstoff im Boden mit Hilfe der Feuchtigkeit und der Bodenbakterien Ammoniak abzuspalten vermag, der dann in Nitrat übergeht. Diese Möglichkeit, Stickstoffdünger zu schaffen, erschien um so verlockender, als zur Herstellung des Calciumcyanamids nicht solche gewaltige elektrische Kräfte nötig sind, wie zur Herbeiführung einer unmittelbaren Verbindung zwischen Stickstoff und Sauerstoff der Luft. Man braucht nämlich zur Herstellung des Ausgangsmaterials für das Calciumkarbid, welches eine bestimmte Menge Stickstoff binden kann, nur etwas über ein Drittel der Energiemenge, die zur Erzeugung der entsprechenden Menge Stickoxyd nötig ist. Dazu kommt allerdings noch die für die Reaktion zwischen Calciumkarbid und Stickstoff sowie die zur Erzeugung von reinem Stickstoff gebrauchte Energie.

Steht es nun auch außer allem Zweifel, daß das Calciumcyanamid in manchen Fällen ein sehr wertvoller Stickstoffdünger sein kann, so steht dieser erfreulichen Tatsache doch eine erhebliche Anzahl von Mißerfolgen gegenüber, ja von Fällen, wo nicht nur kein Erfolg, sondern sogar eine schwere Schädigung der gedüngten Pflanzen festzustellen war. Auch sonst zeigt das für chemische Zwecke so wertvolle Calciumcyanamid eine Reihe für den Landwirt höchst unbequemer Eigenschaften: es läßt sich nicht auf sauren Böden anwenden, kann nicht als Kopfdünger verwendet werden, und zwingt zu sehr genauem Innehalten der jeweiligen Anwendungsvorschriften (was namentlich für den kleinen Landwirt unzweckmäßig ist). Ferner läßt sich der Kalkstickstoff nicht beliebig lange vor dem Gebrauch mit andern Düngern mischen¹⁰⁾, kann nur bei trockener Witterung ausgestreut werden und ist sofort unterzubringen, staubt und riecht sehr unangenehm, kurz zeigt viele unerwünschte Eigenschaften. Sobald es daher gelingt, bessere Ausbeuten und mithin eine Verbilligung bei den Verfahren zu erzielen, die aus der Luft Nitrate erzeugen, wird die Anwendung von Kalkstickstoff als Düngemittel zwar technisch möglich, aber kaum praktisch vorteilhaft sein; höchstens daß gelegentlich einmal eine in der Industrie nicht absetzbare Menge ungewöhnlich billig in die Landwirtschaft fließen könnte. Soweit sich also heute ein Urteil fällen läßt, geht es dahin: Der „Kalkstickstoff“, das Calciumcyanamid, wird einen industriell sehr wertvollen Stoff darstellen; an der Lösung des Salpeterproblems aber wird es sich nur vorübergehend beteiligen, so lange nämlich, bis die nitraterzeugenden Verfahren auf eine höhere Stufe der Vollendung gediehen sind.

Auch zur unmittelbaren Synthese des Ammoniaks aus seinen Elementen sind zahlreiche Versuche gemacht worden. Zu praktischer oder auch nur tieferer wissenschaftlicher Bedeutung gelangte bisher keiner von ihnen. Erst in allerjüngster Zeit gelang Haber und Le Rossignol der Nachweis, daß sich Stickstoff und Wasserstoff bei hohen Drücken von annähernd 200 at, bei An-

¹⁰⁾ eine Eigenschaft, die besonders den Chilesalpeter auszeichnet.

wendung von Temperaturen von rd. 500° und schließlich beim Gebrauche geeigneter Katalysatoren¹¹⁾ zu Ammoniak in technisch aussichtsreicher Weise vereinigen. Die Badische Anilin- und Sodafabrik hat die technische Ausgestaltung des Verfahrens übernommen, wohl zumeist um ihrer allgemeinen Stickstoffpolitik willen; denn es ist zu erwarten, daß sich für reinen Stickstoff und Wasserstoff eine höherwertige Verwendung wird finden lassen als die Herstellung eines ohnehin billigen und reichlich vorhandenen Rohstoffes. An der Lösung der Salpeterfrage dürfte sich das Verfahren von Haber und Rossignol schwerlich ernsthaft beteiligen.

Wie kommt aber der Ammoniak, die Verbindung des Stickstoffes mit Wasserstoff, überhaupt dazu, bei den Lösungsmöglichkeiten der Salpeterfrage mitgerechnet zu werden? Aus dreierlei Gründen: Einmal, weil wenigstens für manche Arten der Ammoniakbildung der unerschöpfliche Vorrat atmosphärischen Stickstoffes verfügbar ist, weil zweitens ein erheblicher Teil des landwirtschaftlich verwendeten Nitratdüngers durch Ammoniaksalze ersetzt werden kann (wobei allerdings manche Nachteile in den Kauf zu nehmen sind), und schließlich, weil es möglich ist, aus Ammoniak mit Hilfe atmosphärischen Sauerstoffes Nitrate und Nitrite herzustellen. Gehören diese Verfahren auch nicht zu unserm engeren Thema, so müssen sie doch bei ihrer großen Wichtigkeit der Vollständigkeit halber gestreift werden, zumal sie uns eine treffliche Überleitung zu den Verfahren bieten, die unmittelbar Stickstoff und Sauerstoff zur Reaktion bringen.

Bringt man Ammoniak und Sauerstoff zusammen, so kann eine Verbindung zwischen beiden Stoffen z. B. nach der Formel $2\text{NH}_3 + 3\text{O} = \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ vor sich gehen. Es würde also unter Bildung von Wasser und Abspaltung von reinem Stickstoff der Wasserstoff wegoxydiert werden. Die Oxydation kann aber auch noch weiter gehen und das Stickstoffatom selbst angreifen, gewissermaßen noch ehe es die Trägheit des elementaren Stickstoffes angenommen hat. Eine der vielen möglichen Umsetzungen würde dann etwa durch die Formel $\text{NH}_3 + 4\text{O} = \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ wiedergegeben, und wir wären zugleich bei der Salpetersäure angelangt. Hätten wir die doppelte Menge Ammoniak aufgewendet, so hätten wir sofort einen festen Körper von hohem Werte, das Ammoniumnitrat, das besonders als „Sicherheitssprengstoff“ Verwendung findet, erhalten. Aber bei diesen Umsetzungen gibt es zwei Schwierigkeiten: erstens, daß alle die zahlreichen Umsetzungsmöglichkeiten gleichzeitig stattfinden, allerdings unter Überwiegen einer bestimmten Reaktion. Da man reine Produkte und nicht Gemische haben will, muß man den Oxydationsprozeß so leiten, daß die unerwünschten Umsetzungen keinen nennenswerten Raum einnehmen. Die zweite Schwierigkeit ist wesentlicher Natur. Ammoniak und Sauerstoff — wenigstens in der verdünnten Form, wie er in atmosphärischer Luft vorliegt (20 vH) — reagieren selbst bei ziemlich hohen Temperaturen sehr langsam miteinander, und steigert man die Temperatur zu sehr, so findet wiederum leicht eine Zersetzung der gebildeten Produkte

11) Ein Katalysator ist ein Stoff, der am Ende einer chemischen Reaktion unverändert und in gleicher Menge wie zu Anfang wieder erscheint, der aber die Geschwindigkeit der Reaktion beeinflusst. Im vorliegenden Fall erweist sich z. B. Osmium oder Uran als geeigneter Katalysator.

statt, die nicht nur den Gewinn beeinträchtigt, sondern sogar verlustbringend sein kann. So könnte eine zu weit gehende Oxydation z. B. den Wasserstoff der entstandenen Salpetersäure selbst noch angreifen und zur Zertrümmerung des ganzen Moleküls unter Abspaltung von freiem, wenig reaktionsfähigem Stickstoff führen. Tatsächlich ist dies ein sehr wunder Punkt der Oxydationsverfahren des Ammoniaks. Um nun den Oxydationsvorgang auch bei niederer Temperatur in einem praktisch brauchbaren Maße zu beschleunigen, [muß man sich auch hier katalytisch wirkender Substanzen bedienen. Der Vorgang wäre dann so zu denken: Beim Darüberblasen von Luft und Ammoniak bei bestimmter Temperatur oxydiert sich der Katalysator sehr schnell. Diese seine neue sauerstoffreichere Verbindung ist aber nicht beständig, sondern spaltet ihren Sauerstoff wieder ab. Im Augenblick der Abspaltung aber — „in statu nascendi“ — hat dieser eine gesteigerte Reaktionsfähigkeit und oxydiert seinerseits das Ammoniak. Auf diesem Umwege, der gewissermaßen leichter ist, geht der Oxydationsprozeß sehr viel rascher vor sich als auf dem direkten aber schwereren Wege der Umsetzung zwischen Ammoniak und Luft. Diese Reaktion wie auch dafür verwendbare Katalysatoren waren schon lange bekannt, aber erst in letzter Zeit gelang die Ausgestaltung technisch brauchbarer Verfahren. Man kann diese Katalysatoren in zwei allerdings nicht scharf getrennte Gruppen scheiden: in solche, die einen ununterbrochenen Betrieb gestatten; das sind in erster Linie die Metalle der Platingruppe, und in solche, die keinen ununterbrochenen Betrieb (unter praktisch brauchbaren Verhältnissen) gestatten. In diese letztere Klasse gehören zahlreiche Metalloxyde, Chrom- und Mangansalze usw., die nach dem Gebrauch vor weiterer Verwendung erst wieder an der Luft ausgeglüht werden müssen. Natürlich sind die einen ununterbrochenen Betrieb gestattenden Verfahren weitaus zweckmäßiger, und es muß hier in erster Linie an ein von Ostwald und Brauer geschaffenes erinnert werden, das allerdings mit Ammoniakverlusten von 15 bis 25 vH zu rechnen hat¹²⁾. Bei dem außerordentlich großen Vorrat an Ammoniak lieferndem Material dürfte die katalytische Oxydation zu Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen bei der Lösung der Salpeterfrage wesentlich mitsprechen.

Der Kern der Lösung aber wird in der unmittelbaren Vereinigung von Stickstoff und Sauerstoff zu suchen sein. Darum haben sich Wissenschaft und Technik mit einer Energie auf diese Aufgabe der unmittelbaren „Verbrennung des Stickstoffes“ — ein Ausdruck, der sich für die Oxydation eingebürgert hat — gestürzt, wie kaum auf ein zweites Gebiet. Der Erfolg war, daß wissenschaftlich die Vorgänge bei der Stickstoffverbrennung bis auf einen zwar wichtigen, aber nicht entscheidenden Punkt völlig aufgeklärt sind.

Erhitzt man Stickstoff und Sauerstoff auf eine genügend hohe Temperatur, so erhält man ein fast farbloses Gas, das die Formel NO hat und Stickoxyd heißt. Bei der Abkühlung auf Temperaturen unter 600° verbindet sich dieses Stickoxyd freiwillig mit dem Sauerstoffe der Luft zu Stickstoffdioxyd NO₂, das kräftig braunrot gefärbt ist. Mit fortschreitender Abkühlung geht die

¹²⁾ Neuerdings ist es dem Verfasser gelungen, zwei neue Katalysatoren aufzufinden, die in ununterbrochenem Betrieb aus Ammoniak und Luft ohne Ammoniakverlust reines Ammonitrit erzeugen. Die Versuche werden noch fortgesetzt.

Intensität der Färbung wieder zurück, indem sich Doppelmoleküle von der Formel N_2O_4 bilden. Diese gasförmigen Reaktionsprodukte — man bezeichnet sie in ihrer Gesamtheit kurz als „nitrose Gase“ — können nun mit Wasser oder Basen, Alkali, Kalk usw., je nach der Leitung des Prozesses zu Salpetersäure oder Nitraten bezw. Nitriten umgesetzt werden. Machte auch diese Umsetzung zu handelsfähigem Endprodukte viele in letzter Zeit zumeist überwundene Schwierigkeiten, so liegt doch für die wirtschaftliche Bedeutung der Schwerpunkt in der Erzeugung der nitrosen Gase. In dem hierfür nötigen Energieaufwande liegt der Maßstab für die wirtschaftliche Möglichkeit der Verfahren.

Der Prozeß der Stickoxydgewinnung stellt sich nicht als einfacher Vorgang dar, sondern es sind scharf zwei gleichzeitig verlaufende Prozesse zu unterscheiden, von denen der eine zwar das gewünschte Produkt liefert, der andere aber es wieder zerstört. Was wir aber an Ausbeute erhalten, ist die Differenz, das aus diesem Kampfe der zwei Reaktionen glücklich Gerettete. Die technisch befriedigende Lösung der Aufgabe ist umso schwerer, als einmal die Temperaturen, bei denen sich beide Reaktionen abspielen, außerordentlich hoch sind und andererseits unter allen Umständen ein Augenblick eintreten muß, in dem der unerwünschte Vorgang der Zerstörung überwiegt. Daher ist es der springende Punkt der Aufgabe, diesen schädlichen Zeitraum möglichst kurz zu gestalten. Betrachten wir die Bedingungen der Bildung der nitrosen Gase, so müssen wir wiederum zwei wichtige Dinge scharf auseinanderhalten: 1) die Geschwindigkeit, mit der sich Bildung und Wiederzersetzung abspielen, und 2) das sogenannte chemische Gleichgewicht. Dieses chemische Gleichgewicht wird ausgedrückt durch eine Zahl, die uns besagt, wieviel Prozent Stickstoff und Sauerstoff des Reaktionsgemisches sich unter den gegebenen äußeren Bedingungen der Temperatur und der prozentualen Zusammensetzung des Gemisches überhaupt zu Stickoxyd verbinden können. Unsere Aufgabe ist es dann, den schädlichen Zersetzungsprozeß soweit herabzudrücken, daß die tatsächlich erhaltene Ausbeute dem theoretischen Gleichgewichte möglichst nahe kommt. Es zeigt sich nun, daß sowohl der Gehalt an Stickoxyd wie die Geschwindigkeit beider Reaktionen, der Bildung und der Zersetzung, mit steigender Temperatur zunimmt. Dabei wächst die Geschwindigkeit des Bildungsprozesses schneller als die der Zersetzung. In beiden Fällen handelt es sich aber um so außerordentlich große Geschwindigkeiten, wie die Angaben weiter unten zeigen, daß daraus ohne weiteres die Schwierigkeit der technischen Ausführung der theoretischen Anforderungen ersichtlich ist. Die Zusammenstellung der Stickoxydkonzentration nach Nernst

Temperatur in C°	1227	1627	1927	2027	2127	2327	2527
Stickoxyd (Volum) vH	0,1	0,46	0,99	1,23	1,5	2,09	2,82
Temperatur in C°	2627	2727	2927				
Stickoxyd (Volum) vH	3,18	3,57	4,39				

gibt den theoretisch möglichen Grad der Umsetzung zwischen Stickstoff und Sauerstoff bei den jeweiligen Temperaturen, wenn das Mischungsverhältnis der atmosphärischen Luft vorliegt. Eine Anreicherung mit Sauerstoff verbessert das Ergebnis. Wichtig ist es ferner, einen Überblick über die Geschwindigkeiten von Bildung und Wiederzersetzung zu erhalten.

Temperatur C°	Zeit, die notwendig ist, um	
	reines Stickoxyd ¹³⁾ bis zur Hälfte zu zersetzen	aus atmosphärischer Luft die Hälfte der theoretischen Menge Stickoxyd zu bilden
627	123 Stunden	—
727	—	81 Jahre
827	10 Stunden	—
1027	44 Minuten	—
1227	3 Minuten 20 Sek.	30 Stunden
1427	15 Sekunden	1 »
1627	1 »	2 Minuten
1827	0,0726 Sekunden	5 Sekunden
2027	0,00504 »	0,225 Sekunden
2227	0,000305 »	0,0106 »
2427	0,0000235 »	0,000525 »
2627	0,00000201 »	0,0000345 »
2827	0,000000135 »	0,00000186 »

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß unterhalb einer Temperatur von etwa 1400° sowohl die Vorgänge der Bildung wie der Zersetzung so langsam verlaufen, daß sie praktisch ohne Bedeutung sind.

Es ergibt sich weiter die Grundforderung jeder Stickoxydverbrennung: bei möglichst hohen Temperaturen zu arbeiten, um eine hohe Konzentration zu erhalten, und zweitens: möglichst rasch abzukühlen, um die Zeit, in der das gefährliche Temperaturintervall überwiegender Zersetzungsgeschwindigkeit herrscht, klein zu machen. Eine möglichst hohe Temperatur ist wichtig, weil die nachherige Verarbeitung konzentrierter Stickoxyde leichter ist, und vor allen Dingen, weil dieselbe Energiemenge bei höherer Temperatur eine bessere Ausbeute liefert. Andererseits ist es natürlich dann um so schwerer, genügend rasch bis zu einem indifferenten Temperaturgebiet abzukühlen. Wir stehen also vor dem Dilemma: wollen wir den Prozeß bei einer an sich weniger vorteilhaften Temperatur vor sich gehen lassen und dafür eine (für diese Temperatur) der theoretischen nahekommende Ausbeute infolge der leichteren Kühlung erhalten, oder sollen wir bei hoher Temperatur mit an sich guter Ausbeute arbeiten und infolge der erschwerten Kühlung größere Verluste beim Durchlaufen der gefährlichen Temperaturzone von rd. 2200° bis 1400° in den Kauf nehmen. Hervorragende Autoren wie Donath und Frenzel haben wenig Hoffnung auf den zweiten Weg, und die Praxis hat bisher ebenfalls nicht das Höchstmaß erreichbarer Temperatur benutzt. Im Gegensatz dazu möchte ich dem zweiten Wege den Vorzug geben, denn er läßt wenigstens die Hoffnung, daß es gelingen kann, ein genügend rasches Kühlverfahren auch für die großen Temperaturunterschiede zu entwickeln; eigene Versuche haben diesen Optimismus voll gerechtfertigt¹⁴⁾.

Für die rasche Abkühlung des Gemisches auf eine indifferente Temperatur, bei der also die Stickoxydkonzentration einer höheren Temperatur erhalten bleibt, hat sich der charakteristische Ausdruck eingebürgert: „Das Gleichgewicht einfrieren lassen“. Dieses schnelle „Eingefrieren“ und Konservieren

¹³⁾ Je verdünnter das Stickoxyd, desto langsamer wird es zersetzt.

¹⁴⁾ infolge noch schwebenden Patentverfahrens noch nicht veröffentlicht.

der eigentlich zu hohen Stickoxydkonzentration erreichte man auf mehreren Wegen: einmal durch den theoretisch vollkommensten, der den schnellsten, „steilsten“ Temperaturabfall schafft, durch Expansion. Dieser Weg jedoch war bisher nicht sehr vorteilhaft, ehe man gelernt hatte, die Expansionsdüse selbst zur Elektrode eines Lichtbogens und mithin zur Heizquelle zu machen; und selbst da bestanden noch schwerwiegende Mängel, deren Beseitigung dem Verfasser erst vor kurzem gelang. Eine zweite Methode war das Hindurchleiten der heißen Gase durch Kühlröhren, in denen sie zunächst einmal unter die gefährliche Temperatur herab abgeschreckt wurden, um dann den Rest ihrer Wärme nutzbringend abzugeben. Dieser Weg hat praktisch nicht sehr viel Bedeutung erlangt; immerhin gibt es einige wenige, wirklich brauchbare Lösungen. Natürlich müssen bei den hohen Temperaturen Metallteile, die mit den heißen Reaktionsgasen in Berührung kommen, zu ihrer Erhaltung immer wassergekühlt sein. Dies ist jedoch scharf zu trennen von Konstruktionen, die über diese Erhaltung hinaus die Gase an kalten Flächen abkühlen wollen. Denn die erstere, notwendige Kühlung des Metalles ist durchaus unerwünscht, was leider von den Technikern viel zu wenig beachtet wird. Jede Kühlung der Gase nämlich, die nicht zugleich stark genug ist, das Gleichgewicht einfrieren zu lassen, ist geeignet, die gefährliche Temperatur überwiegender Zersetzungsgeschwindigkeit zu erzeugen. Das ist bei der Größe der absoluten Zersetzungsgeschwindigkeit immer von Übel. Die konstruktive Aufgabe lautet ohne Zweifel: gar nicht kühlen vor Eintritt in die eigentliche Kühlvorrichtung, oder gleich ausreichend. Ein dritter Weg schließlich zum Abschrecken der heißen Gase führt schnell und leicht zum Ziel und ist auch teils bewußt, teils unbewußt in die Praxis gedrungen: es ist dies die Mischung der heißen Gase mit kalter Luft. Allerdings tritt hier leicht eine solche Verdünnung der ohnehin schon nicht sehr konzentrierten Stickoxyde ein, daß sich daraus Nachteile bei ihrer Absorption in Wasser oder Basen ergeben; doch sind diese Schwierigkeiten nicht unüberwindlich, sondern haben schon mehrere recht brauchbare Lösungen gefunden. Eine hohe Stickoxydkonzentration wird allerdings immer zu den entscheidenden Kennzeichen eines guten Verfahrens gehören. Es sei nun an dieser Stelle, bevor wir uns den Methoden der Erhitzung zuwenden, noch zugefügt, daß man selbstverständlich die den Gasen nach Erreichung der indifferenten Temperatur noch innewohnende Wärme auf die verschiedenste Weise nutzbar zu machen gesucht und so die Wirtschaftlichkeit der Verfahren erhöht hat.

Es mochte auffallen, daß wir uns einer Besprechung der Kühlmethoden vor der Erörterung der Heizquellen zuwandten; nun, die Erhitzung ist zwar das Kostspielige, aber die Kühlverfahren sind das Entscheidende bei der Erzeugung von Stickoxyden. Die beste Art der Erhitzung bleibt erfolglos, wenn die Reaktionsgase in ungeeigneter Weise gekühlt werden. Die Erhitzung der Gase auf die zur Bildung von Stickoxyd nötige Temperatur kann auf zweierlei Weise erfolgen. Man kann einem Brennstoff überschüssige Luft zuführen und dann zweckmäßig unter Druck oder in Form von Explosionen verbrennen. Die Verbrennung unter Explosionen ist insofern unrationell, als vielfach die Zeiten des höchsten Explosionsdruckes und mithin der Höchsttemperatur zu kurz sind, um das Stickoxyd-Gleichgewicht für diese Temperatur erreichen zu lassen. Man erhält also noch nicht die volle Ausbeute. Inter-

essant sind gut durchgerechnete Vorschläge von Häußer, denen zufolge man Explosionsmotoren konstruieren könnte, die als Nebenprodukte nitrose Gase liefern würden. Voraussetzung ist natürlich wie in allen ähnlichen Verfahren billiges Gas oder Rohöl usw. In der Praxis spielen diese Verfahren gar keine Rolle und werden es voraussichtlich nicht tun, obwohl manch guter Kern darin steckt. Eher könnten die Verfahren, die Brennstoffe mit überschüssiger Luft unter Druck kontinuierlich verbrennen, einmal solche Bedeutung erlangen. Ein Urteil darüber ist zurzeit noch nicht möglich. Wahrscheinlich wird ihre Bedeutung ziemlich gering bleiben, doch ist immerhin auch eine günstigere Auffassung nicht völlig von der Hand zu weisen.

Viel wichtiger sind dagegen wirtschaftlich und technisch die Verfahren zur elektrischen Erhitzung. Schon 1785 beobachtete Cavendish und unmittelbar darauf Priestley, daß beim Durchschlagen von elektrischen Funken durch feuchte Luft Salpetersäure oder salpetrige Säure gebildet wurde. Und seither ist die Zahl der elektrischen Verfahren und Vorrichtungen zur Erreichung dieses Zieles ins Ungeheure gewachsen; mit Recht, denn die elektrischen Verfahren knüpfen fast alle an die billigen natürlichen Wasserkräfte an und haben gleichzeitig im elektrischen Lichtbogen ein bequem zu gebrauchendes Mittel zur Erzielung höchster Temperaturen. Aber auch hier stellen sich Schwierigkeiten heraus. Es zeigte sich, daß die Durchführung größerer Luftmengen quer durch den ruhenden Bogen nicht möglich ist. Man ging dazu über, die Luft durch einen bewegten Bogen hindurchzuführen und erreichte — wie z. B. bei dem Verfahren von Birkeland und Eyde — recht gute Ergebnisse, erhitze aber nicht alle Luft auf die Höchsttemperatur und hatte somit Energieverluste. Ein weiterer großer Schritt vorwärts war es nun, die Luft in der Richtung des Bogens zu führen und eine Elektrode zur Luftabführung oder Kühlvorrichtung auszubilden. Nun zeigte sich aber, daß man auch die Art des Flammenbogens nicht beliebig wählen konnte. Nahm man nämlich einen kurzen Bogen von hoher Amperezahl, so zeigte der, wie namentlich Brodes Untersuchungen ergaben, mehrere verschiedene Temperaturgebiete: es war ein heißester Kern vorhanden, in dem die hauptsächlichste Verbrennung des Stickstoffes stattfand; um diesen aber lagerte sich eine kältere Zone, in der ein Teil des im heißen Bogeninnern gebildeten Stickoxydes wieder zersetzt wurde¹⁵⁾. Man erhielt so nicht eine dem heißen Bogeninnern, sondern nur eine der kälteren Außenzone entsprechende Ausbeute. Um diese Mißstände zu vermeiden, ging man zu den unvorteilhafteren, langen und dünnen, hochgespannten Bogen über, die natürlich diese kälteren Zonen nur in geringem Maße besitzen, oder man setzte die Bogen durch Magnetfelder in rasche Bewegung. So wurde es allmählich zum Dogma, daß hochgespannte oder durch magnetische Felder „zerpeitschte“ Bogen an und für sich besonders vorteilhaft seien¹⁶⁾. Aber immer ist es unzweckmäßig, die elektrische Energie auf eine große Fläche zu verteilen. Im

¹⁵⁾ Dies ist der Grund, warum die gewöhnlichen Bogenlampen uns mit dem unerträglichen Stickoxydgeruch verschonen.

¹⁶⁾ Die bessere Wirkung beruht natürlich nur darauf, daß gleichzeitig die Reaktionsgase durch den wandernden Bogen mechanisch stark durchgerührt werden und so das Hinausdiffundieren des Stickoxyds aus der Flamme erleichtert wird.

Gegensätze dazu hat der Verfasser versucht, die Energie auf möglichst kleinen Raum zu konzentrieren und das Stickstoff-Sauerstoff-Gemisch zu zwingen, durch diesen Raum unmittelbar vor der raschen Abkühlung hindurchzugehen. Dabei gelang es durch eigenartige Anordnungen, die oben erwähnte kältere Außenzone der Bogen unschädlich zu machen und so außerordentlich hohe Stickoxydkonzentrationen zu erhalten.

Ein interessantes und recht aussichtsreiches Verfahren, die kältere Außenzone zu umgehen, sei hier noch erwähnt. Es rührt von Grau und Russ her, die sich damit halfen, daß sie eine gekühlte Kapillare durch die kältere Zone hindurchführten und die Reaktionsgase direkt aus dem Bogeninnern absaugen.

Es kann nun nicht der Zweck dieses Aufsatzes sein, die bestehenden Verfahren sowie die zahlreichen Vorschläge oder die Entwicklungsgeschichte der Stickoxydindustrie zu charakterisieren. Es mag genügen, den engen Zusammenhang der volkswirtschaftlich so tief greifenden Salpeterfrage mit der technischen Entwicklung kurz skizziert zu haben. Heute ist zwar an eine allgemeine Rentabilität der Stickstoffverbrennung noch nicht zu denken. Die großen, in diese Industrien hineingesteckten Summen dürften heute ihren Unternehmern zumeist noch nicht sehr viel Freude bereiten. Aber sicherlich wird darauf noch nicht allzusehr gerechnet; wird in 5 Jahren nach der Rentabilität gefragt, so wird sich wohl ein anderes Bild zeigen. Jedenfalls können wir der Zukunft ruhig entgegensehen; selbst eine Erschöpfung der natürlichen Salpeterlager würde uns nicht mehr schrecken können. Die Entwicklung der Wasserkräfte trägt zu ihrer Verbilligung bei; die Luftsalpeterindustrie rückt in die Gebirgsgegenden, nach der Schweiz und nach Norwegen. Für Deutschland mögen die Verfahren der katalytischen Ammoniakverbrennung einmal sehr wichtig werden; für unsere ohnehin nicht allzu großen Wasserkräfte jedoch dürften sich rentablere Verwertungsmöglichkeiten auf dem Gebiete hochwertiger Fertigindustrie bieten. Erst wenn durch Ausbau eines reichen Netzes von Überlandzentralen die Möglichkeit geboten ist, in den Nachtstunden oder saisonweise billig überschüssige Kräfte aus mehreren Kraftwerken zu vereinigen, werden wir auch im Inlande zur unmittelbaren Stickstoffverbrennung in größerem Maßstabe schreiten können. Man hat berechnet, daß es theoretisch möglich ist, mit

1 KW-st bei 2600°	72,7 g
„ „ „ 3000°	95,5 „
„ „ „ 3600°	113 „
„ „ „ 4500°	139 „

Salpetersäure zu erzeugen.

In Norwegen werden binnen kurzem 400000 PS der neuen Industrie dienstbar gemacht werden, und dann wird wohl die volkswirtschaftlich so wichtige Verbilligung des Salpeters einsetzen. Vielleicht werden die chilenischen Produzenten nicht einmal allzu schwer darunter zu leiden haben, denn noch gibt es riesige Absatzmöglichkeiten, die mit der zunehmenden Verbilligung wachsen. Alle bisher in die Öffentlichkeit gedruckenen Berechnungen über die für die neue Industrie maßgebenden Kraftkosten sind unzuverlässig und kaum nachzuprüfen. Klaudy berechnete sie folgendermaßen:

Preis pro Kilowattjahr	}	in Norwegen	20,— M
		für große Kräfte in der Schweiz und Österreich	40,— »
		» kleinere » » » » » »	120,— »
		» den Niagara	80,— »
überschüssige Gicht- und Generatorgase		20,— »	
Explosionsmotoren (bei $\frac{2}{3}$ Pfg für 1 PS-st)		80,— »	
große Maschinenanlagen		240,— »	
» » bei besonders billiger Kohle		120,— »	

Stimmen diese Zahlen, so wird Deutschland unter den Produktionsländern keinen sehr bedeutenden Raum einnehmen; aber es wird ein tröstliches Bewußtsein bleiben, daß deutsches Kapital, deutsche Wissenschaft und deutscher Erfindungsgeist an der Entwicklung der neuen Industrie hervorragend beteiligt sind, und daß auch unserer Volkswirtschaft reicher Gewinn erstehen wird.

DIE WIRTSCHAFTLICHE ERSCHLIESZUNG MESOPOTAMIENS, KLEINASIENS UND PERSIENS¹⁾.

Von Dr. phil. RICHARD HENNIG, Berlin-Friedenau.

Für die uralt-ehrwürdige Geschichte des Wirtschafts- und Verkehrslebens der Länder zwischen dem Bosphorus und dem Persischen Golf bedeutete die vorläufige Vereinbarung über den Bau der vielgenannten Bagdadbahn, die am 23. Dezember 1899 zwischen der türkischen Regierung und dem verstorbenen Direktor der Deutschen Bank, Georg v. Siemens, zustande kam, den Beginn einer neuen Epoche der Entwicklung. Über den eigentlichen Zweck des vielerörterten Bagdadbahn-Unternehmens braucht an dieser Stelle nicht weiter gesprochen zu werden, auch seine bisherige, fast elfjährige Geschichte, die mannigfachen Hindernisse und Schwierigkeiten, die seine Durchführung bisher gefunden hat und die an eine Fertigstellung des nur sehr langsam vorwärtsschreitenden Baues in weit absehbarer Zeit noch nicht denken lassen, dürfen im wesentlichen als bekannt vorausgesetzt werden, wenn sich im Folgenden auch noch mehrfach Gelegenheit finden wird, auf einige der damit zusammenhängenden Fragen einzugehen. Bisher ist von praktischen Ergebnissen der „neuen Epoche der Entwicklung“, von der oben die Rede war, noch herzlich wenig oder nichts zu bemerken, und alle daran anknüpfenden Hoffnungen und Erwartungen sind noch durchaus Zukunftsmusik. Und dennoch zeigt es sich von Jahr zu Jahr deutlicher, daß tatsächlich eine durchgreifende Erschließung jener heute noch ganz weltabgeschiedenen Gebiete durch das moderne Verkehr- und Wirtschaftsleben nur eine Frage der Zeit sein kann und daß nach Schaffung von großzügigen Verkehrsmitteln und Einführung einer Bewirtschaftung nach den kulturellen Gesichtspunkten des zwanzigsten Jahrhunderts hier ein Ländergebiet mit einer außerordentlich großen Zukunft dem Wirtschaftsleben der Kulturwelt gewonnen werden wird.

Daß das Zweistromland einen Boden von wunderbarer Fruchtbarkeit besitzt, der nur seines Neuerweckers harrt, behaupten alle Kenner des Landes einmütig, und auch die Geschichte von Assyrien und Babylonien, von Bagdad

¹⁾ Vorgetragen in der geographischen Sektion des Königsberger Naturforschertages am 20. September 1910.

und Balsora lehrt es zur Genüge. Wenn seit Jahrhunderten Mesopotamien so gut wie ausgeschaltet aus jeglichem Kulturleben war, so war lediglich eine tief eingewurzelte Mißwirtschaft und die Rückständigkeit des mohammedanischen Fatalismus daran schuld: so ist denn das einst blühende Kulturland zum großen Teile heut ein Opfer der vorschreitenden Wüste geworden. Aber nach wie vor besteht die Möglichkeit, mit dem geeigneten Talisman, der da Wasser heißt, die alte Herrlichkeit zu neuem, frischen Leben zu erwecken. In großen Teilen Kleinasiens verhalten sich die Dinge ganz ähnlich; auch hier liegen weite Gebiete, die in der Weltwirtschaft eine bedeutende Rolle spielen könnten, seit vielen Jahrhunderten so gut wie brach und müssen auch heute noch nahezu unbenutzt bleiben, weil die Mittel des modernen Transportverkehrs hier noch fast vollständig fehlen, so daß keine Möglichkeit besteht, die etwaiigen Erzeugnisse des Landes dem Weltmarkte zuzuführen.

Aber warum muß das noch immer so sein? Warum haben nicht die Kulturvölker des neunzehnten Jahrhunderts mit ihrem scharfen Blick für wirtschaftliche Möglichkeiten hier schon längst Wandel geschaffen? Sie haben doch schon über größere Hindernisse gesiegt als über die Schwerfälligkeit der Mohammedaner! Und überdies sind die Türken seit geraumer Zeit ganz und gar nicht mehr abgeneigt, die wirtschaftlichen Ratschläge der westlichen Völker zu befolgen, ja, der frühere Sultan Abdul Hamid hat sich zu wiederholten Malen in Wirtschaft- und Verkehrsfragen als ein ungemein weitsichtiger und modern denkender Mann erwiesen — warum also ist die geschilderte, wenig rühmliche Sonderstellung Kleinasiens und Mesopotamiens nicht längst beseitigt und der modernen Wirtschaftskultur ein Eingang daselbst verschafft worden?

Die ersten 10 Jahre der Geschichte der Bagdadbahn geben in nuce die Antwort darauf. Acht Jahre nach dem endgültigen Vertragabschluß sollte, den ursprünglichen Bestimmungen nach, der Schienenweg vom Bosphorus bis zum Tigris, ja, bis zum Persischen Golf reichen; tatsächlich aber läuft er jetzt, 11 Jahre nach Georg v. Siemens' großem Erfolg, erst bis zum Cilicischen Taurus, und eine Erreichung von Bagdad — vom Persischen Golf ganz zu schweigen! — steht noch in weitem Felde! Warum? Der gute Wille zur Schaffung des wichtigen, neuen Verkehrsweges war bei den deutschen Unternehmern nicht minder vorhanden als bei der türkischen Regierung; warum also diese schneckenartigen Fortschritte der Bahn, die mehrjährige, gänzliche Unterbrechung des Baues, die geringe Aussicht, in absehbarer Zeit die Bahn bis zum ursprünglich in Aussicht genommenen Endpunkt vordringen zu lassen?

Es ist ausschließlich die leidige Politik, welche nicht nur das Wachstum der Bagdadbahn hemmt, sondern auch die bis heute anhaltende Rückständigkeit des Zweistromlandes und Kleinasiens auf dem Gewissen hat! Am Persischen Golf stehen seit langem drei Mächte einander argwöhnisch gegenüber und mißgönnen sich jeden noch so kleinen politischen oder wirtschaftlichen Vorteil: England, Rußland und die Türkei. Seitdem nun mit dem Bagdad-Unternehmen auch Deutschland auf den Plan getreten ist, um wirtschaftliche, wenn auch keinerlei politische Eroberungen am Persischen Golf und im Zweistromlande zu machen, ist die Scheelsucht noch größer geworden, und die Tatsache, daß die Türkei die deutschen Bestrebungen offen unterstützt, war nur doppelt ein Grund, um dagegen in England und Rußland zu Felde zu ziehen. Der ganze Südosten Asiens leidet heute sichtlich unter der allge-

meinen Eifersucht der Mächte, die dort politische und wirtschaftliche Interessen vertreten. Das ist der einzige Grund, weshalb bis heute von einer Wirtschafts- und Verkehrserschließung Mesopotamiens und Kleinasiens noch keine Rede war, obwohl der Blick für die großartige wirtschaftliche Entwicklungsmöglichkeit in diesen Ländern seit langer Zeit genügend geschärft ist.

Neuerdings scheint es nun, wenigstens teilweise, anders werden zu wollen. Die politischen Umwälzungen in der Türkei vom April 1909 haben auch hierfür den Anstoß gegeben, weil die neuen Machthaber nicht mehr so argwöhnisch über der unbedingten Wahrung ihrer Hoheitsrechte in entlegenen Landesteilen wachen, wie es der vorige Sultan tat, der mit gutem Grunde den Appetit des britischen Löwen und des russischen Bären auf türkische Gebiete fürchtete und sich deshalb ängstlich bemühte, diesen beiden politisch interessierten Nationen keine wirtschaftlichen Zugeständnisse zu machen, die oft genug nur als Sprungbrett für größere Forderungen benutzt werden können. In der neuen Türkei ist man anscheinend frei von derartigen Beklemmungen (ob mit Recht oder Unrecht, kann erst die Zukunft lehren!), und so dürften denn auch die wirtschaftlichen Unternehmungen, welche das Zweistromland und Kleinasien aus ihrem Dornröschenschlummer erwecken, nicht mehr lange auf sich warten lassen. Ob ihre zweifellos höchst segensreichen Wirkungen freilich dem türkischen Reiche zu gute kommen werden oder ausschließlich den fremden Nationen, ob sie vielleicht gar den Anfang vom Ende der asiatischen Türkei bedeuten werden — wer will das wissen?

Unbedingt die großartigsten unter den wirtschaftlichen Unternehmungen, die auf dem Gebiete der asiatischen Türkei ihrer langsamen Verwirklichung entgegengehen, sind die von dem englischen Wasserbau-Ingenieur Sir William Willcocks bereits in Angriff genommenen Arbeiten zur ausreichenden Bewässerung Mesopotamiens, der die Wassermassen des Euphrat selbst dienstbar gemacht werden sollen. Man weiß, mit wie glühenden Farben die Bibel die Herrlichkeit des verschwundenen Paradieses beschreibt, dessen historisches Urbild, neueren Forschungen zufolge, nur im Zweistromlande gelegen haben kann; man weiß auch, was die Assyrer und Babylonier aus diesem heute so wüsten Boden gewonnen haben, der einst der Semiramis hängende Gärten trug und vielen Millionen Menschen ausgiebige Nahrung gewährte. Damals wurden eben die künstlich zurückgestauten Wassermengen des Euphrat durch ein wunderbar feines, rd. 120000 km umfassendes Netz von großen und kleinen Bewässerungskanälen über das gesamte Zwischenstromland verteilt, und der Boden dankte diese Sorgfalt mit sechzigfältiger Frucht. Was jene alten Bannerträger der menschlichen Kultur vermocht haben, können natürlich auch wir leisten. Freilich, bei der langen Verwahrlosung des Landes erfordern die Vorarbeiten eine ungeheure Menge von Arbeit und große Geldsummen; aber wenn nur erst einmal der Anfang gemacht ist, so wird die Fortsetzung und schließliche Vollendung ganz von selbst folgen, und die hineingesteckten Summen werden sich dann reich verzinsen. So hat denn Willcocks, der schon beim Bau der imposanten Nilsperrre von Assuan mitgewirkt hat, zunächst die Verhältnisse in Mesopotamien in bezug auf die Aussichten einer künstlichen Bewässerung genauestens untersucht; dann hat er bestimmte Vorschläge zur Durchführung einer künstlichen Bewässerung nach modern-wissenschaftlichen Grundsätzen gemacht, und schon

ist ihm auch der Auftrag erteilt worden, mit der Verwirklichung seiner Pläne den Anfang zu machen. Die Wiedergewinnung des „verlorenen Paradieses“ scheint demnach wirklich nicht mehr allzulange auf sich warten lassen zu wollen! Natürlich handelt es sich dabei um eine Gesamtarbeit von vielen Jahrzehnten, und es kann nur schrittweise vorgegangen werden, schon um die Anlagekosten nicht gar zu sehr anschwellen zu lassen und künftige Aufwendungen möglichst von dem Gewinn aus älteren Arbeiten bestreiten zu können.

Nach den neuesten Ende 1910 eingereichten Willcocksschen Plänen, die von den ursprünglichen nicht unbeträchtlich abweichen, wird zunächst mit einem Kostenaufwand von 61 Millionen M eine ausgedehnte, rd. 26000 qkm umfassende Bodensenkung im Nordwesten von Bagdad, Akr Kur genannt, durch Zuführung von Euphrat- und Tigriswasser in ein gewaltiges Regulierungs- und Staubecken verwandelt werden. Ein südwärts bis in den Tigrisarm Schatt-el-Hai geführter Abflußkanal soll allein etwa $2\frac{1}{2}$ Millionen ha Land bewässern und befruchten. Ferner denkt Willcocks bei den Orten Hindije und Kalaat Feludja am oberen Euphrat den Strom durch große Staudämme aufzufangen und die angesammelten Wassermassen alsdann durch Bewässerungskanäle, ganz nach dem Muster der alten Assyrerzeit, jedoch natürlich unter Anwendung moderner Hilfsmittel, dem umliegenden Lande zuzuführen. Willcocks behauptet, das in die Arbeiten hineingesteckte Kapital müsse sich mit 16 vH verzinsen.

Zur Durchführung der Willcocksschen Pläne im ganzen Umfange würde eine Summe von nicht weniger als $12\frac{1}{2}$ Milliarden Frs erforderlich sein; immerhin wird man bei dem oben erwähnten schrittweisen Vorgehen nur eine verhältnismäßig kleine Summe wirklich auszugeben haben, während sich später hoffentlich die Neuausgaben aus den laufenden Einnahmen werden decken lassen. Man rechnet, daß Mesopotamien nach Durchführung der Bewässerungspläne 20 bis 30 Millionen Seelen bequem und gut ernähren können, während heute nur $4\frac{1}{2}$ Millionen Bewohner daselbst ein meist recht kümmerliches Dasein fristen. Die Schätzung erscheint sicher nicht als zu hoch gegriffen, wenn man bedenkt, daß allein die Stadt Bagdad zur Zeit ihrer höchsten Blüte in der Kalifenzeit etwa 2 Millionen Menschen beherbergt haben muß, obwohl damals Mesopotamien schon bei weitem nicht mehr auf der Höhe stand, die das Land im Altertum erreicht hatte.

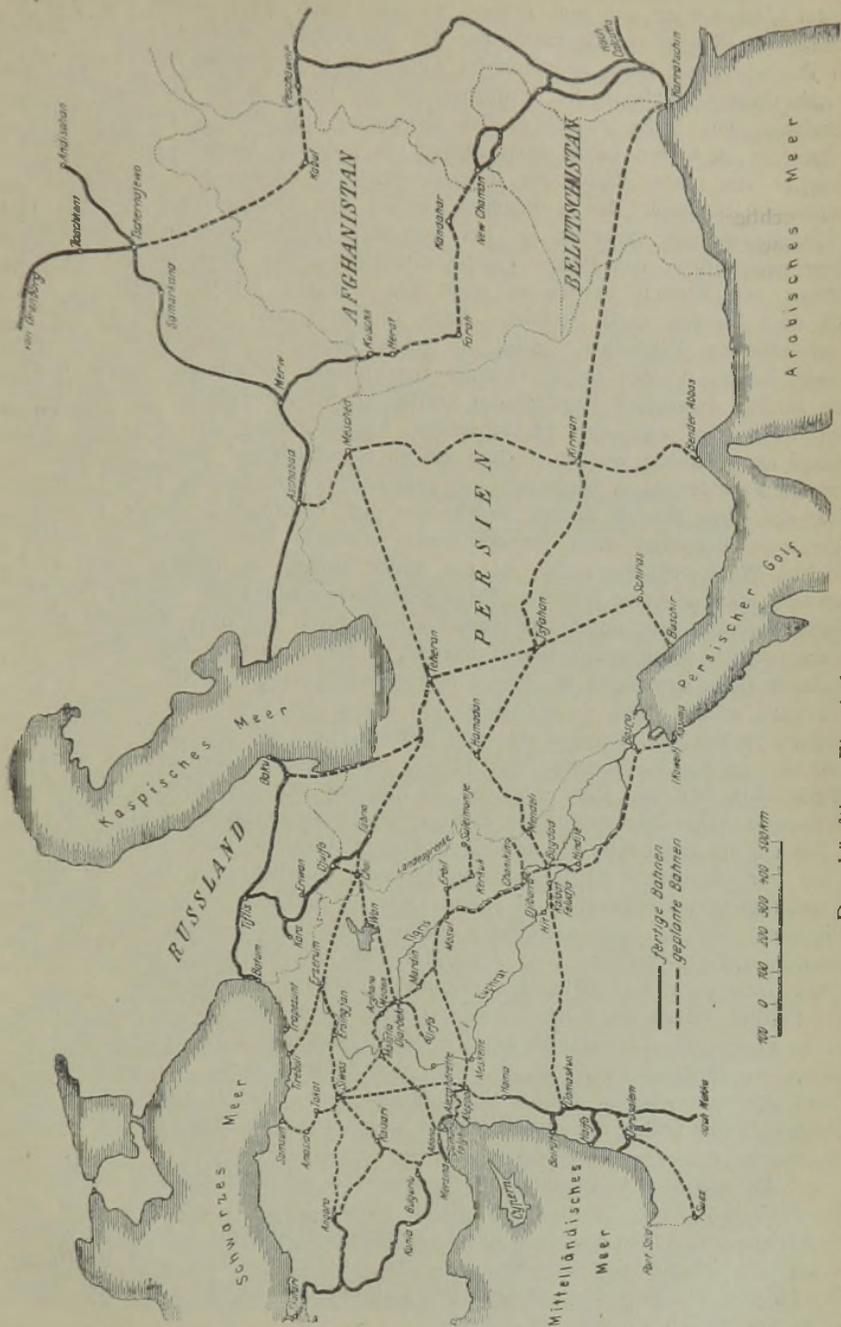
Freilich, um den schönen Zukunftsträumen zur Erfüllung zu verhelfen, muß zunächst unbedingt eine Vorbedingung erfüllt sein: eine gute Verkehrsstraße nach Westen, zum Mittelmeer bezw. zum Bosphorus! Bisher wird der ganze Verkehr des Zweistromlandes nach Westen noch mit Hilfe von Karawanen bewältigt. Er ist trotzdem sehr stark entwickelt, und man vermag daran zu ermessen, was ein modernes Verkehrsmittel, eine Eisenbahn, hier in kürzester Zeit für eine Bedeutung erlangen könnte. Im übrigen geht der Hauptverkehr des Landes zur Zeit naturgemäß dorthin, wohin die einzigen vorhandenen natürlichen Verkehrsstraßen, die beiden großen Ströme, führen, nach dem Südosten, in den Persischen Golf, und nach Indien. So wichtig dieser Verkehr für das Land ist, so drängt doch die Entwicklung mit Notwendigkeit nach einer bequemen westlichen Ausfallpforte, und zumal wenn Willcocks' Bewässerungsarbeiten wirklich praktischen Wert im Großen haben

sollen, muß vor allem einmal eine nach Westen laufende Eisenbahn geschaffen sein (vergl. die Skizze).

Nun will ja diesem Bedürfnis eben die deutsche Bagdadbahn entgegenkommen, die in wenigen Jahren sicherlich wenigstens bis ins nördliche Mesopotamien weitergeführt sein wird. Aber es ist eine bekannte Tatsache, daß die Engländer, welche die Bewässerung Mesopotamiens ins Werk setzen wollen, aus ihrer Abneigung gegen die deutsche Bagdadbahn, die sie als einen unberechtigten Einbruch in ihr Interessengebiet betrachten, niemals ein Hehl gemacht haben. Somit kann es denn nicht Wunder nehmen, daß Sir William Willcocks bei seinen Vorschlägen zur Lösung der mesopotamischen Verkehrsfrage das teilweise Vorhandensein der deutschen Bahn einfach übersieht und den Bau einer neuen Bahn empfiehlt, die von Bagdad durchs Gebiet des oberen Euphrat nach Damaskus oder Homs laufen soll, von wo ein weiterer Anschluß an die Mittelmeerhäfen Haifa und Beirut bezw. Tripolis bereits vorhanden oder leicht zu schaffen ist. Eine solche Bahn würde zwar die kürzeste Verbindung zwischen Nord-Mesopotamien und dem Mittelmeer darstellen, aber sie würde zum sehr großen Teil durch das vollständig öde Gebiet der Syrisch-Arabischen Wüste laufen müssen, wo die durchzogenen Gebiete zu ihrer Unterhaltung und Rentabilität nicht das Geringste beizutragen vermögen. Das ist natürlich sehr unzweckmäßig, aber die Engländer werden dennoch vermutlich alles aufwenden, um eine solche Bahn durchzusetzen, weil diese auch von hoher politischer Bedeutung für sie werden könnte. Sie liebäugeln nämlich seit langem mit dem Gedanken einer Bahn, die Ägypten und Indien verbinden soll, und die genannte Bahn würde insofern ein wichtiges erstes Glied zur Durchführung dieses für die Stärkung ihres politischen Einflusses äußerst wichtigen Gedankens sein, als eine Bahnverbindung zwischen Kairo und Damaskus über Suez und Jerusalem schon jetzt als nahezu gesichert betrachtet werden kann. So mögen die Engländer eine Bahn Damaskus-Bagdad auch dann anstreben, wenn sie selbst wirtschaftlich ungenügende Aussichten bieten sollte.

Um so weniger freilich werden sich die Türken mit diesem Vorschlage des Sir William Willcocks befreunden können, da die gesamte Bahn nicht nur den unerwünschten politischen Einfluß Englands in Nordarabien und Mesopotamien ganz bedeutend steigern würde, sondern sie andererseits auch geeignet wäre, die Bagdadbahn, zu deren Bau die türkische Regierung beträchtliche Mittel beigesteuert und für die Zukunft zugesichert hat, merklich zu entwerten. Von ihrem Standpunkt erscheint der Willcockssche Plan jener Bahn um so überflüssiger, als gegen Ende des Jahres 1909 entschieden worden ist, daß auch die Bagdadbahn in ihrem weiteren Verlaufe bei Alexandrette ans Ufer des Mittelmeeres herantreten soll, so daß die Verbindung eines weiteren Mittelmeerhafens mit den Handelsplätzen Mesopotamiens mindestens unnötig erscheint.

Ursprünglich war in Aussicht genommen, die Bagdadbahn selbst nirgends der Küste des Mittelländischen Meeres zu nähern, sondern sie sollte lediglich von Adana bezw. von dem nahe dabei gelegenen Jenidze aus, das eine Station der künftigen Bagdadbahn werden soll, durch die schon vorhandene Zweigbahn Adana-Mersina Anschluß an einen Mittelmeerhafen erhalten. Sätze



Das künftige Eisenbahnnetz in Vorderasien.

Abdul Hamid noch auf dem Throne, so wäre auch unter keinen Umständen jemals der Plan einer Küstenführung der Bagdadbahn durchgedrungen, denn für ihn war diese Bahn in allererster Linie von strategischer Bedeutung, und gerade diese wird durch die Berührung mit der Küste in der Hauptsache aufgehoben. Die Bahn zwischen dem Bosphorus und dem Persischen Golfe sollte ihm in erster Linie dazu dienen, in politisch erregten Zeiten rasch Truppen von einem Ende zum andern werfen zu können und die türkische Herrschaft auch in den entlegenen Teilen des Osmanischen Reiches zu kräftigen, wo sie zuweilen — der von der englisch-indischen Regierung offen unterstützte, von Pertev Pascha niedergeworfene Aufstand des kleinen Sultans von Koweit bewies es noch vor wenigen Jahren (1906) — fast nur dem Namen nach besteht. Auch Englands und Rußlands politische Ansprüche am Persischen Golfe, die schon mehrfach unangenehm deutlich zutage traten, mußten durch eine im Binnenlande verlaufende, jedem fremden Einfluß entzogene Bagdadbahn kräftig im Schach gehalten werden können. Mit der nunmehr beschlossenen Küstenführung ist das Bild von Grund aus geändert worden. Schon ein so scharfsichtiger Mann wie Moltke, der die Verhältnisse in Kleinasien aus persönlicher Anschauung genau kannte, und mit ihm manch anderer Sachkenner hat eindringlich davor gewarnt, eine vom Bosphorus nach Mesopotamien laufende Bahn, wenn sie strategischen Wert behalten sollte, an der Küste entlang zu führen, wenn auch auf eine noch so kurze Strecke. Denn eine Küstenbahn kann von der See her leicht abgeschnitten, unter Umständen schon durch ein paar Kanonen eines Kriegsschiffes völlig ausgeschaltet werden, während eine im Binnenlande verlaufende Bahn derartigen Einflüssen naturgemäß entzogen bleibt. Die Türkei hat aber allen Grund, in Konfliktzeiten grade die englischen Kriegsschiffe zumeist zu fürchten, die nun vom englischen Cypern aus mit größter Leichtigkeit die an die Bucht von Alexandrette herantretende Bagdadbahn werden überwachen können. Eine künftige Ausnutzung der verlängerten türkischen Bahnen in Asien für strategische Zwecke, sei es am Persischen Golf, in Mesopotamien, am Sinai oder im unruhigen Yemen Arabiens, wird ohne Genehmigung der englischen Regierung künftig nicht möglich sein, und auf diese Genehmigung ist schwerlich in jedem Falle zu rechnen, wenn man bedenkt, daß nicht nur im oben erwähnten Koweit-Aufstande, sondern auch im sogenannten Sinai-Konflikte vom April/Mai 1906 die türkischen und die britischen Interessen und Wünsche einander durchaus zuwiderliefen.

Freilich bringt die Küstenführung²⁾ auch einen sehr großen und unleugbaren Vorteil: die friedliche Mission der Bagdadbahn wird dadurch ungleich besser zur Geltung kommen, als wenn der Schienenstrang tief landeinwärts durch den unwegsamen Taurus sich mühsam einen Pfad zu suchen hätte und demgemäß alle Güter, um ans Mittelmeer zu gelangen, in Adana erst hätten um-

²⁾ Im schroffen Gegensatz zu dem seinerzeit öffentlich bekannt gegebenen Beschluß der Küstenführung der Bahn wurde kürzlich mitgeteilt, daß der Weiterbau von Adana aus doch durchs gebirgige Hinterland ausgeführt werde. Es waltet sichtlich das Bestreben ob, bis zur Fertigstellung und Eröffnung der Strecke die Welt über die Art der Führung im Zweifel zu lassen, wenn nicht gar absichtlich irre zu führen.

geladen werden müssen. Da die Küstenführung gestattet, daß nunmehr auch zwei so hochwichtige Städte wie Alexandrette und Haleb (Aleppo) Stationen der Bagdadbahn werden (was ursprünglich nicht in Aussicht genommen war), so wächst der wirtschaftliche Wert der Bahn gleich ganz beträchtlich, zumal da Alexandrette den besten und geräumigsten Hafen der gesamten syrischen Küste besitzt. Ob freilich der dadurch errungene Vorteil groß genug ist, um die Einbuße an strategischer Bedeutung aufzuwiegen, darüber werden die Ansichten in jedem Falle geteilt sein.

Jedenfalls ist nach dem Gesagten so viel klar, daß der Willcocksche Plan der englischen Bahn Damaskus-Bagdad, nachdem die Küstenführung der deutschen Bagdadbahn entschieden ist, bei den Türken auf Gegenliebe kaum rechnen darf. Immerhin ist nicht abzusehen, ob nicht die ebenso geschickte wie zähe britische Diplomatie es doch noch verstehen wird, auf die eine oder andre Weise in Konstantinopel die Einwilligung zu jenem Bahnbau durchzusetzen, der, wie gesagt, für Englands Politik eine ungemein wertvolle Errungenschaft sein würde. Daß England es versteht, in der Türkei seinen Wünschen Gehör zu schaffen, das hat nicht nur sein Erfolg bezüglich der Führung der Bagdadbahn bewiesen, sondern in noch höherem Maße sein kürzlicher Sieg in einer andren noch schwierigeren Verkehrsfrage, die sich gleichfalls auf das Zweistromland bezog, in dem sogenannten Lynch-Konflikt des Jahres 1909.

Die Lynch-Gesellschaft, amtlich „Euphrat and Tigris Steam Navigation Company“ geheißen, unterhält seit sehr langer Zeit auf den beiden Hauptströmen Mesopotamiens einen regelmäßigen Schiffsverkehr von großer Bedeutung. Sie wurde von der englischen Firma Lynch bereits unter Sultan Mahmud II, im Jahre 1830, mit dem Sitz in Bagdad begründet. Ihre Dampfer, die für dortige Verhältnisse ungewöhnlich gut und bequem eingerichtet waren und regelmäßig verkehrten, wußten sich in kurzer Zeit ein zwar nicht rechtlich anerkanntes, aber tatsächlich vorhandenes Monopol in der Personenbeförderung auf dem Euphrat und Tigris zu erwerben, und auch die Warentransporte erfolgten zum weit überwiegenden Teil auf den Lynch-Dampfern, die stromaufwärts von Basra nach Bagdad etwa 6 Tage, stromab von Bagdad nach Basra nur 3 bis 4 Tage unterwegs waren, eine im Vergleiche zur Fahrtdauer anderer Schiffe außerordentlich kurze Zeit. Das ging nahezu 4 Jahrzehnte so, ohne daß es jemandem einfiel, den Engländern ihr Schiffahrtmonopol streitig zu machen. Als aber im Jahre 1869 der hochbedeutende türkische Staatsmann Midhat zum Pascha von Bagdad ernannt worden war, ging er, der übrigens schon damals die jetzt von Willcocks ins Leben gerufene Bewässerung Mesopotamiens auf sein Programm geschrieben hatte, auch mit dem Plane der Gründung einer türkischen Dampfergesellschaft um. Midhat-Pascha blieb aber nur 3 Jahre in Bagdad, und infolgedessen gelangten seine weit-schauenden und klugen Wirtschaftspläne zu jener Zeit noch nicht recht zur Verwirklichung. Die Begründung der türkischen Konkurrenzgesellschaft erfolgte zwar, aber ihre Dampfer waren den englischen nicht entfernt gewachsen, und die Schiffe wurden bald darauf von der Lynch-Gesellschaft einfach aufgekauft. Als später Midhat-Pascha Großwesir wurde, nahm er allerdings seine alten Pläne wenigstens teilweise wieder auf und veranlaßte im Jahre 1882 den Sultan Abdul Hamid zu einer Wiederholung des Versuches: es

wurde ein neuer Wettbewerb mit der Lynch-Gesellschaft ins Leben gerufen, die sogenannte hamidische Gesellschaft, die auf Anregung der Schatullenverwaltung des Sultans begründet und von der Admiralität in Basra überwacht und offen bevorzugt wurde. Sie erhielt sehr große Vergünstigungen, der Staat überwies ihr die Postbeförderung, alle dienstlichen Transporte und zahlte ihr schließlich noch eine ziemlich bedeutende Unterstützung, um diesem rein türkischen Unternehmen gegen die Engländer den Rücken zu stärken. Dennoch blieben alle Bemühungen auf die Dauer erfolglos: die Leistungen der hamidischen Gesellschaft standen allzu sehr hinter denen der Lynch-Gesellschaft zurück. Ihre vier größeren Schiffe, die zunächst nur auf dem Tigris in Dienst gestellt wurden, waren von Basra nach Bagdad nicht 6 Tage, wie die englischen, unterwegs, sondern mindestens 7 bis 8, bei ungünstigem Wasserstand auch 14, ja, 16 Tage. Kein Wunder, wenn, trotz aller Begünstigung durch die Regierung, dieser Versuch ein Schlag ins Wasser war! Jedenfalls ließ man, angesichts der wenig günstigen Ergebnisse, bezeichnenderweise den ursprünglichen Plan, die hamidische Gesellschaft auch auf dem Euphrat gegen die Lynch-Gesellschaft ins Feld zu führen, bald fallen.

Die Engländer suchten trotzdem die immerhin unbequeme türkische Gesellschaft zu beseitigen und schlugen eine Verschmelzung beider Unternehmungen vor, zumal da sie wußten, wie sehr der Sultan an der hamidischen Gesellschaft, auch mit seinem Privatvermögen, beteiligt war. So verlockend aber das Anerbieten schien, Abdul Hamid war von viel zu starkem Mißtrauen gegen alle britischen Unternehmungen erfüllt und viel zu ängstlich darauf bedacht, die wirtschaftliche Stellung der Engländer in Mesopotamien zu schwächen, die er wohl — in Erinnerung an die ägyptischen Erfahrungen — nur als Vorfrucht einer politischen Festsetzung ansah, als daß er sich mit dem Vereinigungsgedanken hätte befreunden können. Er wünschte deshalb die hamidische Gesellschaft als Gegengewicht unter allen Umständen erhalten zu sehen, und da sie als national-türkisches Unternehmen einfach nicht wettbewerbfähig war, so suchte er sie zeitweilig als deutsche Gesellschaft neu aufleben zu lassen. Das war im Jahre 1899, als ohnehin durch das Bagdadbahn-Unternehmen die deutsche Wirtschaftspolitik in der asiatischen Türkei vor große Aufgaben gestellt wurde. In Deutschland war man geneigt, die hamidische Gesellschaft in die Verwaltung einer deutschen Gesellschaft übergehen zu lassen und die entsprechenden Kapitalien zur Verfügung zu stellen. Warum trotzdem aus dem klug erdachten Plane nichts geworden ist, entzieht sich der öffentlichen Kenntnis. Die Ablehnung ging jedenfalls von deutscher Seite aus, denn der Sultan zeigte sich merklich verstimmt wegen des Scheiterns seines Planes.

Jetzt suchte die Lynch-Gesellschaft aufs neue die Lage für sich auszunutzen und machte dem Sultan höchst verlockende Vorschläge; sie wollte zahlreiche Ländereien, die Abdul Hamid, in Erwartung einer großen Zukunft Mesopotamiens, für sich persönlich erworben hatte, zu hohen Preisen kaufen, wollte außerdem in der Nähe der verbleibenden Besitzungen des Sultans am Tigris und Euphrat Haltestellen anlegen und erbot sich überdies, dem Sultan noch 250000 Pfund zuzuzahlen. Als Gegenleistung forderte sie lediglich ein für alle Male die Zuerkennung ihres Schifffahrtsmonopols auf den beiden mesopotamischen Strömen. Abdul Hamid, der nach der Zurückziehung der

Deutschen nicht mehr hoffen durfte, seine hamidische Gesellschaft dauernd über Wasser zu halten, war zu Verhandlungen auf der genannten Grundlage bereit; der Vertrag wurde aufgesetzt — aber dann ließ das Mißtrauen gegen die Engländer den Sultan immer wieder zögern, das Schriftstück zu unterzeichnen und damit das Zweistromgebiet wirtschaftlich so gut wie vollständig den Engländern in die Hand zu spielen. Es verging Jahr auf Jahr, die Lynch-Gesellschaft drängte zum Abschluß, und die britische Regierung unterstützte sie lebhaft, um dadurch ein für alle Male den Verkehr zwischen dem Persischen Golf und Bagdad als englisches Monopol anerkannt zu sehen und die deutsche Bagdadbahn ihrer durch die türkische Regierung geschliffenen englandfeindlichen Spitze zu berauben. Abdul Hamid konnte sich trotzdem nicht entschließen, den fertigen Vertrag zu unterzeichnen. Da kam der April 1909 und mit ihm des Sultans Sturz. Geschickt wußten die britischen Geschäftsträger die Lage auszunutzen, indem sie sich von dreien der neuen türkischen Minister unter Vorlegung des Vertragsentwurfes die Zusage geben ließen, die zur Unterzeichnung fertigen Abmachungen würden anerkannt werden. Gegen Ende des Jahres 1909 forderte England die Einlösung dieses Versprechens, und damit war eben der „Lynch-Konflikt“ geschaffen. Man erkannte erst jetzt in Konstantinopel die ganze Tragweite der Bestimmungen, deren Anerkennung übereilt zugesagt worden war. Im Lande selbst entstand eine heftige Bewegung gegen das britische Verkehrsmonopol in Mesopotamien, am meisten in Bagdad selbst, wo es sogar zu englandfeindlichen Unruhen kam. Aber England ließ mit seinem Druck nicht nach: der Großwesir mußte schließlich die gegebene Zusage einlösen und den von ihm gutgeheißenen Vertrag dem türkischen Parlamente vorlegen. Er selbst kam über der dadurch hervorgerufenen Erregung des Volkes zu Fall, aber das neue Ministerium mußte in dieselbe Kerbe hauen: England hatte gesiegt, die Schifffahrt auf dem Euphrat und Tigris ist nunmehr tatsächliches Monopol der Lynch-Gesellschaft!

Die Bestimmungen des Vertrages lauten dahin, daß an der über das Monopol verfügenden Lynch-Gesellschaft künftig englisches und türkisches Kapital zu gleichen Teilen interessiert ist; die Direktion ist natürlich englisch, dagegen sollen die Schiffe die türkische Flagge führen. Die Lynch-Gesellschaft erhält im übrigen gegen einmalige Zahlung von 250 000 Pfund das unbeschränkte Dampfermonopol auf dem Tigris und Euphrat für volle 75 Jahre. Nach $37\frac{1}{2}$ Jahren soll allerdings die türkische Regierung das Recht haben, die Konzession durch Rückkauf abzulösen. Die verliehenen Rechte kommen einer vollständigen Beherrschung der beiden Hauptflüsse Mesopotamiens durch die englische Gesellschaft gleich, denn das Monopol erstreckt sich auf dem Tigris von der Mündung bis hinauf nach Mossul, d. h. auf nicht weniger als 850 km des Unterlaufes, wobei bemerkt werden muß, daß die Schifffahrt des Tigris überhaupt erst etwa 150 km oberhalb von Mossul, bei Diarbekr, beginnt. Auf dem Euphrat umfaßt das Monopol der Lynch-Gesellschaft sogar die gesamte schiffbare Stromlänge von der Mündung bis Hit und außerdem noch 500 km der nur für Flöße befahrbaren Stromstrecke zwischen Hit und Meskeneh, das unter dem 36ten Breitengrad an der Stelle liegt, wo der Euphrat dem Mittelmeer und dem wichtigen Handelszentrum Aleppo am nächsten kommt.

Die Rückwirkung dieser Gestaltung der Zustände auf die Zukunft der deutschen Bagdadbahn dürfte bemerkenswert genug sein. Zwar daran, daß die deutsche Bahn zunächst vertragmäßig ins nördliche Mesopotamien und später als deutsches Unternehmen nach Mossul und Bagdad fortgeführt werden wird, ist ein Zweifel kaum möglich. Aber ob es erreichbar sein wird, die Bagdadbahn in der ursprünglich geplanten Weise als deutsches Unternehmen auch bis zum Koweit-Hafen Kasima, dem besten Hafen des Persischen Golfes, weiterzuführen, erscheint bei der gegenwärtigen Lage der Dinge mehr als fraglich. England wird und muß alle Hebel in Bewegung setzen, um der deutschen Bagdadbahn den Weg zum Persischen Golf abzuschneiden oder doch mindestens um dem Unternehmen jeden nationalen Charakter zu nehmen. Schon am 31. August 1907 haben sich die beiden Hauptgegner der Bagdadbahn, England und Rußland, in ihrem asiatischen Abkommen dahin verständigt, daß man für den südlichsten Teil der Bagdadbahn, über Bagdad selbst hinaus, eine internationale Kontrolle fordern wolle. Vorläufig steht diese Vereinbarung, solange der Bahnbau noch nicht einmal bis zum Euphrat vorgedrungen ist, natürlich nur auf dem Papier, aber es unterliegt keinem Zweifel, daß die Forderung der-einst, wenn die Zeit gekommen ist, lauter wiederholt werden wird, und es ist durchaus nicht einzusehen, wie sich Deutschland und die Türkei ihr angesichts der beherrschenden Stellung Englands in Mesopotamien dauernd sollten widersetzen können, obwohl damit abermals ein Hauptzweck der Bahn unterbunden sein würde. Neuerdings tritt in England sogar immer bestimmter die Forderung auf, der südlichste Teil dürfe nur als rein-britisches Unternehmen gebaut werden, oder die Bahn müsse mindestens in einem englischen Hafen am Persischen Golf (den es offiziell heute noch nicht einmal gibt!) enden.

Der Widerstand Rußlands gegen die deutsche Bagdadbahn, der zwar weniger deutlich zu Tage trat als der englische, der aber dennoch kaum minder lebhaft war, darf jetzt, nach der Potsdamer Zusammenkunft zwischen Kaiser Wilhelm und dem Zaren vom Spätherbst 1910, als beseitigt angesehen werden. Gegen den Preis, daß Deutschland der Eisenbahnpolitik Rußlands in Persien keine Schwierigkeiten bereitet, hat Rußland sich verpflichtet, das Bagdadbahn-Unternehmen zu fördern, zumal da dieses für das künftige persische Bahnnetz von Wert ist.

(Schluß folgt.)

Berichtigung.

Die im Januarheft auf Textblatt 4 Fig. 2 wiedergegebene Abbildung ist nicht (wie auch auf S. 25 letzter Absatz irrtümlich angegeben) die Eisenbahnbrücke über die Norderelbe bei Harburg 1871, sondern die im Jahre 1887 fertiggestellte Straßenbrücke über die Norderelbe bei Hamburg.

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

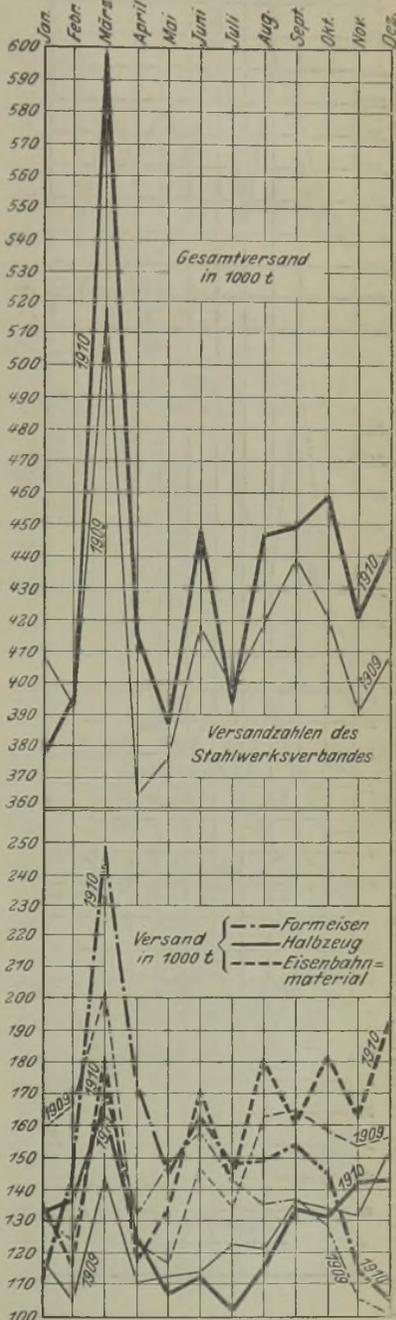
Der Versand des Stahlwerksverbandes.

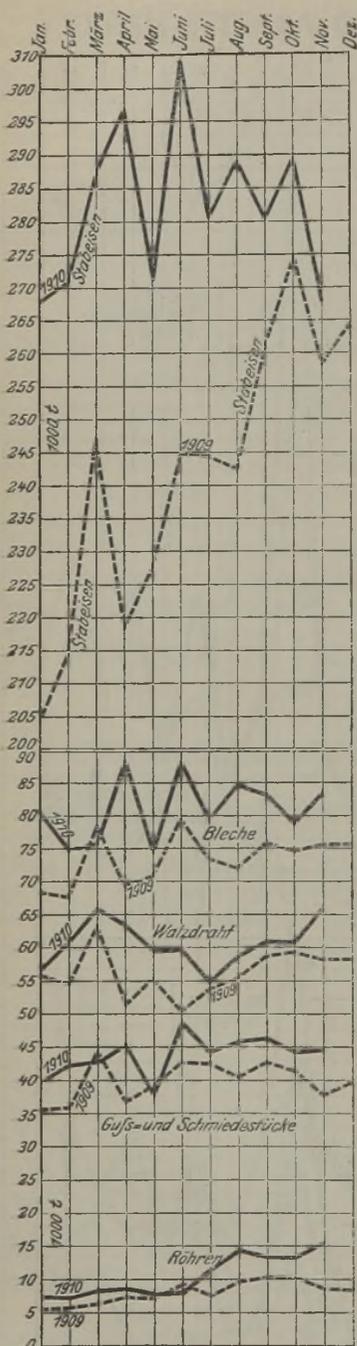
Der Versand des Stahlwerksverbandes betrug an Produkten A im Oktober 1910 459 449 (420 894) t, im November 420 306 (390 355) t, im Dezember 442 661 (409 840) t. Im ganzen Jahre 1910 wurden 5 242 337 t versandt gegen 4 965 743 t im Jahre 1909 und 4 764 393 t im Jahre 1908. Auf Halbzeug entfielen im Oktober 131 712 (133 775) t, im November 142 049 (130 480) t, im Dezember 143 691 (152 673) t, auf Eisenbahnmaterial im Oktober 181 978 (158 112) t, im November 162 450 (153 265) t, im Dezember 193 324 (156 315) t, auf Formeisen im Oktober 145 759 (129 007) t, im November 115 807 (106 610) t, im Dezember 105 646 (100 852) t. Der in den letzten Monaten gegenüber dem Vorjahre mehr oder weniger zurückgegangene Halbzeugversand hat sich im November wieder wesentlich gehoben, so daß in diesem Monat 11 569 t mehr als im Vorjahre abgesetzt wurden. Im Dezember blieb jedoch der Versand wieder zurück. Der Versand von Eisenbahnmaterial übertraf im Oktober den entsprechenden Vorjahrsversand um nicht weniger als 23 866 t. Im November war er 9 185 t größer als im entsprechenden Monat des Vorjahres, im Dezember sogar 37 009 t größer. Der Dezemberversand stellt eine Rekordziffer dar. Der Versand von Formeisen stellte sich im Oktober um 16 752 t, im November um 9 197 t, im Dezember um 4 794 t höher als in 1909. Das allmähliche Heruntergehen der Versandziffern in den letzten Jahresmonaten ist durch das übliche Nachlassen der Bautätigkeit im Herbst und Winter bedingt und hat keine wesentlich schärferen Formen als im Vorjahre angenommen. Der gesamte Halbzeugversand im ganzen Jahre 1910 beträgt 1 554 222 t (1 503 601) t, oder 50 621 t mehr, der Versand von Eisenbahnmaterial 1 833 315 (1 858 702) t, oder 24 613 t mehr, der Versand von Formeisen 1 804 811 (1 603 440) t, oder 201 371 t mehr.

Der Versand des Stahlwerksverbandes an Produkten B stellte sich für Stabeisen im Oktober auf 289 849 (274 849) t, für Bleche auf 78 894 (74 874) t, für Walzdraht auf 60 900 (59 208) t, für Guß- und Schmiedestücke auf 44 386 (41 295) t, für Röhren auf 13 371 (10 049) t. Im November betrug der Stabeisenversand 267 995 (258 222) t, der Blechversand 83 592 (75 533) t; an Walzdraht wurden 66 009 (58 330) t, an Guß- und Schmiedestücken 44 590 (37 896) t, an Röhren 15 464 (8524) t versandt. Insgesamt sind sowohl die Oktober- wie auch die Novemberziffern nicht unerheblich höher als im Vorjahre, namentlich für Stabeisen und Röhren. Aus den hohen Absatzziffern allein wird man freilich noch keinen Schluß auf die günstige Lage des Geschäftes ziehen dürfen, um so mehr, als vielfach wenig günstige Preise erzielt wurden. Der Gesamtversand an Produkten B stellte sich im Oktober auf 487 490 (460 275) t, im November auf 477 650 (438 505) t. Seit Jahresanfang 1910 betrug der Versand an Produkten B 5 267 538 (4 587 897) t, oder 679 641 t mehr.

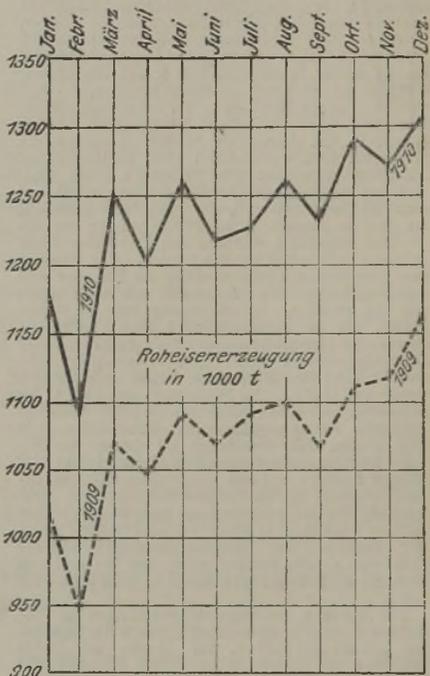
Die Roheisenerzeugung Deutschlands.

Die Roheisenerzeugung Deutschlands betrug im Oktober 1910 1 291 379 t gegen 1 112 629 t i. V., mithin 178 750 t mehr, im November 1 272 333 gegen 1 119 051 t, oder 153 282 t mehr, im Dezember 1 307 084 t gegen 1 164 624 t, oder 142 460 t mehr. Die Oktober- und November-, vor allem





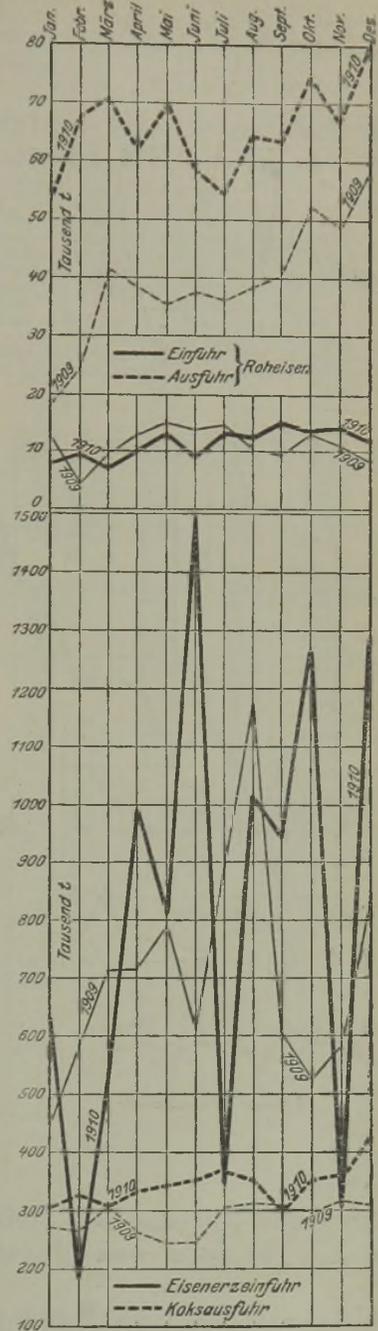
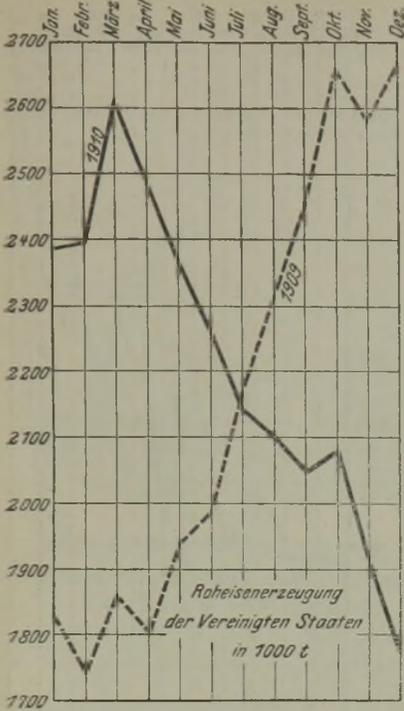
aber die Dezemberzeugung stellen Rekordziffern der Roheisengewinnung überhaupt dar im abgelaufenen Jahre betrug die Roheisenerzeugung 14 793 325 t gegen 12 917 563 t in 1909, 11 813 511 in 1908 und 13 045 760 t in 1907. Die Roheisenerzeugung des abgelaufenen Jahres übertrifft die vorjährige um 1 875 762 t, die des Jahres 1908 um 2 979 814 t und die des Jahres 1907, die bisher die höchste war, um 1 747 565 t.



Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten Nord-Amerika in den Jahren 1909 und 1910.

Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten stellte sich im Oktober auf 2,08 (2,63) Mill. t, im November auf 1,91 (2,54) Mill. t, im Dezember auf 1,77 (2,64) Mill. t. Die Erzeugung hat also ihre rückläufige Bewegung, die sie bereits seit März verfolgt, weiter fortgesetzt. Der amerikanische Eisenmarkt verkehrte in den letzten Monaten in schwacher Haltung. Ungeachtet der starken Einschränkung der Erzeugung, die sich beim Stahltrist auf 60 vH seiner Höchst-erzeugung stellen soll, haben die Verbraucher weiter mit Bestellungen zurückgehalten; sie sind nur durch erhebliche Preisvergünstigungen zum Kaufen zu bewegen.

Im ganzen Jahre 1910 stellte sich die amerikanische Roheisenerzeugung auf 26,64 Mill. t gegen 25,64 Mill. t in 1909 und 15,84 Mill. t in 1908.



Die Ein- und Ausfuhr von Roheisen, die Einfuhr von Eisenerz in den Jahren 1909 und 1910.

Die Einfuhr von Roheisen, die schon im August und September gegenüber dem Vorjahre nicht unerheblich zugenommen hatte, ist auch im Oktober, November und Dezember größer als im Vorjahre gewesen. So wurden im Oktober 13 425 (13 136) t Roheisen eingeführt, im November 14 008 (10 725) t, im Dezember 11 655 (8 102) t. Im ganzen Jahre 1910 stellte sich die Einfuhr von Roheisen etwas höher als im Vorjahre. Sie betrug 136 330 (134 230) t, während in den Jahren 1908 und 1907 252 779 bezw. 443 624 t eingeführt worden waren. Das entgegengesetzte Bild bietet die Ausfuhr von Roheisen, die im Oktober 74 797 (52 626) t, im November 66 625 (48 819) t und im Dezember 80 671 t (58 861) t betrug. Im Jahre 1910 wurden 786 854 t Roheisen ausgeführt gegen 471 046 t in 1909 und 257 849 t in 1908. Das starke Steigen der Ausfuhr steht im Zusammenhang mit der stark vergrößerten Roheisenerzeugung. Von den Ausfuhrländern steht Belgien mit 481 067 (264 056) t an erster Stelle. Nach Frankreich wurden 90 880 (59 346) t, nach England 67 567 (20 072) t, nach den Vereinigten Staaten 15 173 (7 248) t ausgeführt. Die Einfuhr von Eisenerz betrug im Oktober 1 266 333 (524 394) t, im November 3 086 699 (588 338) t, im Dezember 1 292 863 (835 289) t. Der starke Rückgang der Einfuhr im November ist auf das Nachlassen der Einfuhr aus Schweden und Spanien zurückzuführen, von denen ersteres im Oktober

385 418 t kleiner als im Vorjahre. Im Dezember wurden gleichfalls über 33 000 t weniger als im Vorjahre, nämlich 1 042 311 (1 075 939) t eingeführt. Im ganzen Jahre 1910 betrug die Einfuhr 11 955 593 (12 198 724) t, oder rd. 1 Mill. t weniger. Die Ausfuhr von Steinkohle stellte sich im Oktober auf 2 248 968 (2 296 436) t, im November auf 2 284 074 (1 847 632) t, im Dezember auf 2 609 662 (2 436 876) t. Von Januar bis Dezember wurden 24 257 649 t Kohlen ausgeführt gegen 23 348 805 t, oder über 900 000 t mehr. Der Ausfuhrüberschuß stellt sich somit auf 13 062 058 (11 152 071) t; er betrug mithin 1 909 987 t mehr als im Vorjahre. Dies hat darin seinen Grund gehabt, daß die bedeutend gestiegenen Erzeugungsmengen nicht von der heimischen Industrie aufgenommen werden konnten und daher das Ausland aufsuchen mußten. Zum Teil war hieran die noch immer nicht genügende Belegung der Wirtschaftslage, zum Teil aber auch der Umstand schuld, daß außer der Kohle andere Brennstoffe, wie Petroleum, Heizöl, Gichtgase usw., in neuerer Zeit immer mehr in Aufnahme kommen. Die Einfuhr von Braunkohle betrug im Oktober 680 393 (743 384) t, im November 632 929 (698 861) t, im Dezember 625 590 (663 657) t, seit Jahresbeginn 7 397 718 (8 295 600) t, oder etwa 900 000 t weniger. Die andauernde Mehrerzeugung von Braunkohle hat der ausländischen, vornehmlich der österreichisch-ungarischen Braunkohle, den Weg nach Deutschland nicht unerheblich erschwert.

Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches von Januar bis Dezember 1910.

Die Kohlenförderung betrug im Oktober 13 289 826 (12 975 221) t, oder 314 605 t mehr, im November 13 248 943 (12 689 565) t, oder 559 378 t mehr, im Dezember 13 596 202 (13 028 469) t, oder 567 733 t mehr. Im Jahre 1910 stellte sich die Steinkohlenförderung auf 152,88 Mill. t, oder rd. 3 1/2 Mill. t mehr. Von 1908 auf 1909 war die

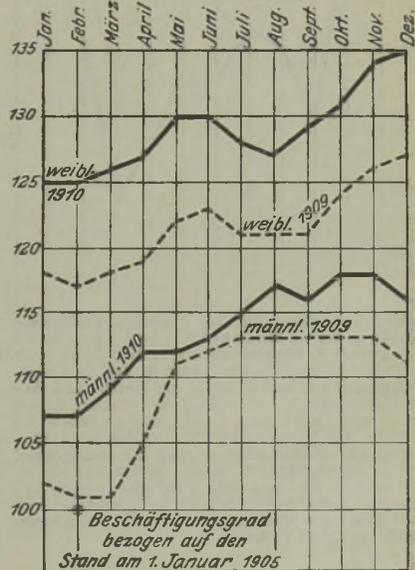
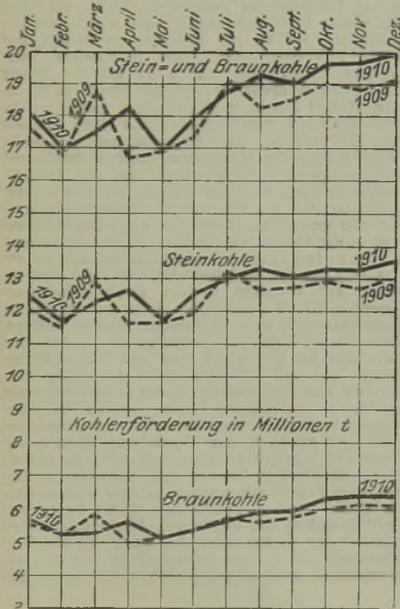
Kohlenförderung um fast 430 000 t zurückgegangen. Die stärkere Kohlegewinnung hat ihren Grund wohl weniger in der Besserung der Wirtschaftslage als darin, daß eine große Anzahl von Kohlenbergwerken die Förderung neu aufnahmen; hinzu kommt, daß die syndikalfreien Zechen dem Syndikat schärferen Wettbewerb machten und Erzeugung und Absatz auf alle Weise zu fördern suchten. Die Braunkohlen-gewinnung betrug im Oktober 6,35 Mill. (6,05 Mill.) t, im November 6,41 (6,16) Mill. t, im Dezember 6,40 (6,17) Mill. t, im ganzen Jahre 69,10 (68,04) Mill. t, oder rd. 1 Mill. t mehr.

Der Arbeitsmarkt.

Im Jahre 1910 kamen nach der Statistik der Zeitschrift „Arbeitsmarkt“ im Vergleich mit 1909 auf 100 offene Stellen Arbeitsuchende:

1910			
	männl.	weibl.	zusammen
Januar . .	209,9	88,2	158,0
Februar . .	197,5	82,8	146,8
März . . .	143,1	82,8	119,7
April . . .	155,7	91,0	130,6
Mai	163,2	87,6	133,3
Juni	145,3	87,7	125,4
Juli	142,8	88,7	125,0
August . . .	134,2	82,2	116,7
September .	123,9	79,3	107,7
Oktober . .	147,3	100,2	131,0
November . .	165,1	108,5	146,5
Dezember . .	191,2	90,7	151,6

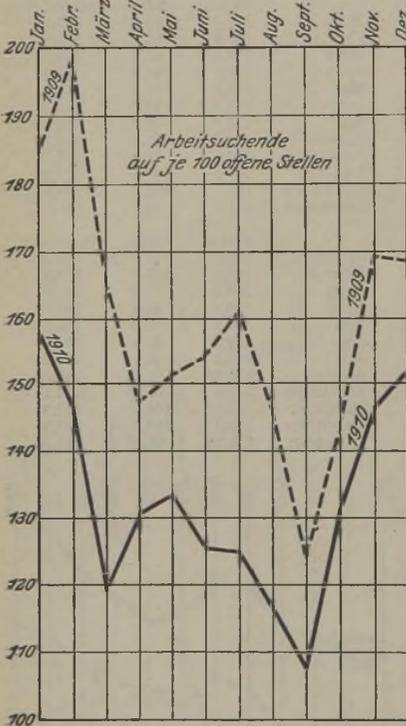
1909			
	männl.	weibl.	zusammen
Januar . .	250,3	92,8	184,9
Februar . .	289,4	89,8	198,9
März	230,6	81,8	165,4
April	190,0	84,9	147,4
Mai	187,3	91,0	151,1
Juni	189,7	92,6	154,4
Juli	198,2	95,6	161,0
August	176,26	90,01	146,03
September . .	146,9	86,06	124,1
Oktober . . .	162,13	105,5	142,9
November . . .	198,1	112,7	169,6
Dezember . . .	211,24	95,07	168,88



Die Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkte sind nach wie vor günstig geblieben. Freilich hat sich im Oktober die auch in den Vorjahren beobachtete Erscheinung gezeigt, daß der Andrang stärker wurde, doch steht er mit 131 gegen 142,9 vH i. V. wesentlich günstiger. Von den einzelnen Gewerbezügen zeigte das Baugewerbe ein im ganzen befriedigendes Bild, wenn auch die Bautätigkeit in diesem Jahre nicht ganz so stark wie im Vorjahre zugenommen hat. Ihr kam im Oktober eine recht günstige Witterung zustatten; auch im November und Dezember konnte angesichts der trockenen Witterung noch weiter gebaut werden. Entsprechend günstig lagen die vom Baugewerbe beeinflussten Hüllgewerbe. Im Bergbau war

Reichsbank, Bank von England, Bank von Frankreich in den Jahren 1908 bis 1910.

Die allmähliche Geldanspannung, die den Ausgang des Jahres 1909 gekennzeichnet hatte, hat sich im Jahre 1910 weiter verstärkt, obgleich sich die Verhältnisse in der Industrie zunächst nur langsam änderten und von einem besonderen Ausdehnungsdrang, der auch an den Geldmarkt stärkere Anforderungen gestellt hätte, wenig zu spüren war. Letzterer ist vielmehr von dem Anleihebedürfnis der Staaten dritten und vierten Ranges, vor allem von außereuropäischen Ländern, in Anspruch genommen worden. Deutschland, England und Frankreich haben den Balkanstaaten, den süd- und mittelamerikanischen Wirtschaftsgebieten, den Ländern des fernen Ostens bedeutende Summen für Anleihezwecke zur Verfügung gestellt. In zweiter Linie waren es amerikanische und russische Eisenbahnen, die von europäischen Geldgebern finanziert wurden. Nicht zuletzt hat besonders für Deutschland auch die Begehung von 400 Mill. M deutscher und preußischer Anleihen dem offenen Geldmarkt zeitweilig bedeutende Mittel entzogen. So sind immer wieder flüssige Gelder zur Befriedigung irgend eines Geldbedarfes abgeflossen und haben demgemäß auch von den Metallbeständen der großen Zentralnotenbanken gezehrt. Mehr als einmal haben diese daher durch Abänderung ihres Diskonts dem offenen Markt seine Richtung vorgeschrieben. Immerhin haben sich sowohl in Deutschland wie auch in England die Diskontsätze nicht allzu wesentlich über die vorjährigen hinaus bewegt, während die Bank von Frankreich mit ihren reichen Mitteln, die freilich im abgelaufenen Jahr auch ein wenig abgenommen haben, an ihrem Zinsfuß von 3 vH das ganze Jahr festgehalten hat. Die Reichsbank hat ihren Diskont von 5 vH, den sie am 11. Oktober 1909 unter dem Einflusse der Versteigerung des Londoner Geldmarktes festgesetzt hatte, bis zum 21. Januar 1910 beibehalten, um dann eine Ermäßigung auf $4\frac{1}{2}$ vH eintreten zu lassen, der kaum 3 Wochen später, am 10. Februar, eine weitere Ermäßigung auf 4 vH folgte. Dieser Satz blieb während des ganzen Sommers bis in den Herbst hinein in Kraft; dann folgte, während die Bank von England noch einen Diskont von 3 vH hatte, eine Heraussetzung auf 5 vH. Diese energische Maßnahme, welche durch eine außerordentliche Anspannung und die Herbstwende bedingt war, hat sich als recht wohlthätig erwiesen und die Reichsbank vor weiteren Entnahmen geschützt. Lebhafter als in Deutschland waren die Diskontveränderungen bei der Bank von England, die mit einem Zinsfuß von $4\frac{1}{2}$ vH das Jahr begann und diesen während des Januars schon auf $3\frac{1}{2}$ und in der zweiten Februarwoche auf 3 vH ermäßigte. Dies war durch die Entwicklung in den Vereinigten Staaten bedingt, deren wirtschaftliche Verhältnisse infolge des zwischen der Regierung und den Trustparteien ausgebrochenen Kampfes jeder Anregung entbehrten, und deren Industrie und Finanzmagnaten größere wirtschaftliche Pläne nicht zur Verwirklichung brachten. Hinzu kam, daß sich trotz einer günstigen Ernte in den Vereinigten Staaten der Verbrauch von industriellen Rohstoffen besonders stark zurückhielt, da die tatsächliche Besserung auf dem Eisenmarkte schon in den Vormonaten zu stark vorweg genommen war. Trotz der Geldflüssigkeit des englischen Marktes, die sich auch in den Maßnahmen der Bank von England ausprägte, hielt diese angesichts der sich zu spitzenden innerpolitischen Verhältnisse für an-



die Arbeitsgelegenheit im ganzen zufriedenstellend; in der Roheisenindustrie hielt die seit einiger Zeit beobachtete starke Nachfrage nach Arbeitskräften weiter an, auch in der weiterverarbeitenden Industrie sowie der Metall- und Maschinenindustrie nahm der Arbeiterbedarf weiter zu. Im Textil- und Bekleidungsgerberbe waren die Verhältnisse im Oktober zufriedenstellend, im November wurden sie noch besser. Nach ungelerten Arbeitern ist ramentlich im November die Nachfrage gewachsen; dies gilt auch für Handels- und Verkehrsgewerbe, die anlässlich des Weihnachtsfestes einen stärkeren Arbeiterbedarf hatten.

zeigt, ihren Diskont auf 4 vH zu erhöhen. Nicht zuletzt waren auch die Erwägungen maßgebend, daß durch die Vertagung des fälligen Budgets die Erhebung der Steuer gleichfalls hinausgeschoben wurde und die Regierung somit an den offenen Geldmarkt mit stärkeren Ansprüchen herantreten mußte. Im April und Mai war ein Diskont von 4 vH in Kraft. Als dann die erwähnten Schwierigkeiten beseitigt waren, ging die Bank im Juni auf 3 vH zurück. Im September und Oktober hat dann die Finanzierung der ägyptischen Baumwolle und die Befriedigung des Geldbedarfes Indiens die Bank wieder stärker beansprucht und zu einer Heraussetzung der Diskontrate auf 5 vH geführt, die dann im Dezember auf 4 1/2 vH ermäßigt wurde. Wenn es der Bank von Frankreich gelang, während des ganzen Jahres ihren Diskontsatz unverändert auf 3 vH zu belassen, so haben sich doch die freilich sehr großen Goldbestände vor allem auch deshalb vermindert, weil eine wenig günstige Getreideernte die Einfuhr bedeutender Mengen Getreide veranlaßte.

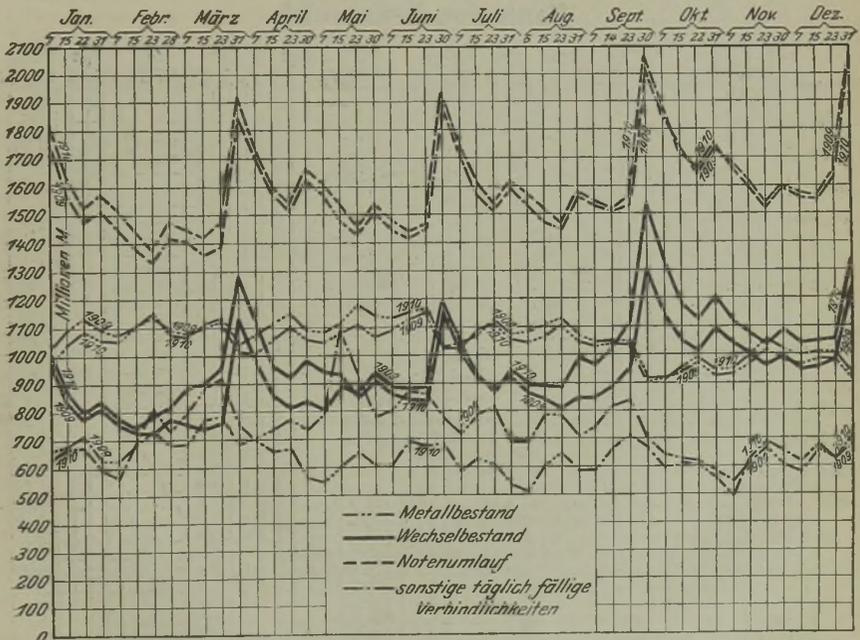
Vergleicht man die wichtigsten Zahlen der großen Notenbanken, so hatten bei der Reichsbank die Wechselanlagen Ende 1907 1493 Mill. M betragen, während der Metallbestand sich nur auf 704 Mill. M gestellt hatte. Ende 1908 betragen die Wechselanlagen 1159 Mill. M bei einem Metallbestande von 960 Mill. M; sie stiegen Ende 1909 auf 1237 Mill. M, während der Metallbestand auf 915 Mill. M zurückgegangen war. Er hat sich dann weiter verringert, denn Ende 1910 steht einem Wechselkonto von 1324 Mill. M nur ein Barbestand von 924 Mill. M gegenüber. Die steuerpflichtige Notenreserve betrug Ende 1910 611 1/2 Mill. M gegen 618 Mill. M Ende 1909 und 455 und 626 Mill. M Ende 1908 und 1907. Der

Notenumlauf hat sich weiter erhöht, übertragt aber mit 2072,8 Mill. M den vorjährigen nur etwa um 1 Mill. M, während Ende 1908 und 1907 ein Notenumlauf von 1975 bzw. 1886 Mill. M vorhanden war. Der Metallbestand erreichte seinen Höhepunkt am 23. Mai mit 1183 Mill. M, seinen niedrigsten Stand am 30. September mit 908 Mill. M. Der Wechselbestand erreichte seinen niedrigsten Stand am 15. Februar mit 743 Mill. M, seinen höchsten Stand am 30. September mit 1534 Mill. M.

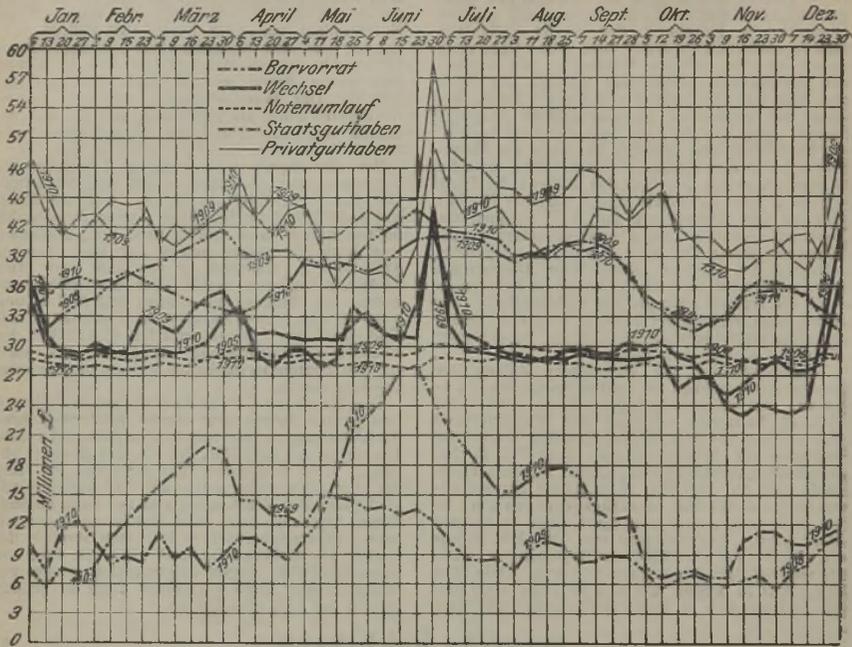
Bei der Bank von England waren die Schwankungen gleichfalls nicht unbeträchtlich. Der Barvorrat erreichte seinen höchsten Stand mit 43,86 Mill. £ im Juni. Die letzten Monate des Jahres lassen eine starke Minderung erkennen, und Ende Dezember betrug der Barvorrat nur 31,35 Mill. £, während er das Jahr mit etwa 34 Mill. £ begonnen hatte. Der Wechselbestand betrug zu Anfang des Jahres 36,2 Mill. £ und ging in den ersten Monaten sehr schnell herab. Ende Juni war indessen mit fast 42,8 Mill. £ der höchste Wechselbestand vorhanden, der auch um die Septemberwende bei weitem nicht wieder erreicht wurde.

Die Bank von Frankreich zeigte während des ganzen Jahres eine starke Minderung ihres Metallbestandes. Sie trat in das Jahr mit einem Barvorrat von 4315 Mill. Frs ein, der dauernd abnahm, Ende September auf 4214 Mill. Frs und bis zum Jahresende weiter auf 4105 Mill. Frs zurückging. Der Wechselbestand hat nach anfänglicher Abnahme sehr bald bedeutend zugenommen. Er erreichte seinen höchsten Stand in der ersten Novemberwoche mit 1493 Mill. Frs, um dann allmählich gegen Jahreschluß wieder zurückzugehen; Ende Dezember stieg er jedoch wieder auf 1172 Mill. Frs an.

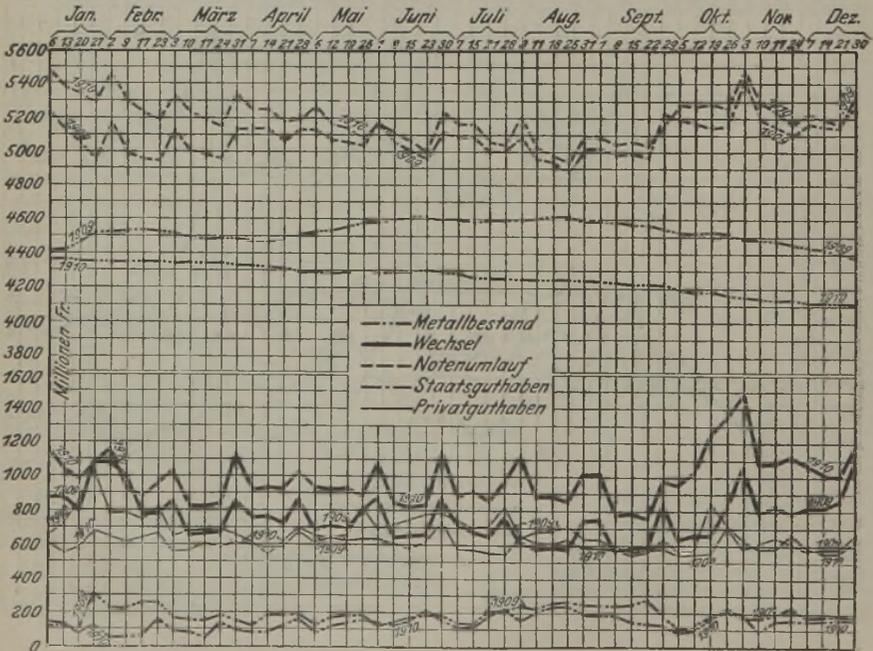
Deutsche Reichsbank.



Bank von England.



Bank von Frankreich.



III. MITTEILUNGEN AUS LITERATUR UND PRAXIS; BUCHBESPRECHUNGEN.

BILDUNGSWESEN.

Gegenwartsjuristen. Wer die Tagespresse, insbesondere aber die juristischen Fachzeitschriften im vergangenen Jahr auch nur flüchtig verfolgt hat, wird sich der großen Zahl von Aufsätzen erinnern, die sich mit der Reform des Rechtsstudiums, mit den Mängeln der juristischen Methode, mit der mehr oder minder zutreffenden »Weltfremdheit« der Richter beschäftigen und einschneidende Maßregeln zur Behebung der Mißstände auf dem Gebiete des juristischen Bildungswesens forderten. Allein das Januarheft der Deutschen Juristen-Zeitung enthält vier Aufsätze und Mitteilungen über diese Fragen. Einer der eifrigsten Vorkämpfer für die Heranbildung von »Gegenwartsjuristen«, Regierungsrat Dr. Rathenau, hat in einer interessanten Abhandlung in der Juristischen Wochenschrift Vorschläge hierfür entwickelt, auf die zurückzukommen sein wird, sobald der durch seinen Aufsatz »Der Juristen Erwachen« (»Der Tag« 7. Januar 1911) angekündigte Werberuf zur Einleitung einer juristischen Sammlungspolitik bekanntgegeben ist.

Die Modernisierung unseres Justizwesens ist, wie die Reform der Verwaltung, keineswegs eine Sonderangelegenheit der Richter und der Verwaltungsbeamten; sachgemäße Reformen sind für alle Berufstände von größter Wichtigkeit, nicht zum mindesten für Industrie und Technik, deren Vertreter sich mit Recht über mangelndes Verständnis und daraus folgende sie belastende Gesetzes- und Verwaltungsmaßnahmen beklagen. Alle Bestrebungen, hier Wandel zu schaffen, die Begriffsjurisprudenz und den Rechts- und Verwaltungsformalismus zu beseitigen, die den anderen Wissenschaften und dem praktischen Leben entfremdete Rechtsprechung und Verwaltung den Erfordernissen der Wirklichkeit mehr anzupassen, sind des Beifalles und der Unterstützung auch aller einsichtigen Nichtjuristen sicher. So hat denn auch der Ende Dezember ergangene Aufruf des Amtsgerichtsrates Bozi, der ähnliche Bestrebungen verfolgt wie Rathenau,

zahlreiche Unterschriften aus Kreisen von Industrie und Handel gefunden, von denen hier nur die Namen Diesel, von Gwinner, Ostwald, Slaby, Vorster genannt seien.

W. M.

Güterherstellung und Ingenieur in der Volkswirtschaft, in deren Lehre und Politik. Von Professor Max Kraft. Wien und Leipzig 1910, A. Hartleben. M 6,—.

Der Verfasser hat seinem 1902 erschienenen großen Werke »System der technischen Arbeit«, das die ethischen, wirtschaftlichen, technischen und Rechtsgrundlagen der technischen Arbeit erörtert, ein weiteres Buch folgen lassen, das die Stellung des Ingenieurs in der Volkswirtschaft, in deren Lehre und Politik zum Gegenstand hat. Kraft geht von der Ansicht aus, daß die Güterherstellung die Grundlage aller Volkswirtschaft ist, daß sie aber ebenso wie ihr geistiger Leiter, der Ingenieur, nicht genügend in ihrer Bedeutung anerkannt wird. Er zeigt, welche Schäden für die gesamte Volkswirtschaft aus dieser Vernachlässigung erwachsen sind, und verlangt, daß dem Ingenieur im Interesse des Gesamtwohles die Stellung und der Einfluß gesichert werden, durch die er leitend in das wirtschaftliche Leben einzugreifen vermag. In dem Abschnitt »Der Ingenieur und seine Heranbildung« gibt er wertvolle Fingerzeige für die Erreichung dieses Zieles. Das in Einzelheiten von Einseitigkeiten nicht ganz freie Werk ist als Ganzes sehr lesens- und beachtenswert.

Internationaler Schüleraustausch.

Das von der neueren Pädagogik mit Eifer aufgenommene Bestreben, neben die grammatikalisch-logische Schulung die anschaulich-praktische zu setzen, findet für den Sprachunterricht Ausdruck in einer Einrichtung, die in kurzer Zeit in weiten Kreisen zahlreiche Anhänger gefunden hat. Im Jahre 1903 wurde durch Professor Toni-Mathieu in Paris die »Société d'Échange International des Enfants et des Jeunes Gens« gegründet, die sich den Austausch von Schülern und Schülerinnen zwischen Deutschland, Frankreich und

England zur Aufgabe gemacht hat. Die Gesellschaft hat ihren Sitz in Paris, 36 Boulevard Magenta; sie hat Ausschüsse und Vertreter in den bedeutendsten Städten Frankreichs, Deutschlands und Englands. Die einlaufenden Gesuche werden der Zentralstelle in Paris überwiesen und von da nach den verschiedenen Gegenden, je nach den Wünschen der Eltern, weiter gesandt. Hat die Zentralstelle zwei Gesuche gefunden, die einander entsprechen, so setzt sie die beiden Familien miteinander in Verbindung. Diese treten dann in Schriftwechsel, unterbreiten sich ihre Wünsche und stellen die verschiedenen Bedingungen genauer fest.

In Berlin hat sich im Februar 1910 ein »Komitee für den Internationalen Schüleraustausch« unter Vorsitz des Stadtschulrates Dr. Michaelis gebildet, das in Verbindung mit der Pariser Gesellschaft deutschen Kindern für die Ferien, aber auch für längere Zeit, eine französische oder englische Familie nachweist, die ihrerseits ihr Kind in die deutsche Familie schickt.

Die Eltern, die einen Austausch wünschen, haben einen Fragebogen auszufüllen, auf dem die näheren Verhältnisse der Familie anzugeben sind. Diesem Fragebogen ist ein ärztliches Gesundheitszeugnis beizufügen. An das Komitee sind 16 M (= 20 Frs) zu

zahlen. Auf Grund der ausgefüllten Fragebogen werden vom Berliner und Pariser Komitee gemeinsam die für einander am besten passenden Familien ausgesucht und miteinander in Verbindung gesetzt.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten hat die Leiter der höheren Schulen angewiesen, der Einrichtung ihr Interesse zuzuwenden; besonders die Lehrer der neueren Sprachen geben als Vertrauensmänner dem Komitee bei Nachfragen die nötige Auskunft.

Zur Förderung des Austauschgedankens hat sich ein »Verein der Freunde des internationalen Schüleraustausches« gebildet, dem nicht nur die Eltern der auszutauschenden Kinder beitreten können, sondern jeder, der sich für die Sache interessiert.

Im ersten Jahre seines Bestehens sind durch die Vermittlung des Berliner Komitees 25 deutsche Kinder gegen ebensoviel junge Franzosen und Französinen ausgetauscht worden. Außerdem schickt die in Berlin erscheinende Zeitung Journal d'Allemagne 50 deutsche Schüler und Schülerinnen während der diesjährigen Osterferien nach Paris. Nach den Berichten waren fast alle Familien sowohl mit der Aufnahme ihrer Kinder im Ausland als auch mit den Fortschritten im Gebrauch der Sprache äußerst zufrieden.

INDUSTRIE UND BERGBAU; AUSSTELLUNGSWESEN.

Neue Kohlenbergwerke in Rheinland-Westfalen. Die Zahl der mit dem Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat in Wettbewerb tretenden Privatzechen im niederrheinisch-westfälischen Kohlenbecken wird im Jahre 1911 um folgende vermehrt werden: Baldur 1 und 2 der Bergwerks-Gesellschaft Trier bei Dorsten, Gewerkschaft Brassert und Marl in Westfalen, Gewerkschaft Viktoria bei Lünen, Gewerkschaft Maximilian der Eisenwerkgesellschaft Maximilianshütte bei Hamm, Gewerkschaft Westfalen bei Ahlen in Westfalen und Gewerkschaft Admiral bei Hörde. Diese sechs neuen Bergwerke werden den Kohlenversand im Laufe dieses Jahres aufnehmen. Im allgemeinen wird sich jedoch der Versand zunächst nur in mäßigen Grenzen bewegen können, da die unterirdischen Vor- und Ausrichtungsarbeiten zumeist

noch weit im Rückstand und auch die Tagesanlagen noch im Entstehen begriffen sind; doch wird die Kohlenförderung zweifellos schnell und fortgesetzt gesteigert werden können. Der Beitritt der mit der Harpener Bergbau-A.-G. in nahen Beziehungen stehenden Gewerkschaft Viktoria bei Lünen zum Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat wird davon abhängen, ob die zwischen den dem Syndikat angehörigen reinen Kohlenbergwerken und den Hüttenzechen schwebenden Verhandlungen zu einem für die ersteren günstigen Ergebnis führen. Die übrigen genannten Zechen, mit Ausnahme von Zeche Admiral, haben sich zu einem Verkaufsvereine mit dem Sitz in Dortmund zusammengeschlossen, der seine Tätigkeit schon aufgenommen hat.

Ein großes städtisches Elektrizitätsunternehmen.

Nach einem im Januar d. J. abgeschlossenen Abkommen wird der Stadt Trier auf die Dauer von 40 Jahren das Monopol auf die Lieferung von elektrischer Energie für Kraft und Licht für den gesamten Kreis Saarburg mit 65 Gemeinden übertragen. Den einzelnen Gemeinden ist ausdrücklich zugesichert worden, daß ihnen der elektrische Strom stets zu demselben Preise geliefert wird wie den Einwohnern der Stadt Trier. Der bald in Angriff zu nehmende Bau der erforderlichen Anlagen wird bis zur Vollendung drei Jahre in Anspruch nehmen und der Stadt Trier 900000 M kosten. Nach den bisherigen Anmeldungen ist jetzt schon neben der gedeckten Verzinsung und Tilgung ein kleiner Uebererschub gesichert. Eine steigende Rentabilität für die Stadt Trier dürfte namentlich gesichert erscheinen, wenn das billiger arbeitende Kraftwerk im Dhrontale fertiggestellt sein wird. Der Vertrag ist in scharfem Wettbewerb mit der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft abgeschlossen worden. Diese hatte die Absicht, in Verbindung mit dem Saarfiskus im Saarrevier ein großes Kraftwerk einzurichten, um den ganzen Regierungsbezirk Trier mit elektrischer Energie zu versehen. Nach dem Beispiele Saarburgs werden nun auch voraussichtlich noch weitere nördliche Kreise des Regierungsbezirkes mit der Stadt Trier zum Abschluß eines Vertrages in Verbindung treten, wodurch Trier der Mittelpunkt eines großen, weitausgedehnten Versorgungsnetzes würde. Eigenartig bei dem Abkommen ist die Tatsache, daß hier eine Gemeinde weit über die Grenzen ihres näheren Bezirkes hinaus als Unternehmerin auftritt und mit anderen Kommunalverbänden Verträge abschließt.

K. Ztg.

Kläranlagen im Ruhrgebiet.

Auf Anregung des Regierungspräsidenten von Bake in Arnberg und des Polizeipräsidenten Gerstein in Bochum ist von dem Regierungsbaumeister Dr. Imhoff und dem Diplomingenieur Reiser-Essen ein großer Entwurf ausgearbeitet worden, der eine einheitliche Regelung der Trinkwasser- und Abwasserfrage für das gesamte Industriegebiet bezweckt. Es sollen im ganzen

Ruhrgebiet planmäßig Kläranlagen geschaffen werden, die eine einmalige Aufwendung von 4600000 M und jährliche Auslagen von 550000 M erfordern. Zu diesem Zweck soll eine Abwasser-genossenschaft auf gesetzlicher Grundlage gebildet werden. Die jährlichen Kosten sollen wie Steuern eingezogen werden. In Betracht kommen 40 Städte und etwa 30 kleine Gemeinden. Den beteiligten Städten, Gemeinden und gewerblichen Anlagen wird dieser Entwurf in der nächsten Zeit zur Beschlußfassung unterbreitet werden.

Arbeitszeit und Kosten im amerikanischen Schiffbau.

Wie die Marine-Rundschau mitteilt, hat die Verfügung der Bundesregierung, wonach Staatsaufträge nur an solche Firmen vergeben werden dürfen, die die achtstündige Arbeitszeit eingeführt haben, schon zu verschiedenen Unzulänglichkeiten geführt. So ist für den Bau eines der neu bewilligten Linienschiffe (Nr. 35) nur von einer Gesellschaft, der Newport News Shipbuilding Company, ein Angebot eingegangen. Sie forderte für ein Schiff mit Parsons-Turbinen und 21 Knoten Geschwindigkeit 5790000 \$, mit Curtis-Turbinen 5775000 \$, mit Kolbenmaschinen 5830000 \$; Bauzeit 36 Monate. Die anderen zum Wettbewerb aufgeforderten Werften hatten wegen der Beschränkung auf achtstündige Arbeitszeit überhaupt kein Angebot eingereicht. Man berechnet, daß diese Klausel den Staat etwa 3 Mill. M für das Schiff kosten wird.

Ferner hat das Marineministerium einstweilen den Bau des neuen Linienschiffes »New York« (Nr. 34) auf der Werft New York einstellen lassen, weil sich ergeben hat, daß die als Bau-summe (für Schiffskörper und Maschinen ohne Panzer und Bewaffnung) ausgeworfenen 6 Mill. \$ nicht ausreichen werden, und das Justizministerium entschieden hat, daß in solchem Fall überhaupt keine Ausgaben zulässig sind. Es muß daher zunächst eine Nachtragsforderung von 1½ Mill. \$ für dieses Schiff bewilligt werden, ebenso eine solche von 750000 \$ für das Linienschiff »Florida«. Die Mehrkosten sind hauptsächlich auf die vorgeschriebene achtstündige Arbeitszeit zurückzuführen. Diese Bestimmung wird anscheinend noch zu weiteren Schwierigkeiten führen. So wird gemeldet, daß die Newport News-

Company, der der Bau des vorhin erwähnten Linienschiffes Nr. 35 («Texas») übertragen worden ist, das Schiff ohne Innehaltung der achtstündigen Arbeitszeit bauen und es nach seiner Fertigstellung auf einen Prozeß mit der Marineverwaltung wegen der Abnahme ankommen lassen will. Sollte das Werk diesen Prozeß verlieren, so will es das Schiff anderweitig verkaufen. Es tritt daher schon die Forderung auf, den Kongreß zur Aufhebung der Klausel zu veranlassen.

Die Interessengemeinschaften, eine Ergänzung zur Entwicklungsgeschichte der Zusammenschlußbewegung von Unternehmungen. Von Dr. Ulrich Marquardt. Berlin 1910, Julius Springer. M 2,—.

Der Verfasser hat zum ersten Male das Gebiet der sogenannten Interessengemeinschaften zu schildern versucht. An den Beispielen Württembergische Bankanstalt-Württembergische Vereinsbank, Dresdner Bank-Schaaffhausenscher Bankverein, Orenstein & Koppel-Arthur Koppel, AEG-Union, ferner an den Interessengemeinschaften in der Anilinfabrikation, in der Pulver- und Dynamitindustrie usw. werden die Besonderheiten, durch die sich die Interessengemeinschaft von anderen Formen des Zusammenschlusses (Corner, Kartelle, Syndikate, Trusts) unterscheidet, durchgesprochen. In der Kritik der Ergebnisse der Untersuchung wird man dem Verfasser darin zustimmen, daß sich die Interessengemeinschaften nur auf bestimmte Industriezweige beschränken, ihr Zustandekommen in anderen schwierig, wenn nicht unmöglich ist. Interessant sind die Erörterungen über die Frage, inwieweit die Interessengemeinschaft das Geschäftsergebnis der einzelnen Gesellschaften beeinflusst hat; doch wird man aus den einfachen Gegenüberstellungen noch kaum irgend welche Schlüsse ziehen dürfen; denn außer dem Umstände des Zusammenschlusses beeinflussen noch äußere wirtschaftliche Einflüsse je nachdem, ob auf den Zusammenschluß ein Auf- oder Absteigen der Wirtschaftslage folgte, das Endergebnis der Unternehmung. Alles in allem werden die Ausführungen des Verfassers als eine wertvolle Sammlung des einschlägigen Materiales angesprochen werden dürfen. Mdl.

Eine neue Interessengemeinschaft.

Zwischen der Firma Friedrich Krupp A.-G. und der Westfälischen Drahtindu-

strie in Hamm ist der Rheinisch-Westfälischen Zeitung zufolge eine Interessengemeinschaft zustande gekommen, deren Grundlagen von den bisher abgeschlossenen Interessengemeinschaften vielfach abweichen. Fried. Krupp A.-G. übernimmt 6 Mill. M neu zu schaffender, nur bis zu 4 vH mit Vorrrecht am Gewinn teilnehmender Vorrrechtsaktien der Westfälischen Drahtindustrie und hat sich vom 1. Juli 1911 ab auf die Dauer von 30 bzw. 40 Jahren den maßgebenden Einfluß auf die Geschäftsführung der Gesellschaft gesichert. Dahingegen verbürgt Fried. Krupp A.-G. den Stammaktionären der Westfälischen Drahtindustrie eine Dividende von 5 vH, die mit der Dividende von Fried. Krupp A.-G. bis zur Höhe von 7 vH gleichmäßig und darüber hinaus um die Hälfte steigt. Die Bürgschaften, die Krupp für die Auszahlung einer sicheren und verhältnismäßig hohen Dividende den Aktionären der Westfälischen Drahtindustrie bieten kann, sind natürlich viel höher anzuschlagen als die anderer Werke, da er bei seinen vielfachen wettbewerblosen Spezialfabriken weit weniger in seinen finanziellen Ergebnissen von Einflüssen der Wirtschaftslage beeinträchtigt wird als manches andere Werk. Fried. Krupp A.-G. ist das Recht eingeräumt, die gesamten Aktiva und Passiva der Westfälischen Drahtindustrie für 18,6 Mill. M — 186 vH — zu erwerben, während die Westfälische Drahtindustrie bei Ablauf des Vertrages die Wahl hat, das Geschäft für eigene Rechnung fortzuführen oder Fried. Krupp A.-G. die gesamten Aktiva und Passiva für 16 Mill. M — 160 vH — zu überlassen.

Durch die Angliederung des Drahtwerkes schafft sich die Firma Krupp für ihre große Rheinhausener Stahl- und Halbzeugproduktion ein sicheres Absatzgebiet. Draht und Drahterzeugnisse hat Krupp bisher noch nicht hergestellt. Das Hammer Werk erzeugt solche in erheblicher Menge, hat also auch einen starken Verbrauch in Halbzeug (rd. 300 000 t). Die Westfälische Drahtindustrie ist durch das Abkommen mit Krupp vor den Zufälligkeiten des Marktes geschützt und erhält hierdurch eine Gewähr für ihre Dividenden. So haben beide Teile durch die Interessengemeinschaft wirtschaftliche Vorteile. Neu ist die zeitliche Beschränkung der Interessengemeinschaft auf 30 bis 40 Jahre.

HANDEL UND VERKEHR.

Die deutsche Betriebs-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, ist der Frkf. Ztg. zufolge von der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. Berlin (Telefunken), der Compagnie de Télégraphie sans Fil, Brüssel (Lizenzträgerin der deutschen Marconi-Patente), der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, System Professor Braun, und von Siemens & Halske G. m. b. H. begründet worden. Die Tätigkeit der neuen Gesellschaft erstreckt sich auf Telegraphenbetrieb, Verkauf und Vermietung von Funkenstationen an Bord deutscher Handelsschiffe unter Benutzung der Patentrechte der an der Gründung beteiligten Firmen. Insbesondere übernimmt die neue Gesellschaft die von den beiden erstgenannten Gesellschaften betriebenen rd. 100 Sta-

tionen auf Schiffen des Norddeutschen Lloyd, der Hamburg-Amerika-Linie, der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrts-Gesellschaft, der Woermann-Linie, der Deutschen Ostafrika-Linie u. a. Der Betrieb der drahtlosen Telegraphie auf deutschen Handelsschiffen wird demnach in Zukunft von dieser deutschen Gesellschaft verwaltet werden. Mit dieser Verständigung zwischen der Telefunken- und der Marconi-Gesellschaft ist der Wettkampf zwischen den beiden wichtigsten Gesellschaften auf dem Gebiete der drahtlosen Telegraphie, soweit die deutsche Handelsflotte in Betracht kommt, beigelegt, so daß in Zukunft der Verkehr zwischen den Schiffstationen dieser deutschen Gesellschaft und denen aller Marconi-Gesellschaften von jeder Beschränkung befreit ist.

FABRIKORGANISATION UND -VERWALTUNG.

Kalkulation und Betriebsbuchhaltung. Von Lothar Breitschuch. 2. Aufl. Apolda, Verlag für Industrie und Handel. 84 S. M 5,—.

Die Frage, welchem Zwecke das vorliegende Buch dienen soll, beantwortet Breitschuch wie folgt: »Es diene dem Industriellen, seinen Angestellten und dadurch, daß es gesunde Selbstkostenberechnung schaffen soll, der ganzen deutschen Industrie.«

Breitschuch bringt in seinem Buch wenig Neues; dagegen werden wichtige Fragen, wie z. B. das Kontrollwesen, die Abschreibungen, das Unternehmerisiko und andere wichtige Organisationsgebiete, gar nicht erörtert. Auch sonst können Breitschuchs Behauptungen nicht unwidersprochen bleiben. Wenn er z. B. behauptet, daß für alle

im eigenen Betriebe hergestellten Fabrikationsvorrichtungen neben Material- und Lohnaufwendungen auch noch volle Regiekosten zur Verrechnung gelangen müssen, so steht er damit in unmittelbarem Widerspruch mit der Buchführungspraxis solider Unternehmungen, die hierfür gar keine Regiezuschläge oder nur anteilige Betriebsregiespesen berechnen.

Bei Besprechung der Unkostenverteilung teilt Breitschuch die Kosten der Dampfkraft auf die Einzelbetriebe mit Hilfe von Dampfessern (?) oder schätzungsweise auf.

Als Spezialwerk über die Kalkulation industrieller Unternehmungen ist das vorliegende Werk keine Bereicherung der bisherigen Literatur.

C. M. Lewin, Berlin.

SOZIALES.

Entwurf eines Versicherungsgesetzes für Angestellte.

Am 16. Januar d. J. hat der Deutsche Reichsanzeiger den Entwurf eines Versicherungsgesetzes für Privatangestellte veröffentlicht. In seinen Grundzügen entspricht der Entwurf den Vorschlägen, die von der zweiten Denkschrift als durchführbar bezeichnet wurden. Da über diese schon früher eingehend be-

richtet ist¹⁾, seien hier nur kurz die Punkte angeführt, in denen der Entwurf von der Denkschrift wesentlich abweicht.

Zunächst ist der Kreis der Versicherungspflichtigen enger gezogen. Die Denkschrift wollte bekanntlich sämtliche Angestellte ohne jede Gehaltsgrenze

¹⁾ Vergl. T. u. W. 1910 S. 488 u. f.

erfassen. Nach dem Gesetzentwurf unterliegen der Versicherungspflicht nur solche Personen, deren Jahresverdienst 5000 M nicht übersteigt.

Der Gesetzentwurf nimmt davon Abstand, eine Erklärung für den Begriff der Angestellten zu geben. Es grenzt den Kreis der Versicherungspflichtigen dahin ab, daß nach unten hin alle der handarbeitenden Bevölkerungsklasse angehörenden Personen (Arbeiter, Gesellen, Dienstboten usw.), nach oben hin die Selbständigen von der Versicherung ausgeschlossen werden. Einbegriffen sind in die Versicherung noch alle Angestellten, die nach der Art ihrer Stellung nicht zu ausführender, sondern zu selbständiger Tätigkeit berufen sind, sich also in lei-

tender Stellung befinden. Die Vorbildung ist hierbei ohne Bedeutung.

Die Beiträge werden von Arbeitgebern und Angestellten zu gleichen Teilen aufgebracht; sie sind nach Gehaltklassen abgestuft, und zwar bewegen sie sich etwa zwischen 5 und 7 vH des versicherungspflichtigen Einkommens. Wer aus einer versicherungspflichtigen Beschäftigung auscheidet und mindestens 60 Monatsbeiträge entrichtet hat, kann die Versicherung freiwillig fortsetzen, oder wenn er 120 Monatsbeiträge entrichtet hat, sich die bis dahin erworbene Anwartschaft durch Zahlung einer Anerkennungsgebühr erhalten.

Die Leistungen der Kasse und die geforderten Beiträge ergeben sich aus folgender Zahlentafel:

Bezeichnung der Gehaltklasse	In der nebenbezeichneten Gehaltklasse sind die Angestellten zu versichern, deren Jahresgehalt beträgt	Es beträgt in M				
		die Höhe des Beitrages		der Jahresbetrag der Renten ²⁾		
		monatlich	jährlich	nach 10jähr. Wartezeit = $0,25 \times 10 \times 12 \times \text{Sp. 3} = 0,25 \times 10 \times \text{Sp. 4}$	für jeden weiteren Monatsbeitrag steigend um $\frac{1}{8} \times \text{Sp. 5}$	nach 5jähr. Wartezeit (Frauen) $0,5 \times \text{Sp. 5}$
1	2	3	4	5	6	7
A	bis zu 550 M	1,60	19,20	48	0,20	24
B	von mehr als 550 » » 850 »	3,20	38,40	96	0,40	48
C	» » » 850 » » 1150 »	4,80	57,60	144	0,60	72
D	» » » 1150 » » 1500 »	6,80	81,60	204	0,85	102
E	» » » 1500 » » 2000 »	9,60	115,20	288	1,20	144
F	» » » 2000 » » 2500 »	13,20	158,40	396	1,65	198
G	» » » 2500 » » 3000 »	16,60	199,20	498	2,10	249
H	» » » 3000 » » 4000 »	20,—	240,—	600	2,50	300
I	» » » 4000 » » 5000 »	26,60	319,20	798	3,30	399

²⁾ Die Witwenrente beträgt $\frac{2}{5}$ des Ruhehaltes des Mannes; Waisen erhalten $\frac{1}{5}$, Doppelwaisen je $\frac{1}{3}$ der Witwenrente.

Träger der Versicherung ist eine in Berlin zu errichtende Reichsversicherungsanstalt für Privatangestellte. Diese ist rechtsfähig und eine öffentliche Behörde. Ihre Organe sind

1. das Direktorium;
2. der Verwaltungsrat;
3. der Verwaltungsausschuß;
4. die Rentenausschüsse;
5. die Vertrauensmänner.

Das Direktorium ist der gesetzliche Vertreter. Präsident und Mitglieder des Direktoriums werden auf Vorschlag des Bundesrates vom Kaiser auf Lebens-

zeit ernannt. Die versicherten Angestellten und der Arbeitgeber wirken bei der Verwaltung der Reichsversicherungsanstalt durch den Verwaltungsrat mit. Die Leistungen der Versicherungsanstalt werden durch Rentenausschüsse festgestellt. Die Vertrauensmänner wählen den Verwaltungsrat, die Beisitzer für die Rentenausschüsse, die Schiedsgerichte und das Oberschiedsgericht. Die letzteren beiden sind rechtsprechende Behörden in höherer Instanz.

Bestehende Versorgungseinrichtungen sind nicht als Ersatzkassen, sondern

nur etwa als Zahlstellen für die Reichsversicherungsanstalt zugelassen, an die gegebenenfalls die Versicherung übertragen werden kann. Die zur Zeit bei einer privaten Lebensversicherung versicherten Personen können unter gewissen Voraussetzungen von der Beitragspflicht befreit werden.

Hellmich.

Ueberlassung von Land an Arbeiter.

In einem Erlaß des Ministers v. Breitenbach heißt es nach der Zeitung des Vereins der Eisenbahnbeamten und Arbeiter: Für die Lebenshaltung der Arbeiter ist es von großem Nutzen, wenn sie ein Stück Land zur Bewirtschaftung pachten können. Es ist daher den Wünschen der Arbeiter auf Verpachtung von eisenbahnfiskalischem Gelände nach Möglichkeit zu entsprechen. Soweit solches Gelände nicht zur Verfügung steht, lege ich es den königlichen Eisenbahndirektionen nahe, den Arbeitern eine andere Landpachtung zu vermitteln und zu erleichtern, wo sich günstige Gelegenheit bietet. Vor allem wird es sich um solche Arbeiter handeln, die nach dem Stande ihrer Familien einerseits der Landbenutzung bedürftig sind, anderseits die Bearbeitung des Landes durch Familienmitglieder besorgen können, ohne selbst dem Interesse des Dienstes entzogen zu werden. Wo entbehrliche Stücke benachbarter Staatsdomänen für Pachtland in Frage kommen, will der Minister gegebenenfalls selbst wegen Herabgabe derselben an Arbeiter mit dem

Landwirtschaftsminister in Verbindung treten.

Schnelle Hilfe bei Betriebsunfällen.

Die Bemühungen der Berufsgenossenschaften, die mit der gewerblichen Tätigkeit verbundenen Unfallgefahren zu vermindern, haben in jüngster Zeit durch das Abkommen, das die gewerblichen Berufsgenossenschaften und das Reichsversicherungsamt mit dem Roten Kreuz auf dem Gebiete der ersten Hilfe getroffen haben, einen wesentlichen Fortschritt zu verzeichnen. Da es unvermeidbar ist, daß bei Verletzungen eine gewisse Zeit bis zur Ankunft des Arztes verstreicht, sollen fortan geeignete Betriebsangestellte durch die Berufsgenossenschaften als Nothelfer in einer praktischen, dem Laien verständlichen Form ausgebildet werden. Hierdurch hoffen die Berufsgenossenschaften allmählich zu erreichen, daß in allen größeren Betrieben ständig Leute zur Stelle sind, die bei etwaigen Unfällen bis zur Ankunft des Arztes jeden weiteren Schaden vom Verletzten fernhalten und auch befähigt sind, unmittelbar vorhandene Gefahr durch sofortige Anwendung zweckdienlicher Maßnahmen zu beheben. Die Unterweisung erfolgt möglichst in der Arbeitszeit durch Aerzte und ist den besonderen Betriebsverhältnissen des betreffenden Betriebzweiges und den dort häufigsten Unfällen angepaßt. Der Berliner Verein vom Roten Kreuz hat seinen ersten Ausbildungskursus für Betriebsangestellte der Berufsgenossenschaften im Januar eröffnet.

WIRTSCHAFT, RECHT UND TECHNIK.

Fabrik und Handwerk.

Die Gesetzgebung hat bisher von einer allgemein gültigen Festlegung der Begriffe »Fabrik« und »Handwerk« abgesehen¹⁾. Gerichte und Verwaltungsbehörden haben daher nach den Motiven der einschlägigen Gesetze unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles zu entscheiden.

Sowohl in der Rechtsprechung wie

¹⁾ Die Gewerbeordnungs-Novelle vom 28. Dezember 1908 hat allerdings für die Anwendung der Arbeiterschutzbestimmungen eine einfache Lösung gefunden, indem sie als Unterscheidungsmerkmal die Zahl der beschäftigten Arbeitskräfte aufstellte.

in der Verwaltung sind aber beide Begriffe noch keineswegs geklärt. Die sich daraus ergebende Rechtsunsicherheit hat zu offenbaren Mißständen geführt. Praktisch läuft die Frage: Fabrik oder Handwerk, auf die Abgrenzung der Handels- und Handwerks- (Gewerbe-)kammern hinaus. Aus den Berichten der Handelskammern ist zu entnehmen, daß in einzelnen Bezirken jährlich mehrere 100 Streitfälle anhängig gemacht werden, weil Handelskammerangehörige auch zu den Beiträgen der Handwerkskammer herangezogen wurden. Der Deutsche Handelstag und der Deutsche Handwerks- und Gewerbekammertag hat sich in umfassenden Denkschriften zu der viel

umstrittenen Frage geäußert. Von ihnen wie in den Parlamenten ist mehrfach angeregt worden, die Angelegenheit in einer amtlichen Besprechung zu erörtern. Das Reichsamt des Innern ist diesem Wunsche nunmehr nachgekommen und hat auf den 3. März d. J. eine solche angesetzt. Der vom Reichsamt des Innern für diesen Zweck aufgestellte Fragebogen erstreckt sich auf folgende Fragen:

I. Abgrenzung von Fabrik und Handwerk.

A) Heranziehung eines Betriebes sowohl zu den Beiträgen für die Organisationen des Handwerks wie zu den Beiträgen für die Handelskammern.

1. In wie viel Fällen sind in den letzten drei Jahren Streitigkeiten wegen gleichzeitiger Heranziehung von Personen zu den Beiträgen der Handwerkskammern (§ 103n Abs. 1 der Gewerbe-Ordnung) und der Handelskammern vorgekommen, und in wie vielen von diesen Fällen ist von verschiedenen Stellen endgültig verschieden entschieden?

2. In wie vielen Fällen sind in den letzten drei Jahren von Gewerbetreibenden aus Anlaß der Heranziehung zu den Beiträgen der Zwangsinnungen Beschwerden mit der Begründung erhoben worden, daß der fragliche Betrieb als ein Handwerksbetrieb nicht anzusehen sei? (§§ 89 Abs. 4, 100c der Gewerbe-Ordnung.)

3. Ist das Bedürfnis anzuerkennen, daß eine einheitliche letzte Instanz geschaffen werde?

4. Ist von der Einsetzung einer einheitlichen letzten Instanz eine Verminderung der unter 1 bezeichneten Streitigkeiten und der unter 2 genannten Beschwerden zu erwarten?

5. Ist im Falle der Bejahung der Frage 3 diese Instanz als Reichs- oder Landesinstanz zu schaffen?

6. Soll die Regelung, falls eine Landesinstanz geschaffen wird, durch Reichs- oder Landesgesetz erfolgen?

B) Ermöglichung der dauernden Heranziehung der größeren Handwerksbetriebe zu den Beiträgen für die Organisationen des Handwerks:

1. Ist es richtig, daß die größeren Handwerksbetriebe sich mehr und mehr der Beitragspflicht zu den Handwerkskammern entziehen?

2. Wie kann im Falle der Bejahung der Frage 1 diesem Uebelstand abgeholfen werden?

3. Wird hier namentlich die Schaffung einer einheitlichen Instanz dazu angetan sein, die Wünsche des Handwerks dauernd zu befriedigen?

II. Heranziehung der Industrie zu den Kosten der Lehrlingsausbildung durch das Handwerk.

1. In welchem Umfange beschäftigt die Industrie Personen, die als Lehrlinge von dem Handwerk ausgebildet worden sind?

2. Erscheint eine Heranziehung der Industrie zu den Kosten der Lehrlingsausbildung durch das Handwerk, soweit ihr diese zugute kommt, gerechtfertigt?

3. Nach welchem Maßstabe könnte eine solche Heranziehung vorgenommen werden?

Zu den Beratungen sind außer den Vertretern der Handels- und Handwerkskammern der Bund der Industriellen, der Zentralverband deutscher Industrieller und mehrere Handwerker- und Mittelstandsverbände geladen.

He.

Bekämpfung von Handelsmonopolen und Trusts in Neuseeland.

Dem neuseeländischen Parlament ist den »Nachrichten für Handel und Industrie« zufolge vor einigen Wochen der Entwurf zu einem Gesetze zur Bekämpfung von Handelsmonopolen und Trusts vorgegangen. Ungleich dem australischen Anti-Trustgesetz beschäftigt sich dieser Entwurf weniger mit dem Schutze der einheimischen Industrie als mit dem Schutze der Verbraucher gegen Uebervorteilung. Solange die Preise niedrig gehalten werden, hat man nichts gegen die Vereinigungen einzuwenden; nur wenn sie eine ungerechtfertigte Höhe erreichen, soll dagegen eingeschritten werden. Der Entwurf richtet sich nicht gegen alle Monopole und Trusts, sondern nur gegen die, welche landwirtschaftliche Maschinen und Geräte, Kohle, Fleisch, Mehl, Hafergrütze und andere Produkte und Nebenprodukte, die bei der Vermahlung von Weizen und Hafer gewonnen werden, Petroleum und mineralische Öle (einschließlich Kerosin, Naphtha und andere Produkte und Nebenprodukte aus derartigen Ölen),

Zucker und Tabak (einschließlich Zigarren und Zigaretten) zum Gegenstand haben.

Bei der bisherigen Beratung sind besondere Einwendungen gegen den Entwurf nicht erhoben worden, so daß anzunehmen ist, daß er in ziemlich unveränderter Form zum Gesetz erhoben werden wird.

Das Reichsgesetz über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen. Kommentar von Dr. jur. Georg Eger, Geh. Regierungsrat. Stuttgart und Leipzig 1911, Deutsche Verlags-Anstalt. 654 S. M 12,—.

Nachdem schon am 1. Juni 1909 die Haftpflichtbestimmungen des neuen Gesetzes in Kraft getreten waren, haben am 1. April 1910 auch die beiden anderen Teile betreffend die Verkehrs- und die Strafvorschriften gesetzliche Kraft erlangt. Bei der umfassenden Bedeutung unseres Motorwagenverkehrs und bei der großen Zahl von Motorwagen im Privatbesitz haben die scharfen Bestimmungen dieses Gesetzes für viel weitere Kreise der Bevölkerung Interesse, als es z. B. bei dem in mancher Hinsicht ähnlichen Eisenbahn-Haftpflichtgesetz vom Jahre 1871 der Fall ist. Ob sie unserer Industrie von Nutzen oder Schaden sein werden, steht hier nicht zur Erörterung, wenn auch nicht verschwiegen werden soll, daß die bisherigen Ergebnisse des Jahres 1910 die gehegten Befürchtungen Lügen strafte. Da das Gesetz nun einmal da ist, hat jeder Besitzer eines Motorfahrzeuges und jeder, der mit einem Motorwagenbetriebe in Verbindung steht, die Pflicht, sich mit dessen Inhalt und der Tragweite seiner Bestimmungen vertraut zu machen. Aber auch Dritten ist das Studium der Haftpflichtvorschriften zum eigenen Vorteile geboten.

Das Eindringen in die Kenntnis dieses Gesetzes wird durch den vorliegenden Kommentar wesentlich erleichtert. Seine leichte, flüssige Schreibweise, seine anschauliche Darstellung und die vielen vorgeführten praktischen Beispiele gestatten es auch dem Nichtjuristen, die meisten auftretenden Zweifel zu beheben und sich in jedem Falle einen klaren Begriff von der Sachlage zu bilden. Bieten schon die im Abschnitt I des Gesetzes enthaltenen Verkehrsvor-

schriften hinsichtlich der Feststellung mancher Begriffe, z. B. »Kraftfahrzeuge im Sinne des Gesetzes« und »öffentliche Wege und Plätze«, manchen Anlaß zur Auslegung, so sind es doch hauptsächlich die Haftpflichtbestimmungen (Abschnitt II), deren Erörterung im vorliegenden Falle den breitesten Raum in Anspruch nimmt. Hierüber sind aber auch aus der Praxis des Eisenbahn-Haftpflichtwesens reichliche Unterlagen für Beispiele vorhanden. Wesentlich ist hier natürlich die Festlegung des Begriffes »bei dem Betrieb eines Kraftfahrzeuges«. Hier nimmt der Verfasser im Gegensatz zu andern den Standpunkt ein, daß die Haftpflicht sich nicht allein auf solche Schäden zu erstrecken habe, die sich bei dem Betrieb eines Kraftfahrzeuges ereignen, sondern in Uebereinstimmung mit der Eisenbahn-Haftpflicht auf alle beim Kraftfahrzeugbetrieb vorkommenden und damit zusammenhängenden Fälle, natürlich nur insoweit, als sie durch die Eigenart des Motorwagenbetriebes bedingt sind. Damit wird allerdings der Geltungsbereich des Gesetzes wesentlich erweitert, denn die Zahl der gewerblichen Motorwagenbetriebe ist dauernd im Zunehmen begriffen. Wie weit im übrigen Motorlastwagen, die eine Geschwindigkeit von 20 km/st auf ebener Bahn nicht überschreiten können, von der Haftpflicht ausgenommen sind, ist noch nicht zu entscheiden. Nach der Fassung des Gesetzes hat es den Anschein, als ob hier tatsächlich nur die unmittelbar durch das im Betriebe befindliche Fahrzeug verursachten Schäden von der verschärften Haftpflicht ausgenommen werden sollten, nicht aber die sonstigen bei seinem Betriebe möglichen Unfälle.

Das Buch berücksichtigt auch schon die nach dem 1. April 1910 erlassenen Bundesratsvorschriften und ist, da es auch die anderen Verordnungen über den Verkehr mit Motorwagen und das einschlägige österreichische Gesetz enthält, wohl als das vollständigste Gesetzes-Sammelwerk auf diesem Gebiete anzusehen.

Angesichts des guten Druckes und der vornehmen Ausstattung ist der Preis als angemessen zu bezeichnen.

A. Heller.

IV. NEUE LITERATUR DER WIRTSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN GRENZGEBIETE DER TECHNIK¹⁾.

Bildungswesen.

- Deutsche Textillehranstalten in Wort und Bild. Leipz. Monatschr. Textilind. 15. Jan. 11.
- Mathias, Adolf:** Bürgerkunde und staatsbürgerliche Erziehung. Int. Wchschr. 7. u. 14. Jan. 11.
- New engineering laboratory, University of Sidney. Eng. 13. Jan. 11.
- Pfuhl, E.:** Faserindustrie und technische Hochschule. Z. Dipl.-Ing. 1. Jan. 11.
- The relation of school and factory. Engng. 6. Jan. 11.

Wirtschaftswissenschaft und -politik.

- Böhmert, W.:** Die Statistik und ihre Bedeutung für unser wirtschaftliches und soziales Leben. JB. Industrieb. 10 H. 4.
- Coates, Georg:** Tariff reform, employment and imperial unity. London, Longmans. sh 2,—.
- Die Besoldung der Beamten der Berufsvereine. JB. Industrieb. 10 H. 4.
- Engineering bills in parliament 1911. Engng. 13. Jan. 11.
- Hennig, R.:** Der Eintritt Katangas in die Weltwirtschaft. Techn. u. Wirtsch. Jan. 11.
- Kropotkin, P.:** Landwirtschaft, Industrie und Handwerk oder: Die Vereinigung von Industrie und Landwirtschaft, geistiger und körperlicher Arbeit. Berlin-Grünwald, Renaissance-Verlag, 10. M 2,—.
- Kochmann, Wilhelm:** Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Salpeterproblems und die Nutzung des Luftstickstoffes. Techn. u. Wirtsch. Jan. u. Febr. 11.
- Kommunales Jahrbuch. 3. Jg. Jena, G. Fischer, 10. M 16,—.
- Sering, Krüger, Kentenich, Keuna, Böhmer, Brümmer, Weismüller, Gerdolle, Schumacher:** Das Moselland und die westdeutsche Eisenindustrie. 1. Tl.: Das Moselland. 2. Tl.: Die westdeutsche Eisenindustrie und die Moselkanalisierung. (Vorträge der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin) Leipzig, Duncker & Humblot, 10. M 7,—.
- Stresemann, Gust.:** Wirtschaftspolitische Zeitfragen. Dresden, F. E. Boden, 10. M 4,—.
- Voelcker:** Die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands im Jahrzehnt 1901 bis 1910. Techn. u. Wirtsch. Jan. 11.

Industrie und Bergbau.

- Courmont, J.:** L'automobile et les postes départementaux de désinfection. Paris, Berger-Levrault, 10.
- Davis, A. C.:** The portland-cement industry of the United States and Canada. Proc. Inst. Civ. Eng. Bd. 180.
- Franke, Rudolf:** Die wirtschaftliche Bedeutung der Schwachstrom-Technik. Z. Dipl.-Ing. 15. Jan. 11.
- Friedländer, P.:** Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige. An der Hand der systematisch geordneten und mit kritischen Anmerkungen versehenen deutschen Reichs-Patente dargestellt. 9. Tl.: 1908 bis 1910. Berlin, J. Springer, 10. M 64,—.
- Gentzsch, Alfr.:** Die sächsische Tamburgardinen-Stickerei. Ein Beitrag zur Klärung der volkswirtschaftlichen Verhältnisse des Königreich Sachsen. Altenburg, O. Bonde, 10. M 2,—.
- Gérard, Max-L.:** L'augmentation de la capacité de production de l'industrie et son rôle dans les crises périodiques. Rev. écon. int. 20. Dez. 10.
- Grandmougin, E.:** L'achat des houilles d'après leur pouvoir calorifique. Génie civ. 7. Jan. 11.
- Heinly, Burt A.:** The disposal of surplus water and electric power from the Los Angeles aqueduct. Eng. News 29. Dez. 10.
- Hildebrand, Gerhard:** Der Aufschwung der russischen Industrie. Soz. Monatsh. 26. Jan. 11.
- Knaff, A.:** Beiträge zur Geschichte der Eisenindustrie an der mittleren Sieg. Düsseldorf, Stahl u. Eisen, 10. M 3,—.

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

- Mechanical freight handling and transportation efficiency. Engng. Rec. 14. Jan. 11.
- Melzer, Rud.:** Die Färberei als kaufmännischer Eigenbetrieb. Eine Studie der Wuppertaler Türkischrot-Färberei. Elberfeld, A. Martini & Grütten, 10. M 2,—.
- Osann, C.:** Der Rauchgasvorwärmer-Ekonomiser und sein Verwendungsgebiet. Z. Dampfkr. Maschbr. 6. Jan. 11.
- Osten, Hermann:** Die ländlichen Besitzverhältnisse Preußens und die Elektrizität in der Landwirtschaft. ETZ 12. u. 19. Jan. 11.
- Puppe, J.:** Weitere Versuche zur Ermittlung des Kraftbedarfes an Walzwerken. (Mitteilung der Kommission für die Untersuchung des Kraftbedarfes an Walzwerken) Düsseldorf, Stahl u. Eisen, 10. M 3,—.
- Rose:** Vorkommen und Gewinnung der an Durchbruchgesteine gebundenen Kupfererze in den Wüstengebieten des südwestlichen Nordamerikas. Glückauf 14. Jan. 11.
- Schmidt, K. B.:** Ökonomik der Wärmeenergien. Eine Studie über Kraftgewinnung und -verwendung in der Volkswirtschaft. Berlin, Julius Springer, 11. M 6,—.
- Schwedens Bergbau und Eisenindustrie im Jahre 1909. Glückauf 14. Jan. 11.
- Semlinger, Heinrich:** Die deutsche Baumwollindustrie im Jahre 1910. D. Ind.-Ztg. 7. u. 21. Jan. 11.
- Tischert, Georg:** Zur wirtschaftlichen Lage der Gießereiindustrie. Gießerei-Z. 1. u. 15. Jan. 11.
- Vierschilling, Aloys:** Die Eisen- und Manganerzlagertätten im Hunsrück und im Soonwald. Berlin, H. Krahnemann, 10. M 4,—.
-
- ### Handel und Verkehr.
-
- Bartsch, H.:** Die Gestaltung der Schiffsabgaben im Rheingebiet. Zahlenbelege über die nötigen Aufwendungen der Rheinkasse, über den Güterverkehr und für die Unzulänglichkeit der Abgabenerträge. Zusammengestellt im Auftrage des Vereins zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressenten gegen Schiffsabgaben. Duisburg, »Rhein«, 10. M 1,—.
- Blum:** Der Verkehr, die Grundlage der Weltstadt-Entwicklung. Z. Ver. deutsch. Ing. 7., 14., 21. u. 28. Jan. 11.
- Jackson, D. C.:** Is a rational basis possible for telephone rates? Eng. News 15. Dez. 10.
- Jentsch, Otto:** Der deutsche Anteil an der Entwicklung der drahtlosen Telegraphie. ETZ 12. Jan. 11.
- Passow, R.:** Das Rabattsystem der Verbände in der Seeschiffahrt. Z. Sozialw. 4. Jan. 11.
- Scherback, H.:** Ueberseeischer Maschinenexport. Ein Leitfadens für Maschinenfabrikanten und Ingenieure, die nach Uebersee gehen. Berlin, Julius Springer, 10. M 3,—.
- Statistik der Kleinbahnen im Deutschen Reich für das Jahr 1909. Z. f. Kleinbahnen 11. Ergänzungsheft.
-
- ### Geld-, Bank- und Börsenwesen.
-
- Biermer, Magn.:** Die indirekte und die direkte Wertzuwachssteuer. (Sammlung nationalökonomischer Aufsätze und Vorträge, Bd. II H. 6) Gießen, E. Roth, 10. M 1,—.
- Enzensberger, Erwin:** Die Herabsetzung des Grundkapitals bei Aktiengesellschaften und die Aktienezinziehung. Nürnberg, U. E. Sebald, 10. M 1,80.
- Matschoß, W.:** Zur Frage des langfristigen industriellen Kredits. Techn. u. Wirtsch. Jan. 11.
- Moll, E.:** Die Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften im Jahre 1908/09. JB. Nat.-Oe. u. Stat. Jan. 11.
- Price, L. L.:** The increased supplies of gold and the rise of prices. Econ. Rev. 16. Jan. 11.
-
- ### Unternehmer, Angestellte und Arbeiter.
-
- Arbeitszeit und Arbeitslöhne in den Regiebetrieben deutscher Gemeinden. Komm. Prax. 7. u. 21. Jan. 11.
- Arbitration on french railways. Engineer 13. Jan. 11.
- Bellom, Maurice:** Le contrat collectif de travail en Angleterre. Génie civ. 24. u. 31. Dez. 10.
- Bernstein, Eduard:** Die Volkswirtschaft und die Gewerkschaften. Soz. Monatsh. 1. Jan. 11.
- Bittmann, Karl:** Arbeitsverhältnisse der den §§ 135 bis 139a der Gewerbeordnung unterstellten minderjährigen Arbeiter. (Schriften der Gesellsch. f. soz. Reform. Jena, G. Fischer, 10. M —,50.

- Die kollektiven Arbeits- und Lohnverträge in Oesterreich. Abschlüsse und Erneuerungen des Jahres 1908. Wien, A. Hölder, 10. M 1,80.
- Die Streiks nach der amtlichen und der gewerkschaftlichen Statistik. Corr. Gewerksch. 31. Dez. 10.
- Duthu, H.: Le contrat collectif de travail. Bordeaux, Cadoret, 10.
- Düwell, Wilh.: Gewerkschaften und Industrie. Corr. Gewerksch. 14. Jan. 11.
- Fette, Robert: Arbeiterausschüsse. Soz. Monatsh. 26. Jan. 11.
- Guillot, P.: Les syndicats et leurs tendances actuelles. Paris, A. Pédone, 10.
- Hellmich, W.: Zur Frage der Konkurrenzklause. Techn. u. Wirtsch. Jan. 11.
- Meyer, G. H.: Die Arbeitsvermittlung auf dem deutschen Arbeitsmarkt. Sozial-Technik 1. u. 15. Jan. 11.
- Möller, Wilh.: Die Herrschaft der Sozialdemokratie in der deutschen Krankenversicherung. An der Hand eines kritisch gesichteten Tatsachenmaterials dargestellt. Berlin, Verlagsanstalt und Druckerei Teutonia, 10. M 4,—.
- Selter, Fr.: Ist die Einführung von Tarifverträgen in den Großbetrieben des Maschinenbaues u. dergl. technisch möglich? Werkst.-Techn. Jan. 11.
- Untermann, Ernst: Praktisches zur Frage ausländischer Arbeitskräfte. Soz. Monatsh. 1. Jan. 11.
- Zimmermann, W.: Gesetzliche Streikverhütung auf den französischen Eisenbahnen. Soz. Prax. 29. Dez. 10.
- Rose, Otto: Ueber Fabrikarbeit verheirateter Frauen. (Münchener volkswirtschaftl. Studien) Stuttgart, J. G. Cotta Nachf., 10. M 6,50.
- Vom deutschen Heimarbeitertag in Berlin. Corr. Gewerksch. 21. Jan. 11.

Wirtschaft, Recht und Technik.

- Meutzner: Das sächsische Wasserrecht. (Bibl. d. Verwaltungsbeamten 4. Bd.) Nossen, W. H. Möller, 10. M —,75.
- Neue Streikverhütungsgesetzgebung im Auslande. Reichsarbeitsbl. 21. Dez. 10.
- Osterrieth: Die Notwendigkeit einer grundlegenden Reform des Patentrechts. D. Jur.-Ztg. 15. Dez. 10.
- Ratjen, Gustav: Stimmrecht in fremden Aktien auf Grund unwiderruflicher Vollmacht. Bank-Arch. 15. Jan. 11.
- Schmitt, H. W.: Die privatrechtliche Natur der Tarifverträge. Heidelberg, Heidelberger Verlagsanstalt und Druckerei, 10. M 1,—.

Technik, Geschichte und Kultur.

- Borrmann, R.: Monumentale Wasserkunstanlagen im Städtebau des Altertums und der neueren Zeit. Städtebaul. Votr. a. d. Sem. f. Städtebau a. d. Techn. Hochsch. zu Berlin, H. 5) Berlin, W. Ernst & Sohn, 10. M 2,—.
- Franz, W.: Bilder aus der Geschichte des deutschen Städtewesens. (Städtebaul. Votr. a. d. Sem. f. Städtebau a. d. Techn. Hochsch. zu Berlin, H. 7) Berlin, W. Ernst & Sohn, 10. M 2,—.
- Franz, W.: Brückentore. Techn. u. Wirtsch. Jan. 11.
- Kentenich: Zur Geschichte der Dampfschiffahrt auf der Mosel. (Aus: Trier. Chronik) Trier, F. Lintz, 10. M —,50.
- Mühlberger, J. T.: Historische Abhandlung über die Mühlen aus dem Jahre 1695. Deutsche Uebersetzung. Tübingen, G. Schnürlein, 10. M —,75.
- Stegemann, Osk.: Der Eschweiler Bergwerksverein und seine Vorgeschichte 1784 bis 1910. Zugleich ein Beitrag zur Geschichte des Aachener Steinkohlenbergbaus. Halle, W. Knapp, 10. M 6,—.

Soziales.

- Cox, J. D.: Employers liability insurance. Am. Mach. 14. Jan. 11.
- Der deutsche Arbeiterschutz im Jahre 1909. Corr. Gewerksch. Stat. Beil. 28. Jan. 11.
- Düttmann: Noch eine wirkliche Reform der Invalidenversicherung? Soz. Prax. 5. Jan. 11.
- Fay, C. R.: The right to work. Econ. Rev. 16. Jan. 11.
- Francke, E.: Zehn Jahre Gesellschaft für Soziale Reform. Soz. Prax. 5. Jan. 11.
- Francke, E.: Deutscher Heimarbeiter-tag. Soz. Prax. 12. Jan. 11.