

# TECHNIK UND WIRTSCHAFT

Monatschrift des Vereines deutscher Ingenieure / VDI-Verlag GmbH, Berlin NW7, Dorotheenstr. 40

20. Jahrgang

Mai 1927

Heft 5

## Reichspost und Wirtschaft

Von Postdirektor **Theurer**, Referent bei der Wirtschaftsabteilung des Reichspostministeriums

**Inhalt:** Nach einigen Ausführungen über die Tätigkeit und die Stellung der Deutschen Reichspost im Organismus des Reiches wird ihre Bedeutung für die allgemeine Wirtschaft beleuchtet und die neuzeitliche Wirtschaftspolitik der Reichspost näher behandelt.

Die Deutsche Reichspost ist Deutschlands größte Anstalt zur Nachrichtenübermittlung. Gleichzeitig ist sie neben der Eisenbahn und der Schifffahrt auch das bedeutendste Transportunternehmen; durch Aufnahme des Scheckverkehrs hat sie sich zum Bankinstitut des breiten Volkes entwickelt. Ihre Einrichtungen erfassen alle Gebiete des Deutschen Reichs; sie durchdringen alle Volkskreise und alle Lebensbeziehungen des einzelnen. Ohne ein geordnetes und in Technik, Betrieb und Verwaltung auf der Höhe stehendes Post- und Telegraphenwesen wäre das Wirtschafts- und Kulturleben dem Siechtum verfallen. Der Wirkungskreis der Deutschen Reichspost erstreckt sich über die ganze Erde; sie ist Weltanstalt im weitesten Sinne des Wortes.

Die Reichspost ist im Gegensatz zur Reichsbahn Reichsanstalt. Ihre staats-, finanz- und wirtschaftspolitische Stellung ist durch das am 1. April 1924 in Kraft getretene Reichspostfinanzgesetz geregelt. Seitdem wird sie als selbständiges Unternehmen des Reiches nach kaufmännisch-wirtschaftlichen Grundsätzen verwaltet. Sie ist finanziell ganz auf sich selbst angewiesen; Zuschüsse von irgendeiner Seite erhält sie nicht. Das ihr zugewiesene Sondervermögen betrug nach der Eröffnungsbilanz 1924 rd. 1,6 Milliarden RM.

Da die Deutsche Reichspost mitten in die Volkswirtschaft hineingestellt ist, so ist sie auch gezwungen, das Auf und Ab des allgemeinen Wirtschaftslebens mitzumachen. Die Wirtschaftskrise, die seit Oktober 1925 über Deutschland hereinbrach und sich 1926 zu einer anhaltenden Wirtschaftsdepression auswuchs, blieb nicht ohne nachhaltigen Einfluß auf die Entwicklung der Einnahmen der Reichspost. Trotzdem ist es in zäher Arbeit gelungen, in ausgedehntem Umfange die Bedürfnisse von Verkehr und Wirtschaft zu befriedigen; vieles bleibt

aber noch zu tun. Die Einnahmen und Ausgaben ließen sich so gestalten, daß voraussichtlich die Rechnung für das Wirtschaftsjahr 1926 ohne Fehlbetrag abschließen wird und an das Reich auch ein Ueberschuß in der vorgesehenen Höhe von 70 Mill. RM abgeliefert werden kann.

Bei Beurteilung der Gebührenpolitik der Deutschen Reichspost muß man berücksichtigen, daß die Betriebseinnahmen zur Deckung der Betriebsausgaben ausreichen müssen. Die allgemeine Wirtschaft muß daher der Reichspost an Gegenleistungen so viel zuwenden und zugestehen, als die Post zur Aufrechterhaltung und Fortentwicklung ihres eigenen Lebens und zur Erfüllung der ihr obliegenden Pflichten unabweisbar braucht.

Die gewaltige Ausdehnung des Unternehmens (45 Oberpostdirektionen mit fast 47000 Verkehrsanstalten) macht die Deutsche Reichspost zum Großverbraucher. Der Bedarf an Sachgütern erstreckt sich besonders auf die Gebrauchsgegenstände des Betriebs, auf die Beschaffung und Unterhaltung der Betriebsmittel und Fahrzeuge, auf die Instandhaltung, Erneuerung und Ergänzung der Verkehrseinrichtungen und auf die Schaffung von Neuanlagen. Für Sachausgaben sieht der Voranschlag für 1927 nicht weniger als 800 Mill. RM vor.

Die Vergebung von Lieferungen und Leistungen steht in engem Zusammenhange mit dem Bestreben der Reichsregierung, durch Aufträge der öffentlichen Hand die Arbeitslosigkeit zu lindern. Die Reichspost hat diese Bemühungen in hohem Maße unterstützt; im Jahre 1926 wurden dafür rd. 320 Mill. RM aufgewendet. Es liegt in der besonderen Art der Verkehrs- und Betriebsbedürfnisse der Reichspost, daß die Lieferungen in der Hauptsache bestimmten Industriegruppen zugute kommen, und zwar in erster Linie der Kabel- und der elektrotechnischen Industrie, dem Baugewerbe und den

## MANNHEIM-HEIDELBERG 1927

Das vorliegende Heft steht im Zusammenhang mit der diesjährigen Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure. Es paßt sich mit seinen Abhandlungen über verschiedene Wirtschaftsfragen des deutschen Postwesens sowie mit dem Aufsatz „Technik, Presse und Werbung“ besonderen Programmpunkten der Tagung an, während die Arbeit über die Entwicklung der chemischen Industrie im Hinblick auf die bedeutende Stellung Mannheims und seiner Umgebung als Standort der deutschen chemischen Industrie in dieses Heft aufgenommen wurde.

DIE SCHRIFTFLEITUNG



damit verwandten Gewerben. Daneben sind in hohem Maße beteiligt die Metall-, Eisen-, Maschinen-, Kraftwagen- und Gummi-Industrie. Auch im Voranschlag für 1927 sind für Lieferungen und Leistungen erhebliche, die Summe von 1926 noch weit übersteigende Mittel bereitgestellt. Bei der Verteilung der Aufträge wird auf tunlichst gleichmäßige Berücksichtigung der verschiedenen Wirtschaftszweige und Landesteile Bedacht genommen; namentlich soll das ortsansässige Gewerbe nach bester Möglichkeit berücksichtigt werden.

Die Deutsche Reichspost ist Arbeitgeberin großen Maßstabs. Die Zahl der vollbeschäftigten Kräfte beläuft sich auf rd. 320 000; davon sind etwa 257 000 Beamte und etwa 63 000 Angestellte und Arbeiter. Die Postbeamten sind Reichsbeamte mit allen Pflichten und Rechten der übrigen Reichsbeamten. Die Personalausgaben einschließlich der Warte- und Ruhestandsgelder betragen über 1 Milliarde RM.

Die Bedeutung der Post als Geldgeber tritt unter anderem darin in die Erscheinung, daß die Reichspost bisher 500 bis 600 Mill. RM auslieh. Es sind dies keine Uberschußgelder, denn die etatsmäßigen Gebühreneinnahmen werfen solche nicht ab. Verliehen werden nur Postscheckgelder und die Gelder der auf 100 Mill. RM festgesetzten Rücklage. Für die Verleihung sind die vom Verwaltungsrat der Reichspost festgesetzten Grundsätze maßgebend; das Reichsfinanzministerium und die Reichsbank wirken dabei mit.

Zum Schluß noch einige Worte zur Wirtschaftspolitik selbst. Vor etwa 2 Jahren stellte Reichspostminister Dr. Stingl programmatische Leitsätze für eine neuzeitliche Wirtschaftsführung auf. Aus ihrem Inhalt sei folgendes hervorgehoben: Modernisierung von Betrieb und Verwaltung, engste Zusammenarbeit zwischen Reichspost und allgemeiner Wirtschaft, Vervollkommnung der Betriebsarten, größte Wirtschaftlichkeit auf allen Gebieten von Verwaltung und Betrieb, Schaffung von Verkehrsvereinfachungen und Verkehrsverbesserungen, soweit es nur irgend möglich ist. Der jetzige Reichspostminister Dr. Schätzel will an diesem Wirtschaftsprogramm weiterarbeiten; er hat das praktische Ziel der Wirtschaftsmaßnahmen auf dem Gebiet des Betriebs und der Technik in die Forderung gefaßt: Modernisierung des Arbeitsprozesses und Hebung der Qualität und der Quantität der Arbeitsleistung. Sein Programm umfaßt unter anderem: Ausbau des Verkehrs, der Verkehrsanstalten namentlich auch auf dem offenen Lande, der Verkehrsverbindungen, der Telegraphen- und Fernsprech-

einrichtungen (immer mit dem geringstmöglichen Aufwand an baulichen und Betriebseinrichtungen), möglichst wirtschaftliche Verwendung des Personals, wirtschaftliche Höchstleistungen. Ausnutzung aller Möglichkeiten zur Steigerung der Einnahmen, Einrichtung von weiteren Postgelegenheiten, aber in einfacher und billiger Form. Möglichste Rationalisierung des Betriebs und Vereinfachung der Arbeitsvorgänge durch Verkürzung der Arbeitswege, namentlich bei Umbauten und Neubauten. Mechanisierung von Betrieb und Verwaltung, soweit wirtschaftlich vorteilhaft. Ausgiebige Verwendung von Schreib-, Rechen- und Buchungsmaschinen. Eine umfassende Werbetätigkeit ist im Gange. Der Postkunde soll die Ueberzeugung erhalten, daß die Post sich persönlich um ihn kümmert und ihm in allen Bedarfsfällen helfend und ratend zur Seite stehen will.

In diesem Zusammenhange sei noch darauf hingewiesen, daß die Post als erste aller Staatsverwaltungen kaufmännische Bilanzen und Gewinn- und Verlustrechnungen aufstellt, also eine Vereinigung von kameralistischer und kaufmännischer Buchführung durchgeführt hat.

Daß die Deutsche Reichspost mit ihrem Wirtschaftsprogramm auf dem richtigen Wege ist, haben Praxis und Erfahrung inzwischen bewiesen. Die allgemeine Wirtschaft und der Verwaltungsrat der Reichspost haben die neuen Bestrebungen unterstützt. Die Beziehungen zur allgemeinen Wirtschaft und zur Presse haben sich gebessert, was sich u. a. aus dem Nachlassen der Beschwerden und dem damit verbundenen Schriftwechsel erkennen läßt. Das Ansehen der Verwaltung und des Personals hat sich in der Öffentlichkeit gehoben, besonders in den Wirtschaftskreisen, die mit der Post verkehren müssen; dies geht aus Handelskammerberichten, aus Mitteilungen der Handelspresse und aus Äußerungen von Wirtschaftsführern hervor. Bemerkenswert ist, daß gerade aus diesen Wirtschaftskreisen wiederholt die Anregung gegeben wurde, nach dem Vorbild der Reichspost auch bei andern Behörden besondere Wirtschaftstellen einzurichten. Die ausländischen Post- und Telegraphenverwaltungen wenden dem neuzeitlichen Vorgehen der Reichspost in steigendem Maße ihre Aufmerksamkeit zu.

Alles in allem genommen dürfte das Vorgehen der Deutschen Reichspost bei unbefangener Beurteilung der Verhältnisse zu dem Schluß berechtigen, daß sie zielbewußt und mit Energie daran arbeitet, eine in jeder Beziehung moderne Verkehrsverwaltung und so Förderin und Helferin von Wirtschaft und Verkehr zu sein. [3100]

## Das Kraftfahrwesen der Deutschen Reichspost

Von Oberpostdirektor Ingenieur Hinz, Berlin

**Inhalt:** Entwicklung und Umfang des Postkraftfahrwesens — Das Liniennetz im Jahre 1926 — Verbrauch an Kraftstoffen, elektrischem Strom und Gummireifen im Jahre 1926 — Wirtschaftlichkeit des Betriebes — Ausbau des Kraftwagendienstes im Telegraphenbau und in den Städten — Gliederung des Kraftfahrwesens — Werkstättenbetrieb — Ausbildung des Aufsichtspersonals

Die ersten Kraftwagen wurden im Jahre 1898 versuchsweise in den Dienst der Reichspost gestellt. Die Versuche waren wenig befriedigend, weil die Wagen infolge technischer Mängel den Anforderungen nicht genügten. In kleinem Maße wurden die Versuche in den folgenden Jahren fortgesetzt und dann in den Jahren 1906 und 1907 die ersten fünf Kraftposten im Ueberlandverkehr eingerichtet. Nur zögernd ging die Reichspostverwaltung an den weiteren Ausbau heran; denn die Ergebnisse ermutigten auch jetzt noch nicht zum größeren Ausbau.

Etwas tatkräftiger gingen die Bayern vor. Sie erkannten rechtzeitig die Ueberlegenheit des Kraftwagens. In Bayern waren die Verhältnisse auch insofern günstiger, als die geographischen Verhältnisse und das immerhin weitmaschige Eisenbahnnetz auf den Kraftwagenbetrieb hindrängten. Die erste Kraftpostlinie wurde im Jahre 1905 eröffnet. Im Jahre 1914 waren bereits 127 Kraftpostlinien mit 155 Kraftwagen bei der Bayerischen Postverwaltung vorhanden.

In Württemberg wurde die erste Kraftpostlinie im Jahre 1909 eröffnet. Ihr folgten bis 1912 sieben weitere Linien.



Nun entschloß sich auch die damalige Reichspostverwaltung zu weiteren Versuchen im Ueberlandverkehr, und zwar hauptsächlich in Thüringen. Der Kraftwagen als Verkehrsmittel erfreute sich bald eines lebhaften Zuspruches. Im Frühjahr 1914 hatte das Thüringer Netz einen Fuhrpark von 35 Wagen, die täglich im regelmäßigen Dienst rd. 25 000 km in einem Netz von einer Gesamtlänge von 506 km zurücklegten.

In den Großstädten, wo die Vorzüge der Kraftwagen stärker in Erscheinung traten, wurde zu gleichen Zeiten eine Verkräftung begonnen, und bereits im Jahre 1910 verfügte die Reichspost über 70 Fahrzeuge, die überwiegend im Brief- und Paketbeförderungsdienst Verwendung fanden. Von Jahr zu Jahr wurde die Zahl vergrößert.

Trotz wurde vom Reichspostministerium die Verkräftung durchgeführt. Heute ist die Deutsche Reichspostverwaltung der größte Kraftfahrunternehmer des Deutschen Reiches und Europas.

Die Entwicklung des Postkraftfahrwesens der Deutschen Reichspost ist in Abb. 1 und 2 dargestellt. Gewaltig wirken die Zahlen. In allen Teilen des Deutschen Reiches laufen Postkraftwagen, auf den großen allbekannten Linien, den Hauptadern des Verkehrs und auf den vielen kleinen Verästelungen des großen Adernetzes, die hineinreichen in die dünner bevölkerten und doch so lebenswichtigen Gaue des Landes. Die Gesamtlänge der Linien ist auf 28 000 km gestiegen. Bei einer Leistung von rd. 120 000 km in der Hauptreisezeit legen die Kraftomnibusse der Deutschen Reichspost täglich eine Strecke zurück, die

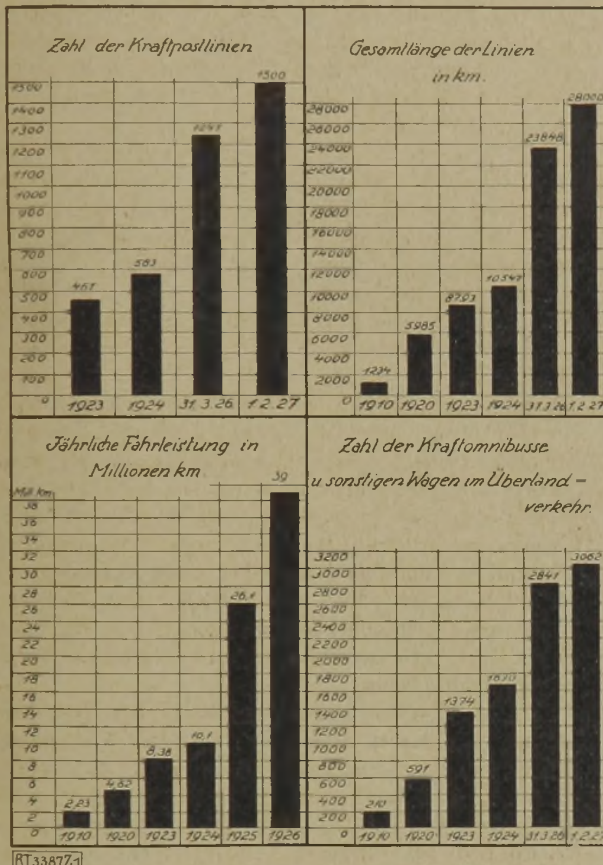


Abb. 1. Entwicklung des Postkraftfahrwesens. Personenbeförderung.

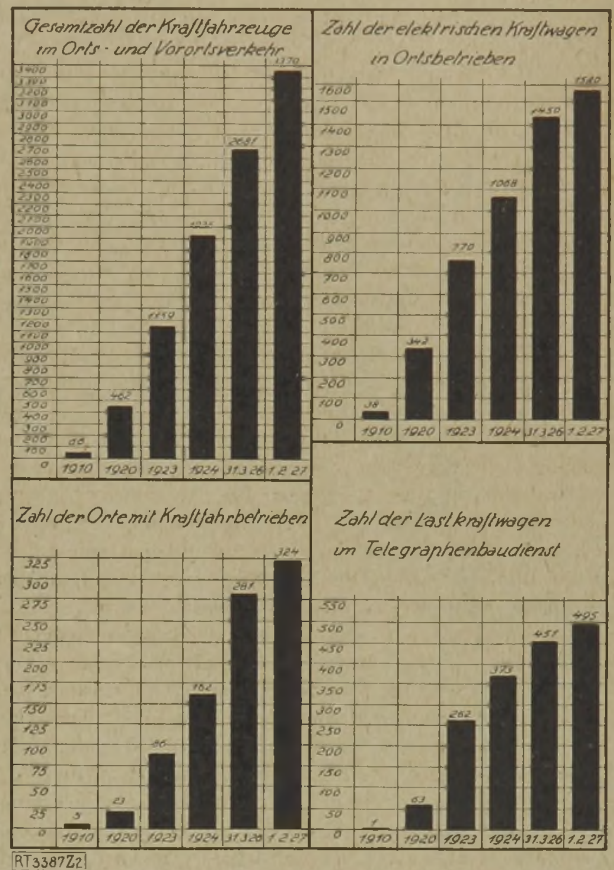


Abb. 2. Entwicklung des Postkraftfahrwesens. Innerer Betrieb.

Allen weiteren Bemühungen auf Verkräftung setzte der Krieg mit seinen ungeheuren Anforderungen ein vorläufiges Ende. Wie Deutschland in den Kriegsjahren unter dem Mangel an geeigneten Transportmitteln gelitten hat, ist allgemein bekannt. Das lag zum großen Teil daran, daß man sich allgemein nicht rechtzeitig auf Kraftwagen eingestellt hatte. Diese Verhältnisse brachten auch die Deutsche Reichspost zu der Erkenntnis, daß sofort nach Beendigung des Krieges ohne Zögern mit der Verkräftung fortgeschritten werden mußte. Die gewaltige Teuerung der Nachkriegszeit, der Mangel an Pferden und Futtermitteln zwangen dazu, neue Wege im Postbeförderungsdienst zu gehen.

Bald hatte die Reichspostverwaltung auch erkannt, daß sie die Verkräftung nur durchführen konnte, wenn sie mit der Technik Hand in Hand arbeitete. Damit war der Sieg der Kraftwagen bei der Deutschen Reichspost in verhältnismäßig kurzer Zeit entschieden. Allen Widerständen zum

einer dreimaligen Reise um die Erde gleichkommt.

Das Kraftfahrliennetz der Deutschen Reichspost nach dem Stande von 1926 ist in den Abb. 3 bis 5 dargestellt. Abb. 3 zeigt das Verkehrsnetz in Nord-, Mittel- und Westdeutschland, Abb. 4 das überaus dichte Verkehrsnetz in Süd- und Ostdeutschland und Abb. 5 die Kraftpostlinien in Ostdeutschland. Rund 14 000 000 kg Kraftstoffe wurden im Kraftfahrbetrieb im Jahre 1926 benötigt. Der Gummiverbrauch betrug 490 elastische Vollgummireifen und 5373 Riesenluftreifen.

Beim Ausbau ihres Kraftwagen-Ueberlandliniennetzes läßt sich die Deutsche Reichspost lediglich von volkswirtschaftlicher Erwägung leiten. Der Betrieb muß aber letzten Endes wirtschaftlich sein. Dementsprechend gestalten sich auch die Tarife. Das Personenfahrgeld bei Regelfahrten beträgt 8 bis 12 Pf/km je nach örtlichen Verhältnissen. Billigere Monats- und Wochenkarten sowie Ermäßigungen für Ortsansässige in Ausflugsgebieten sind durchgeführt.



Die Einnahmen aus der Personenbeförderung im Kraftfahrbetrieb haben sich zufriedenstellend aufwärts entwickelt. Es wird nicht nur freie Postbeförderung auf dem Lande mit dem Betriebe erreicht, sondern auch noch ein Ueberschuß erzielt. Die hierfür für das letzte Betriebsjahr veranschlagte Summe von 30 Mill. RM wird voraussichtlich nicht nur erreicht, sondern überschritten werden. Die Vorermittlungen zur Errichtung von Kraftpostlinien

Ausbau des Ueberlandnetzes erfolgen. Besondere Anhänger werden zur Bewältigung des Güterverkehrs an die laufenden Wagen gekuppelt. Der Großblastverkehr der Deutschen Reichspost über Land beschränkt sich zur Zeit hauptsächlich auf die Leistungen im Telegraphenbaudienst. Die große Aufnahmefähigkeit und Schnelligkeit der Kraftwagen tritt hier augenfällig in Erscheinung. Die Kraftwagen werden im Bedarfsfalle mit Anhängern geführt, die



Abb. 3. Das Kraftfahrliennetz der Deutschen Reichspost in Nord-, Mittel- und Westdeutschland.

werden in enger Fühlung mit den örtlichen Behörden, Interessentenkreisen und Wagenunterhaltungspflichtigen vorgenommen. Die Ausgaben für die Beschaffung von Kraftfahrzeugen ohne Bayern und Württemberg betragen 8 500 000 RM im Jahre 1926.

Mit der Personenbeförderung über Land ist der Stückgutverkehr, soweit er sich auf den Linien bewegt, eng verbunden. Zur Hebung der Wirtschaftlichkeit konnte daher der Ausbau dieses Zweiges Hand in Hand mit dem

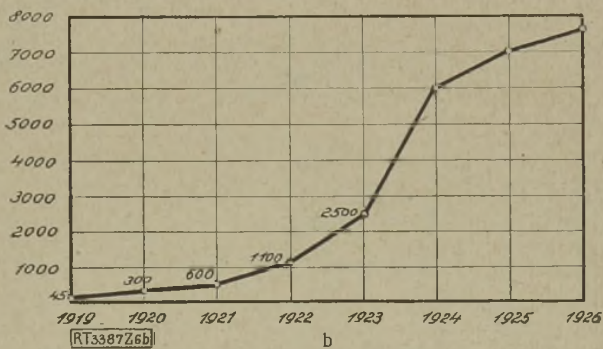
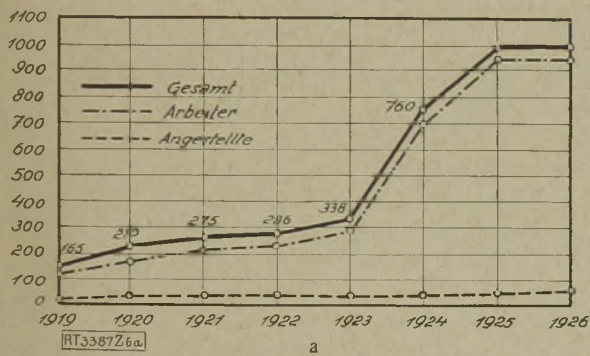
zur Aufnahme von Stangen, Kabeltrommeln eingerichtet sind. Für den Induktionsdienst (Dienst für den Induktionschutz) ist eine Anzahl schnelllaufender Wagen vom kleinen Personenwagen bis zum 1 und 2 t-Wagen vorgesehen. Besondere Aufbauten, zweckdienlich eingerichtet, kennzeichnen diese Fahrzeuge auch für den Laien als zur Deutschen Reichspost gehörend.

Auch in den Städten ist es mit Riesenschritten vorwärtsgegangen. Der Vorteil des Kraftwagenbetriebes in





Abb. 4. Das Kraftfahrnetz der Deutschen Reichspost in Süddeutschland.



der Stadt liegt nicht nur in der Schnelligkeit, sondern auch im erweiterten Fassungs- und Leistungsvermögen der Kraftwagen. Bei diesen örtlichen Leistungen muß grundsätzlich zwischen Groß- und Kleinbetrieben, zwischen Bahnhofs- und Zustellfahrten unterschieden werden. Im Orts- und Vorortsverkehr handelt es sich um Bahnhofs-, Stadtpost- und Bestellfahrten und Fahrten zur Einsammlung von Briefsendungen. Bei ununterbrochenen Fahrten und bei der Notwendigkeit, größere Lasten fortschaffen zu müssen, wird der zugkräftigere Verbrennungsmotor, der gleichzeitig Anhänger zieht, vorgezogen. Für Zustellfahrten, die sich aus vielem Halten zusammensetzen, ist der elektrische Wagen wirtschaftlicher. Für große und mittlere Stadtbetriebe bildet das elektrische Fahrzeug somit das Hauptbeförderungsmittel. Gegenüber dem Pferdebetrieb hat sich der elektrische Betrieb als bis um 30 vH wirtschaftlicher erwiesen. Seine Vorzüge im Stadtbetrieb gegen den Wagen mit Verbrennungsmotor kommen beim Postfuhrbetrieb voll zur Geltung. An elektrischer Energie wurden im Jahre 1926 im alten Reichspostgebiet, d. h. ohne

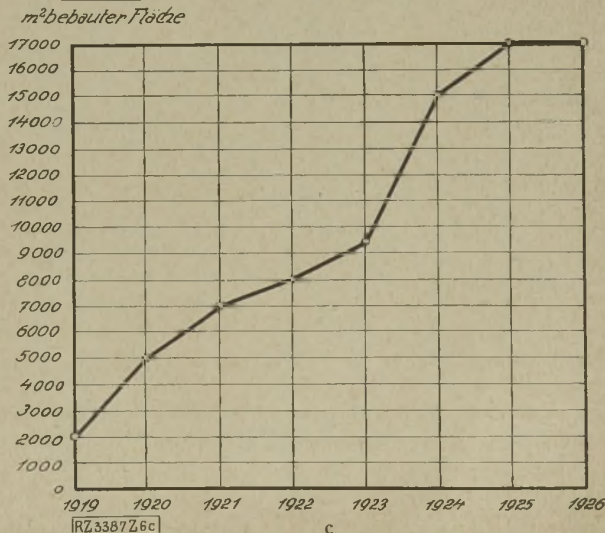


Abb. 6. Entwicklung der Hauptwerkstatt für Postkraftwagen Berlin-Borsigwalde. a=Personal, b=Aufträge, c=Werkbauten.





Abb. 5. Das Kraftfahrliennetz der Deutschen Reichspost in Ostdeutschland.

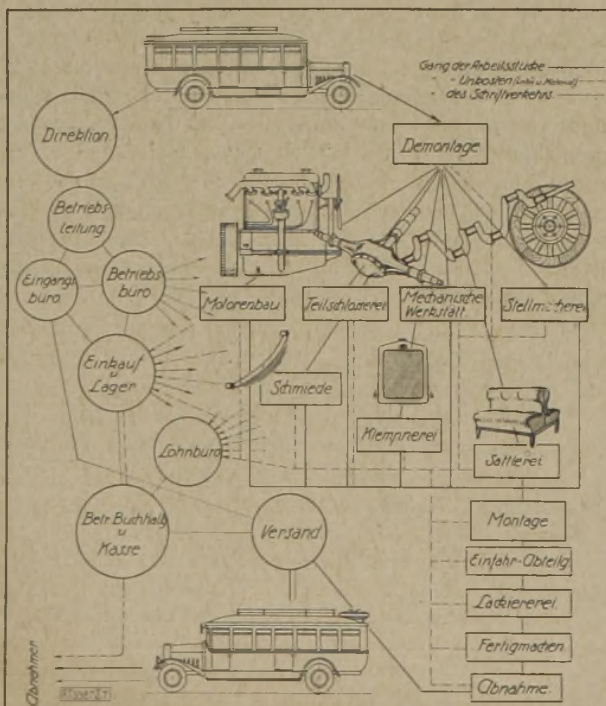


Abb. 7. Organisationsplan der Hauptwerkstatt für Postkraftwagen, Berlin-Borsigwalde.

Bayern und Württemberg, 7 300 000 RM verbraucht. In kleineren Städten und überall da, wo wenige Wagen notwendig sind, ist Kleinkraftwagenbetrieb eingerichtet. Hier laufen kleine 0,75 t-Wagen mit Verbrennungsmotor neben 0,75 t elektrischen Wagen, Phänomobile und Kraftdreiräder neben dem Kraffrad mit und ohne Beiwagen in friedlichem Wettbewerb. Ein abschließendes Urteil ist hier noch nicht gefallen.

In Vorbereitung ist die völlige Umstellung des Landpostwesens durch die Einführung zahlreicher Kleinkraftwagen. Dem Verlangen der Landbevölkerung auf Zustellung der Postsendung in den Vormittagsstunden, Verbesserung der Paketzustellung und Schaffung einer zweiten Absendungsgelegenheit soll durch Verkräftung Rechnung getragen werden.

Im Anschluß hieran sei kurz die Gliederung des Kraftfahrwesens der Deutschen Reichspost dargelegt. Als allgemeiner Grundsatz gilt: »Zentralisation der Verwaltung und Dezentralisation des Betriebes«. Schaffung der rechtlichen Grundlage und Aufstellung der Grundsätze für die Einrichtung des Betriebes sowie Schaffung der allgemeinen Richtlinien für die Organisation und die grundsätzliche Bemessung der Fahrpreise sind dem Reichspostministerium vorbehalten. Ebenso hat sich das Reichspostministerium vorbehalten die Festsetzung der Grundlage für die Personalpolitik, den Einkauf der Wagen und Großeinkäufe für



Betriebseinrichtungen und Betriebsstoffe. Der eigentliche Betrieb hingegen, Berechnung der Einnahmen und Ausgaben, Verwaltung der Stoffe, Festsetzung der Fahrpläne und Fahrpreise im einzelnen, Instandsetzung der Fahrzeuge und Beaufsichtigung des Betriebes ruhen in den Händen der Oberpostdirektionen. Auf diese Weise ist auf der einen Seite eine einheitliche, ordnungsmäßige Verwaltung gewährleistet und auf der andern Seite die Garantie gegeben, daß der Betrieb in engster Anlehnung an die Struktur und die Bedürfnisse der Wirtschaft geführt wird.

Ein so umfangreicher und weitverzweigter Betrieb, wie ihn der Kraftfahrbetrieb der Deutschen Reichspost darstellt, bedarf eines besonders festgefügtten Werkstättenwesens. Fünf große Typen-Ausbesserungswerke sind für die gesamten Unterhaltungsarbeiten verantwortlich. Bayern und Württemberg haben besondere Werkstätten in Bamberg und Stuttgart. Den großen Ausbesserungswerken in Berlin, Dortmund, Karlsruhe, Erfurt und Breslau sind die Montagstützpunkte im Reiche bezirkswise angegliedert. Einheitliches Arbeiten ist durch straffes Zusammenarbeiten der fünf Ausbesserungswerke gewährleistet. Das größte Ausbesserungswerk für die Kraftwagen der Deutschen Reichspost ist die Hauptwerkstatt für Postkraftwagen in Berlin-Borsigwalde.

Diese Werkstatt zeigt sich als ein vollständig neuzeitlich eingerichteter industrieller Betrieb von mehr als mittlerem Umfang. Der Entwicklungsgang der Hauptwerkstatt für Postkraftwagen, Berlin-Borsigwalde, ist in Abb. 6 dargestellt. Auffallend ist der Fortschritt nach Eintritt fester

Währungsverhältnisse. Die Hauptwerkstatt ist in der Lage, alle für Großreparaturen erforderlichen Arbeiten mit eigenen Maschinen durchzuführen. Es können rd. 300 Fahrzeuge zu gleicher Zeit zur Reparatur aufgelegt werden.

Die Hauptwerkstatt für Postkraftwagen ist vollständig nach kaufmännischen Grundsätzen eingerichtet und wird von technischem Personal geleitet. Gang der Arbeitsstücke, der Unkosten (Lohn und Material) und des Schriftverkehrs zeigt der abgebildete Organisationsplan (Abb. 7).

Eine allgemein anerkannte Einrichtung ist der Hauptwerkstatt für Postkraftwagen in Form eines Lehrsaals angegliedert worden. Von den im Kraftfahrwesen der Deutschen Reichspost tätigen Beamten werden zu diesen Lehrgängen abgeordnet die Referenten, die Bürobeamten der Oberpostdirektionen, die Angelegenheiten technischer Natur des Kraftfahrwesens bearbeiten, die Vorsteher der Aemter mit örtlichem Kraftwagenbetrieb und wegen des Ueberlandverkehrs die Vorsteher der betriebsleitenden Aemter. Den Inhalt der Lehr- und Anschauungssammlung auch nur in ihren Hauptstücken anzuführen würde hier zu viel Raum einnehmen.

Die Deutsche Reichspost zeigt somit auch im Werkstättenbetrieb, daß sie im Kraftfahrwesen Großunternehmer geworden ist. Während kleinere Betriebe auf örtliche Wirtschaftlichkeit sehen müssen, kann die Deutsche Reichspost notwendige, aber unwirtschaftliche Linien im Interesse der Wirtschaft des Reiches mit durchschleppen. Dieses tut sie in erheblichem Maße, besonders in den Grenzgebieten. [3397]

## Mechanisierung und Wirtschaft im Paket-, Brief- und Postscheck-Innenbetrieb der Deutschen Reichspost

Von Ministerialrat **Lerche**, Berlin-Zehlendorf

**Inhalt:** Nach einer allgemeinen Vorbemerkung werden die Aufgaben der oben genannten Betriebe der Deutschen Reichspost einzeln in ihren Grundzügen soweit dargestellt, als das für die Beurteilung der Mechanisierung in Betracht kommt; es werden die wesentlichsten der angewandten Mittel der Mechanisierung genannt und die wirtschaftliche Bedeutung der Mechanisierung hervorgehoben.

### Allgemeines.

Der den drei Dienstzweigen der Deutschen Reichspost (Paket, Brief, Postscheck) gemeinsame, wirtschaftlich sehr bedeutsame Außenbetrieb — der von der Eisenbahn oder dem Kraftwagen oder von Boten zu Rad oder Fuß bewältigt wird — läßt sich ziemlich scharf von dem Innenbetrieb dieser Dienstzweige abgrenzen, dem Betrieb also, der sich mehr fabrikartig, meist innerhalb ein- und desselben Dienstgrundstücks abspielt.

Unter dem Gesichtspunkt des Innenbetriebes betrachtet, haben diese drei Dienstzweige sehr wenig Gemeinsames, sind vielmehr in ihren technischen Aufgaben grundsätzlich recht verschieden. Darum sind auch, wo es sich um Zusammenballung großer Mengen von Briefen, Paketen oder Postschecken handelt, den besonderen Bedürfnissen angepaßt, für jeden Betriebszweig besondere Dienstgebäude geschaffen worden. Diese bieten dann das wirtschaftlich erfolgreichste Gebiet für die Mechanisierung.

Gemeinsam sind allen Betriebszweigen noch einige Eigentümlichkeiten, welche die Mechanisierung — namentlich unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit — erschweren. Die meisten mechanischen Anlagen dieser Betriebe müssen für eine sehr hohe Spitzenleistung ausgebaut werden, deren Ausnutzungsfaktor im übrigen gering ist.

Manchmal lohnt es sich nicht einmal, außer etwa

an ein bis zwei verkehrstarken Tagesstunden, die im Verhältnis zur Verzinsung und Tilgung geringen Strom- und Abnutzungskosten der Anlage zu deren Betrieb aufzuwenden. Auch gibt es Fälle, wo bei einer mechanischen weit verzweigten Anlage zu deren Betrieb allein schon ein größeres Minimum von Bedienungspersonal gebraucht wird, als in betriebschwachen Stunden zur Bewältigung des Betriebes ohne mechanische Hilfe ausreicht. Bei solchen Verhältnissen muß besonders die Ingenieurarbeit einsetzen, um den mechanischen Einrichtungen die erforderliche Elastizität zur Anpassung an die Betriebschwankungen zu geben.

Aber auch die wirtschaftliche Verwendung des Personals wird infolge des betrieblichen Ungleichförmigkeitsgrades sehr erschwert, wenn beispielsweise mehrere über den Tag verteilte kurzzeitige Arbeitsmaxima vorliegen. Dann kann es zur wirtschaftlichen Notwendigkeit werden, das in Arbeitsbereitschaft liegende Personal zu Arbeiten heranzuziehen, die an sich wirtschaftlicher mit der Maschine ausgeführt werden (z. B. Zählen und Verpacken von Geld). Schließlich liegen die Betriebsverhältnisse oft so, daß durch Mechanisierung wohl ein Teil einer Arbeitskraft erspart werden könnte, daß aber praktisch dieser Teil nicht anderweitig ausgenutzt werden kann.

Manchmal wird man indessen zugunsten der Mechanisierung nicht den engen, rein rechnerischen Maßstab



der Wirtschaftlichkeit anlegen dürfen, wenn die Mechanisierung nämlich zu einer erwünschten — d. h. in ihren Folgen wirtschaftlichen — Verkehrsbeschleunigung führt.

#### Das Briefpostamt.

Von den im Reichspostgebiet jährlich beförderten etwa 7 Milliarden Briefsendungen (Briefe, Postkarten, Drucksachen usw.) hat im allgemeinen jede Sendung am Aufgabeort und am Empfangsort ein Briefpostamt (posttechnisch gesprochen: die sogenannte Briefabfertigung eines Postamts) zu durchlaufen. Eine durch Mechanisierung, Verwaltungsmaßnahmen oder anderweitig herbeigeführte Ersparnis von einer einzigen Sekunde je Sendung bedeutet danach, volkswirtschaftlich theoretisch gerechnet, eine Ersparnis von 200 000 Arbeitsstunden oder 80 Arbeitskräften.

Das Briefpostamt hat nun als eine der wesentlichsten die Aufgabe, die ihm aus den Briefkästen des eigenen Leerungsbezirkes zugeführten oder die von anderen Sammelpostanstalten sackweise zuströmenden, bunt durcheinander gewürfelten Sendungen zu stempeln, möglichst ins einzelne gehend nach Bestimmungsorten zu ordnen, die geordneten in Briefbunden zusammenzubinden und diese in Säcken so geordnet zu vereinigen, daß der Bahnpostbeamte, der die Säcke für seine Fahrt mitbekommt, sie — entsprechend dem Fortschreiten der Fahrt — nur nach und nach auszuschütten und die Briefbunde an den Bestimmungsstationen aus dem Zuge zu reichen braucht.

An mechanischen Hilfsmitteln für diese Arbeiten werden verwendet:

Die mechanische Entleerung der Hausbriefkästen. Es geschieht das durch Bänder, die ständig laufen oder sich zeitweise — nachdem die eingeworfenen Briefe ein bestimmtes Gewicht erreicht haben — in Bewegung setzen und dann die Briefe auf den »Aufstellungstisch« schütten. Der wirtschaftliche Erfolg dieser Einrichtung ist im allgemeinen nicht sehr hoch zu veranschlagen. Denn die Briefmengen, die in den Hausbriefkästen aufkommen, sind meist nach Gewicht und Menge nicht so groß, daß sie nicht von einem einzigen Manne bei regelmäßiger Abholung — durchschnittlich etwa in Viertelstundenpausen — abgetragen werden könnten. Hat dieser Bote nur einen kurzen Weg, so ist nicht viel gewonnen, um so mehr wenn er die Arbeit als Füllarbeit verrichten kann. Hat er aber einen weiten Weg, so wird auch die mechanische Anlage entsprechend kostspieliger und im Betrieb teurer.

Der Umstand, daß die mechanische Entleerung die Gleichmäßigkeit im Zufluß des Arbeitsguts zum Aufstellungstisch begünstigt, kann größere wirtschaftliche Vorteile bringen, wenn die Arbeit an diesen Tischen — die den Zweck hat, die Sendungen stempelgerecht für die Maschinen aufzustellen — infolgedessen fließender, also mit geringeren Personalverbrauchspitzen ausgeführt werden kann.

Die aufgestellten Sendungen werden den Stempelmaschinen zugeführt. Diese stempeln stündlich etwa 24 000 Sendungen. Jede von einem Manne bediente Stempelmaschine ersetzt etwa sechs Handstempler. (Es gibt noch schneller arbeitende Stempelmaschinen; diese überstempeln aber, im Gegensatz zu den sogenannten Halbstempelmaschinen, den Brief in seiner ganzen Länge und sind wegen dieser minderwertigeren Leistung nur beschränkt verwendbar.)

Für die Hauptarbeit eines Briefpostamts, das nun folgende Sortiergeschäft, stecken die mechanischen Einrichtungen noch in den immerhin wohl entwicklungs-fähigen Anfängen.

Zum Verständnis der für die Mechanisierung hier vorliegenden Aufgaben sei unter Verwendung von Beispielzahlen kurz auf die grundsätzliche Art des Sortiergeschäftes eingegangen.

Wenn ein Postamt Briefbunde nach 1200 Leitorten anzulegen hat, so erfolgt das Sortieren hierzu in zwei Arbeitsgängen. Zuerst wird etwa nach 30 Hauptkursen »grob«, darauf jede Grobsammlung nach 40 Leitorten »fein« sortiert, so daß dann für  $30 \times 40 = 1200$  Leitorte die Sendungen zum Herstellen der 1200 Ortsbriefbunde vorliegen.

Das Zerlegen des Sortiergeschäftes in zwei Arbeitsgänge hat zunächst den Vorteil, daß der einzelne Feinsortierer nicht die Universalkennntnis von den Verkehrsbeziehungen der 1200 Leitorte zu besitzen braucht. Wichtiger aber noch ist der mechanisch-technische Vorzug, daß nun für jeden Sortierer ein aus 30 bis 40 Fächern bestehendes Sortierspind ausreicht. Ein solches aber kann — bei der praktisch erforderlichen Größe der einzelnen Fächer — gerade noch in solchen Abmessungen hergestellt werden, daß alle Fächer in bequemer Reichweite des Armes liegen, der Beamte also mit einem mechanischen Höchstwert arbeiten kann.

Zum Sortieren großer Briefmassen werden nun bei jedem der beiden Arbeitsgänge eine große Zahl Sortierer angesetzt. So stehen beispielsweise in einer Briefabfertigung 20 Grobsortierspindel in langer Reihe nebeneinander, deren jedes genau in derselben Anordnung dieselben 30 Grobsortierfächer enthält, vor jedem ein Sortierer, mit den übrigen parallel arbeitend.

Stehen Aufstellungstische, Stempelmaschinen und Grobsortierspindel so nahe beieinander, daß die Briefmassen auf kürzestem Wege unmittelbar von der einen zur andern Arbeitsstelle gelangen, so kommt die Mechanisierung kaum in Betracht. Eine an sich ausführbare mechanische Anlage, welche beispielsweise einer Reihe von 20 Grobsortierern das Arbeitsgut vom Stempelstisch in angemessenen Mengen zuführt, wird ziemlich umständlich und teuer und könnte, da sie nicht ganz bedienungslos arbeitet, nicht einmal eine volle Arbeitskraft ersparen. Denn ein einziger Bote ist sehr wohl in der Lage, soviel Arbeitsgut heranzuschaffen, wie 20 Sortierer aufarbeiten können. Bei größeren, infolge der örtlichen Verhältnisse etwa nicht vermeidbaren Wegen zwischen Stempelmaschinen und Grobsortierspindeln werden durch Mechanisierung schon eher wirtschaftliche Vorteile erreicht. Diese mechanischen Einrichtungen (Bänder, Schaukel-elevatoren) müssen dann aber so eingerichtet sein, daß sie die Sendungen — erforderlichenfalls nach Einreihen in Kästen — in demselben Ordnungszustand (Anschriften gleichliegend gestapelt) überbringen, in welchem diese die Stempelmaschinen verlassen haben. Diese Forderung macht aber wieder die Anlage verwickelt, darum teurer und entfernt sich infolgedessen vom Zustand der Wirtschaftlichkeit.

Wirtschaftlich am erfolgreichsten sind in der Sortierstelle noch mechanische Einrichtungen anwendbar, welche den Verkehr zwischen den Grobsortier- und Feinsortierspindeln vermitteln. Die im Beispiel behandelte Reihe von 20 Grobsortierspindeln mit je 30 Fächern hat bei einer Länge von etwa 20 m 600 Fächer. Da diese, damit sie je im Arm-bereich der einzelnen Sortierer bleiben, nicht allzu groß sein können, sind sie schnell gefüllt und müssen darum ständig durch Boten geleert werden. Da es sich nun nur bei einmaliger Leerung schon um 600 maliges Ergreifen und Zurechtstauchen eines Briefstapels handelt, und da die verkehrstechnisch gleichartigen Stapel, die jeweilig zu sammeln sind (also in etwa allen 20 Spindeln die Fächer 17, die den Kurs Berlin-Köln enthalten), um die Weglänge



einer Spindbreite entfernt sind, handelt es sich um eine ziemlich zeitraubende Arbeit. Diese Tätigkeit mechanisch auszuführen, wird in letzter Zeit angestrebt. Die Ausführungsform einer solchen mechanischen Entleerungseinrichtung in einem Teilstück für  $4 \times 20$  Grobsortierfächer ist in Abb. 1 dargestellt. Ein Sortierplatz von je  $5 \times 4$  Fächern wird von einem Sortierer bedient, indem dieser auf die Bodenklappen der Fächer die für diese jeweilig bestimmten Briefe legt. Durch eine Druckknopfsteuerung kann man nun nach Wahl je die Böden der verkehrstechnisch gleichen Fächer (beispielsweise also alle den Kurs Berlin-Köln enthaltenden Fächer 17) herabklappen lassen. Die Briefe dieser Fächer fallen dann auf ein darunter entlang laufendes Förderband und werden von diesem in einen Sammelbehälter am Ende der Tischreihe gebracht.

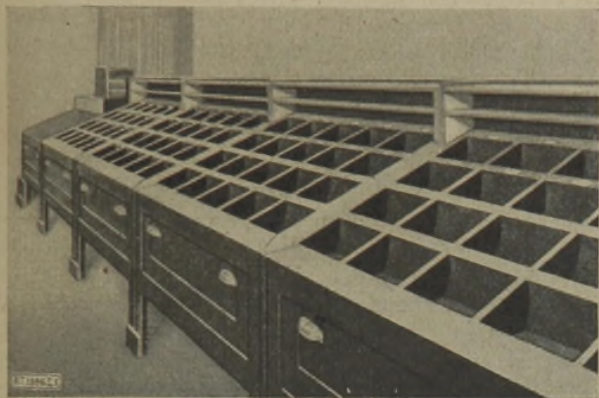


Abb 1. Briefsortierwerk.

Das Sammelgut aus allen beispielsweise Fächern 17 wird nun von einem Boten zu dem Feinsortierer gebracht, der den Kurs Berlin-Köln bearbeitet.

Neuere im Entstehen begriffene mechanische Einrichtungen erstreben, die grobsortierten Briefe durch eine größere Anzahl Bänder sofort fließend zu den zuständigen Feinsortierern zu bringen.

Der ziemlich verwickelten Aufgabe entsprechend sind diese Einrichtungen nicht einfach und werden sich nur unter besonders günstigen Verhältnissen bezahlt machen. Jedenfalls muß vom Ingenieur angestrebt werden, sie mit zuverlässigsten und billigsten Mitteln herzustellen.

Im übrigen werden zu größeren Förderleistungen von Briefsäcken ähnliche Fördereinrichtungen wie in dem nachher noch zu behandelnden Paketbetrieb verwendet.

Im Gegensatz zu den angedeuteten recht verwickelten, umfangreichen und teuren Anlagen des Briefabfertigungsdienstes sei noch ein kleinstes mechanisches Hilfsmittel in seiner wirtschaftlichen Bedeutung hervorgehoben: die Schnüröse.

Um die hunderte von Millionen Briefbunde in einer gegen die Rauheiten des Betriebes gesicherten Weise kreuzweise mit Bindfaden zu verschnüren, wurde jährlich eine an die hunderttausende von Mark gehende Menge Bindfaden verbraucht. Da ein Aufknüpfen der festgeschürzten Knoten nicht wirtschaftlich gewesen wäre, wurde der Bindfaden zerschnitten, dann zwar — lohnen-

derweise durch Gefängnisarbeit zusammengeknüpft — noch einmal verwendet. Als Ersatz zum Umschnüren der Bunde dient nun die Schnüröse (Abb. 2). Sie ist ein mit einem Bindfadeneende versehenes Stahlblechpreßstück, das mit einer Keilnut, die durch zwei mit einer Spitze zusammenstoßende Flachkegel gebildet wird, den Bindfaden bei einigen Umschlingungen festklemmt, dann aber durch dessen einfaches Abwickeln das Lösen gestattet, so daß die Schnürösen einschl. Bindfaden immer wieder gebraucht werden können. Mit diesen Oesen wird die kreuzweise Umschnürung der Briefbunde und das Lösen in mustergültiger Weise schnell und im wesentlichen ohne Bindfadenverschleiß ausgeführt.

Die wirtschaftlich arbeitende Briefbündelmaschine wird, unter anderm schon wegen der ständig wechselnden Stärke und Größe der Briefbunde, wohl unerfunden bleiben.

### Das Paketpostamt.

In einem größeren Paketpostamt fallen zeitweise in der Sekunde mehr als zwei Pakete an. Diese sind, vom fördertechnischen Standpunkt betrachtet, unangenehm verschieden. Sie schwanken an absolutem Gewicht zwischen den hundert Grammen und 20 kg, an spezifischem Gewicht zwischen 0,1 und 8, in der Größe zwischen Faust und Koffer, in der Form zwischen Kugel und Würfel, Stock und Kuchenblech, unverpacktem Hasen, rutengeflochtener Schneiderpuppe und Vogel im Bauer. An äußeren Hüllen ist mit faltigem rauhen Jutesack, glattem Papier, eisenbeschlagenen Kisten, Blechbüchsen und vielerlei mehr zu rechnen.

Alle die Fördereinrichtungen, die in technischen Unternehmen, dem häufig ganz einheitlichen Fördergut angepaßt, wirtschaftlich arbeiten, versagen hier. Dazu kommt noch ein im Vergleich zu derartigen Unternehmen sehr schlechter Ausnutzungsfaktor: ein Paketamt der oben genannten Verkehrsstärke kann Betriebsstunden haben, in denen vielleicht ein einzelner Mann die gesamte Förderarbeit zu leisten vermag.

Es kommen deshalb im allgemeinen für die Paketfördereinrichtungen auch nur wenige derbe und einfache Förderelemente in Betracht. Als solche sind zu nennen:

1. Das gewöhnliche Förderband, ein über Rollen laufendes elektromotorisch angetriebenes 0,8 bis 1 m breites Band aus Gummi oder Faserstoff,
2. das Förderband mit Mitnehmern, als »Steilband«, falls das mit Paketen beladene Band Steigungen über  $18^\circ$  nehmen soll.
3. die Rutsche, eine Rinne aus Eisenblech, so geneigt, daß die Pakete selbsttätig darin hinabgleiten,
4. die Rollbahn, eine Vereinigung kugelgelagerter Walzen (Abb. 3); auf ihr wandern schon bei der gezeichneten Neigung (1:10) die Pakete langsam hinab.

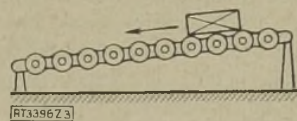


Abb. 3. Rollbahn.

Diese vier Förderelemente werden sowohl ortsfest als auch auf Rädern gelagert, leicht verschiebbar hergestellt. Die Rutschen werden nicht nur geradbahnig, sondern auch mehr oder weniger gewendet (nach Art der Wendeltreppen) ausgeführt, so daß man Pakete, ohne

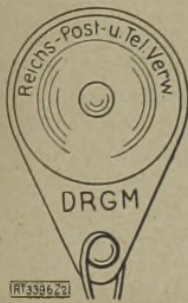


Abb 2.

Schnüröse für Briefbunde.



sie zu beschädigen, in einer Wendelrutsche stockwerkehoch hinabgleiten und auch ihre Bewegungsrichtung verändern lassen kann.

Durch vereinigte Anordnung dieser Elemente wird nun im Einzelfall beispielsweise die folgende sehr häufig vorliegende förder- und sortiertechnische Grundaufgabe des Paketbetriebes gelöst: Die bezüglich der Bestimmungsorte vom Publikum bunt durcheinander an einer langen Schaltertisch-Bande aufgegebenen und in stundenlanger Arbeit von vielen Beamten daselbst aufgenommenen Pakete müssen in einem großen Aufspeicherraum (der »Packkammer«) so »sortiert« aufgestapelt werden, daß jeweilig die Pakete, die fahrplanmäßig den Anschluß zu einem bestimmten Zug erhalten müssen, auf ein und denselben Haufen zu liegen kommen; der Haufen wieder muß — damit die bis zuletzt aufgegebenen Pakete noch den Anschluß erreichen und die Kraftwagen nicht unwirtschaftliche Wartezeiten vergeuden — kurzzeitig in den sie zum Zuge bringenden Kraftwagen verstaут werden können.

Spielt sich der geschilderte Betriebsvorgang, wie meistens, nur im Erdgeschoß ab, so wird in kleinem Zwischenraum hinter dem Paketannahmetisch und parallel zu ihm ein etwa 1 m breites gewöhnliches Förderband

Auf diesen mit einer Geschwindigkeit von 1 m/sec wandernden Tisch legen nun die zwischen ihm und dem angeordnet und bis zur Packkammer und dann sie durchquerend geführt.

Schaltertisch stehenden Beamten die angenommenen Pakete, nachdem sie auf ihnen durch eine groß geschriebene Zahl vermerkt haben, für welchen Eisenbahnanschluß das Paket bereitzulegen ist. Hierauf entnehmen Beamte, die in der Packkammer längs des Bandes oder an seinem Ende aufgestellt sind, die ihnen zuwandernden Pakete, und zwar entnimmt jeder, indem er sich bei den auf ihn zukommenden nach der aufgeschriebenen Zahl richtet, nur die Pakete, welche für seine in seiner nächsten Nähe befindlichen, von ihm zu betreuenden Sammelgruppen bestimmt sind.

Diese Sammelgruppen werden je in den bekannten Pakethandkarren angelegt und dann in diesem Verband dem Kraftwagen zugeführt, auch wohl gleich im Karrenverband darin verstaüt, oder sie werden auf dem Boden der Packkammer gelagert. In diesem Fall dienen dann wohl Förderbänder oder Rollbahnen dazu, die mechanisch arbeitende Brücke zwischen dem Pakethaufen und dem Kraftwagen herzustellen.

Sind auf dem Paketwege größere Höhenunterschiede zu überwinden, so treten Rutschen oder Bänder mit Mitnehmern in Tätigkeit.

Um die in Anschaffung und namentlich im Betrieb billigen, zuverlässigen und Richtungsänderungen des Paketstromes leicht ermöglichenden Rutschen sowie auch die antriebslos arbeitenden, ebenso wie die Rutschen gegen Paketrauheiten (Eisenecken) sehr widerstandsfähigen Rollbahnen auszunutzen, geht die Entwicklung dahin, zwischen der Packkammer und den zur Vorbereitung zuströmenden Paketmassen einen Höhenunterschied, etwa durch Schaffen einer Arbeitsbühne, herzustellen, sei es, daß dazu die Paketmassen im Großverband gehoben werden, oder wie es sich häufig durch die Anlage des Gebäudes ermöglichen läßt, daß die paketbeladenen Karren oder Kraftwagen gleich in der Höhe der Arbeitsbühne auffahren.

Auf diese Weise wird die folgende Grundaufgabe besonders wirtschaftlich gelöst: Die manchmal güterzugweise für die Bewohner einer Großstadt ankommenden

Pakete sollen möglichst schnell in einer Packkammer so geordnet aufgestapelt werden, daß jeder der beispielsweise 48 Besteller, deren Aufgabe es ist, die Pakete in ihren über die Stadt verteilten 48 Revieren zu den einzelnen Empfängern zu bringen, möglichst frühzeitig den auf ihn entfallenden Pakethaufen vorfindet, ihn in seinen Bestellwagen einordnen und damit losfahren kann.

Eine vollkommen mechanische Paketbewegung, welche die zufließenden Paketmassen unmittelbar auf die 48 Stellen verteilte, läßt sich mit den zurzeit bekannten Einrichtungen wirtschaftlich wohl kaum herstellen. (U. a. sprechen ähnliche Gründe dagegen, wie sie bei dem Briefsortiergeschäft oben erörtert worden sind.)

Man begnügt sich deshalb mit einer Sortierung, beispielsweise nach zunächst 8 Gruppen in der Weise, daß immer eine dieser Gruppen in je einem größeren Raumabschnitt der Packkammer gesammelt wird. Hier findet dann — bei nunmehr kleinen Wegen — eine Unterverteilung nach sechs Gruppen durch Menschenkräfte statt, so daß auf diese Weise endgültig die Verteilung auf  $8 \times 6 = 48$  Stellen herbeigeführt worden ist.

Technisch wird die erste, die Gruppensortierung (»Grob-sortierung«), in folgender Weise gelöst: Entsprechend der Gruppenzahl schafft man — in unserm Beispiel also acht — Einwurföffnungen, die den größten Paketen Durchlaß gewähren und so angeordnet sind, daß sie möglichst in Reichweite der Arme eines Mannes liegen, der die zu sortierenden Pakete einem ihm bereit gestellten Karren entnimmt. Da der Mann kaum Gehbewegungen zu machen, sondern die Pakete nur überzuheben braucht, leistet er schnell eine große Sortierarbeit.

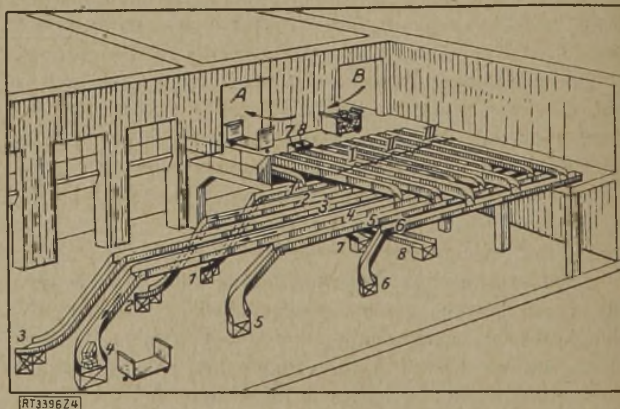


Abb. 4. Schematische Darstellung einer Paketsortieranlage.

Ohne weitere Menschenkraft gleitet das an die Oeffnung eingelegte Paket auf einer mehr oder weniger gewendelten Rutsche auf eins von mehreren Förderbändern — sofern es nicht unmittelbar auf das erforderliche Band gelegt werden kann — und wird so dem bestimmten Raumabschnitt der Packkammer zugeführt.

Da in großen Aemtern viel mehr Pakete anfallen, als ein Mann, selbst bei bequemster Lage der Einwurföffnungen bewältigen kann, werden mehrere derartige Schachteinwurfanlagen nebeneinander vorgesehen, so daß sie je nach Bedarf mit Sortierern besetzt werden können und jeder von ihnen, ohne in seiner Handhabung durch den Nebenmann behindert zu sein, arbeiten kann. In jeder dieser Schachteinwurfanlagen sind Einwurfe für jede der acht Gruppen vorhanden. Die Rutschen sämtlicher Einwurfe, beispielsweise für die Gruppe 5, münden dann alle je auf ein und dasselbe Förderband.

Abb. 4 zeigt eine derartige Förderanlage in einer Prinzipskizze. Von B werden die mit den einsortierten



Paketen gefüllten Karren der »Arbeitsbühne« zugeführt. Von den drei mal acht Einwurfschächten auf dieser sind nur zwei Stück (7 und 8) dargestellt. Von den Einwüfen durch Rutschen oder auch wohl unmittelbar auf die Bänder I bis III gelegt, gelangen die Pakete auf die senkrecht zu diesen und unter ihnen parallel verlaufenden Bänder 1 bis 6 und auf diesen vermittels der Rutschen zu den entsprechenden Lagerstätten (1 bis 6) auf dem Packkammerfußboden. Die Plätze 7 und 8 werden unmittelbar durch Rutschen beschickt.

Diese nach Art der im Fernsprechbetrieb angewandten Vielschaltung arbeitende Sortiereinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß von jedem Arbeitsplatz der Arbeitsbühne jeder Stapelplatz der Packkammer beschickt werden kann, wird in den verschiedensten Ausführungsformen angewandt.

Im übrigen seien noch kurz die vielfach im inneren Paketbetrieb angewandten Elektroschlepper und Elektrokarren in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung hervorgehoben. Häufig befördert jetzt ein einziger Mann mit einem Elektroschlepper einen Schlepplzug von fünf Paketkarren, zu deren Beförderung früher zehn und mehr Mann angesetzt werden mußten.

Schließlich sei noch ein bei größeren Paketannahmestellen mit wirtschaftlichem Erfolg angewandtes Gerät erwähnt: Die sogenannte Paketzahlkasse, eine mit besonderen Zusatzeinrichtungen hergestellte Registrier-Ladenkasse der bekannten Art. Ohne daß es des Aufklebens und Abstempelns von Marken bedarf, macht sie die Paketbegleitadresse durch Aufdrucken des Portobetragtes »frei«, versieht sie mit dem Tagesstempel und einer Kontrollnummer. Durch Verbuchen der Kontrollnummern und der zu ihnen gehörenden Portobeträge ermöglicht sie in einfacher Weise die gesicherte Verrechnung der von dem Schalterbeamten vereinnahmten Beträge. Schnelle Abfertigung des Kunden, Ersparnis der Marke und der Stempelarbeit, schnelle und gesicherte Verrechnung durch Verbuchen und gleichzeitiges Aufrechnen der Beträge sind wirtschaftliche Kennzeichen dieses eisernen Helfers.

#### Das Postscheckamt.

Bei einem größeren Postscheckamt handelt es sich um einen Massenbetrieb, gegen den der Betrieb einer dem Zahlungsverkehr dienenden, selbst recht großen Bankabteilung fast als Kleinbetrieb anzusprechen ist. So liegen bei dem Berliner Postscheckamt im Durchschnitt täglich 40000 Buchungsaufträge (Zahlkarten, Schecke, Ueberweisungen) vor, an Spitzentagen fast das Doppelte dieser Zahl.

Diese Masse läuft in etwa 40000 Briefsendungen ein und muß aus den Umschlägen befreit werden. Die Zahlkarten müssen danach nach den Kontonummern der Gutschriftempfänger geordnet und für ihn gutgeschrieben, die Schecke, entsprechend geordnet, zur Last geschrieben werden. Die Ueberweisungen müssen gar zweimal geordnet (einmal nach dem Konto des Ueberweisenden und dann nach dem Konto des Gutschriftempfängers) und bei jedem der beiden Konten verrechnet werden. Dem Scheckkunden muß dann sein Kontostand (altes Guthaben, neue Gut- und Lastschriften, Gebühren und neues Guthaben) bei jeder Veränderung mitgeteilt und das Gesamtergebnis aller Buchungen als Tagesabschluß des Postscheckamts berechnet werden. Alles soll trotz diesem Massenandrang schnell, richtig und wirtschaftlich erfolgen. Jeder Kunde, für den mit der Morgenpost beim Scheckamt der Auftrag auf eine Gutschrift eingegangen ist, kann meist noch im Laufe des Tages, häufig sogar schon in den Vormittagstunden über diese Gutschrift ver-

fügen, und — auch wenn seinerseits Aufträge mit der Morgenpost eingelaufen waren — geht schon nachmittags die Mitteilung über seine Kontoveränderungen, der Kontoauszug, ab.

Wie hilft nun die Mechanisierung mit, diese — nur in großen Zügen dargestellte und darum in vielerlei Beziehungen noch verwickeltere — Aufgabe zu lösen?

Die zum Öffnen großer Post üblicherweise verwendeten Büromaschinen sind im Scheckamt durch derbe Schneidemaschinen ersetzt, wie sie der Buchbinder zum Beschneiden seiner Bücherstapel benutzt. Nachdem bei einem etwa 8 cm hohen, aus genormten Umschlägen gebildeten Postscheckbriefstapel durch Aufstauchen die Längskanten einer Seite in der Höhe ausgeglichen und zugleich die Einlagen nach diesen Längskanten hin getrieben worden sind, wird er mit einigen gleich hohen und ebenso behandelten in solcher Lage unter den Balken der Maschine gepreßt, daß das herabgehende Messer durch einen einzigen Schnitt an allen Briefumschlägen einen etwa 2 mm breiten Streifen abschneidet und so in einem Arbeitsgang einige Hundert Briefe öffnet.

Kastenweise werden die geöffneten Umschläge (mit Inhalt) durch Fahrstühle nach verschiedenen Arbeitsälen gebracht. Flinke Hände von Beamten, die den noch arbeitslosen Betriebstellen entnommen, dort zusammengeballt werden — denn sie sollen das Arbeitsgut für den Betrieb schnellstens bereitstellen — nehmen den Inhalt aus den Umschlägen und sortieren die Zahlkarten, Schecke sowie Ueberweisungen so weit, daß jeder Buchführer möglichst bald die Eingänge für die von ihm betreuten Scheckkunden — meist einige Hundertgruppen — erhält. Auf dem Wege dorthin werden sämtliche Ueberweisungen noch durch eine sogenannte Dreistempelmaschine geführt. Sie versieht die drei Abschnitte dieser Blätter je mit einem Eingangstagesstempel (Stundenleistung einer Maschine: 45000 Stempelabdrucke).

Das Buchungsgeschäft, die Hauptarbeit eines Scheckamts, ursprünglich nur mit Hilfe gewöhnlicher Rechenmaschinen (schreibender Addiermaschinen) durchgeführt, wird jetzt mehr und mehr durch die — in der Einführung begriffenen — Buchungsmaschinen bewältigt. Eine der im Postscheckbetrieb verwendeten Buchungsmaschinen — eine rechnende Schreibmaschine — schreibt beispielsweise folgende Rechnung unmittelbar in den zur Benachrichtigung des Kunden bestimmten Kontoauszug:

Konto- nummer	Datum	Letztes Guthaben	Gut- schrift	Last- schrift A	Son- stige Last- schrift	Buchungs- gebühren	Neues Gut- haben
38 253	29. 10.	3000	1000 2000 1500 1 500	420 80	1000 500	0,20	6000,80

Zugleich speichert die Maschine die Summen aller Gut- und Lastschriften der von der Beamtin so ausgestellten Kontoauszüge auf und ermöglicht ihr so ohne weitere Rechenarbeit, den Abschluß ihrer Tages-Buchungsarbeit zu machen. Als Beleg für das Amt werden die Kontoauszüge dann nur kopiert. Maschinen mit einer Stundenleistung von etwa 2500 bis 3000 Kopien besorgen das.

Bei dem Verfahren mit Buchungsmaschinen schafft eine Gruppe von drei Beamtinnen mehr als beim Verfahren mit gewöhnlichen Rechenmaschinen vier Beamtinnen. Welche Bedeutung dieser Gewinn hat, erhellt daraus, daß etwa 5000 Kräfte im Buchungsgeschäft tätig sind.



Nach dem Kopieren sollen nun die Kontoauszüge möglichst schnell zum Versand an die Kunden postfertig gemacht werden. Es müssen deshalb Briefumschläge gleich mit Anschriften bereit gehalten werden. Wollte man nun für jeden der etwa 130 000 Kunden des Berliner Scheckamts einen kleineren Adressenvorrat an Umschlägen in einem nur 5 cm hohen Fächlein bereit halten, so hieße das bei  $1\frac{1}{2}$  m Höhe ein Regal von  $\frac{1}{4}$  km Länge bereitstellen. So wird denn nur für jeden Kunden ein einziger Umschlag mit Anschrift vorrätig gehalten. Für jeden verbrauchten Umschlag wird dann in ruhiger Stunde mittels einer Reihe von Adressenmaschinen Ersatz geschaffen, so daß zur Versandstunde für jeden Kunden wieder ein Umschlag vorliegt.

Nachdem sich jeder Kontoauszug mit Belegen in seinen richtigen Umschlag gefunden hat, treten die Briefschließmaschinen in Tätigkeit. Sie schließen die Briefe in der Schnelligkeit, wie ein Mann sie einzeln in die Maschine einlegen kann. So geschieht es auch in großen Geschäften. Im Postscheckamt drückt aber dieselbe Maschine im gleichen Arbeitsgang noch den Postaufgabestempel auf. Zurzeit werden Versuche gemacht, die Briefe der Schließmaschine automatisch zuzuführen.

Zwischen diesem auf fließenden Massenverkehr eingerichteten Betrieb läuft nun noch ein Sonderschnellverkehr für Kassenschecks. Denn zugleich vermittelt jedes Scheckamt einen starken Massenbarverkehr.

Gibt ein Kunde in der öffentlichen Zahlstelle des Amtes einen Kassenscheck ab, um den Betrag sofort bar abzuheben, so muß dieser Scheck im Eilschritt einen ähnlichen Weg durchmessen wie der Massenstrom der andern Aufträge, muß durch die Stellen jagen, welche die Unterschrift auf ihre Richtigkeit, das Guthaben auf genügende Höhe prüfen und die dabei erforderlichen Buchungen vornehmen, und muß dort außer der Reihe unter Vorrang behandelt werden.

Der Eilschritt beim Versand wird dabei bisher allgemein durch Rohrposten erreicht. Meist unter Zwischenschaltung einer Vermittlungszentrale sind die verschiedenen, ziemlich ausgedehnten Buchungssäle sowohl mit der Annahmestelle wie mit den Kassenschaltern verbunden. In großen Sälen sind dann auch wohl mehrere örtlich gut verteilte Rohrpostempfangs- und Sendeapparate aufgestellt, so daß die Saalboten von da zu dem für den einzelnen Scheck jeweilig zuständigen Buchungsbeamten nur kurze Wege haben. (Versuche sind im Gange, auch diese Saalboten mechanisch zu ersetzen, und zwar durch Elektroposten.)

Dadurch und naturgemäß auch durch sonstige gute Organisation wird es erreicht, daß stündlich hunderte von Schecks ausgezahlt werden können und der Kunde zwischen Abgabe seines Schecks und Auszahlung des Geldes, auch wenn der Scheck in einem ausgedehnten Gebäude bei verschiedenen Stellen herumjagen mußte, durchschnittlich nicht länger als 10 Minuten zu warten braucht.

Nur ein Teil der mechanischen Einrichtungen konnte bei dieser kurzen Betrachtung in seiner Bedeutung gestreift werden. Die Stempelprägemaschinen (Hochdruckstempelmaschinen), Zeitstempel, die Heft-, Papierbohr- und Bindemaschinen, welche die vom Amt zurückbehaltenen Belege geordnet bündeln und heften, die Multiplikationsmaschinen zur Kursumrechnung, die Druckmaschinen und Geldzählmaschinen seien nur erwähnt.

Wenn es auch nicht möglich ist, alle durch Mechanisierung herbeigeführten wirtschaftlichen Ersparnisse genau zu berechnen — schon weil zu diesem Vergleich ein dann ganz anders gestalteter Betrieb herangezogen werden müßte — so kann man wohl sagen: die mechanischen Helfer ersetzen hier ein Arbeiterheer, das verborgen wie unter einer Tarnkappe an Größe wenigstens dem gleicht, das durch die arbeitenden Menschen in Erscheinung tritt.

[3396]

## Die wirtschaftliche Entwicklung der chemischen Industrie

Von Dr. Claus Ungewitter, Berlin

**Inhalt:** Anwendung chemischer Technik ist noch nicht gleichbedeutend mit chemischer Industrie in eigentlichem Sinne. Diese ist charakterisiert durch eine besondere Universalität der technischen Fragestellung — Die Weiterzeugung hat mengenmäßig gegenüber der Vorkriegszeit um etwa 30 vH zugenommen. Der deutsche Anteil an dieser Erzeugung aber ist von einem Viertel auf ein Sechstel gefallen. Vor dem Kriege wurde ein Drittel der Gesamterzeugung der Welt international gehandelt, heute aber nur noch ein Viertel — Diese Strukturverschiebungen sind erzwungen durch staatliche Eingriffe in Form von Zöllen, Einfuhrverboten usw.

### I. Begriff und Umfang.

Alles Produzieren ist entweder Formgebung oder Stoffumwandlung. Wenn aus Eisen Maschinen, oder aus tierischen oder pflanzlichen Fasern Textilwaren hergestellt werden, so erfolgt eine Formgebung. Eisen bleibt Eisen und Wolle bleibt Wolle.

Wenn aber aus Steinkohlenteer Farbstoffe oder aus der Luft Düngestickstoff gewonnen wird, so wird die Substanz als solche einer Veränderung unterzogen. Die stoffliche Zusammensetzung von Steinkohlenteer ist grundsätzlich anders als die der Farbstoffe, und die Zusammensetzung der Luft grundsätzlich anders als etwa die von Ammonsulfat.

Entsprechend diesem grundsätzlichen Unterschiede, wonach alles Produzieren also entweder Formgebung oder Stoffumwandlung ist, unterscheidet man physikalische Technologie einerseits und chemische Technologie andererseits.

Nun ist aber derjenige Teil industrieller Tätigkeit, welcher als chemische Industrie bezeichnet wird, noch

keineswegs identisch mit dem Inbegriff aller Produktionsstätten, die sich chemischer Verfahren bedienen. Beispielsweise sind auch die Umwandlungen von Eisenerz in Eisen oder von Kalk, Sand und Soda in Glas chemische Vorgänge. Diese Umwandlungen werden in jedem Handbuche der chemischen Technologie beschrieben. Trotzdem wird aber weder die Eisenindustrie, noch die Glasindustrie irgendwo auf der Welt zur chemischen Industrie im eigentlichen Sinne gerechnet. Es ist also die Anwendung chemischer Technik noch nicht gleichbedeutend mit chemischer Industrie im eigentlichen Sinne.

Zur chemischen Industrie in diesem typischen Sinne rechnet man lediglich solche Produktionsstätten, in denen hergestellt werden:

Die sogenannten Schwerchemikalien: Schwefelsäure, Salzsäure, Soda, Carbid, Essigsäure, Ameisensäure, Oxalsäure, Weinsäure usw. usw. einschließlich der Holzverkohlungsprodukte,



künstliche Düngemittel, und zwar:

- a) stickstoffhaltige,
- b) phosphorhaltige,

Teerfarben und ihre Zwischenprodukte,  
Mineralfarben, Bleistifte usw.,  
Lacke,  
Sprengstoffe,  
pharmazeutische Erzeugnisse,  
künstliche Mineralwässer,  
ätherische Öle und Riechstoffe,  
kosmetische Produkte,  
Leim und Gelatine,  
chemische Erzeugnisse für photographische Zwecke,  
Wasch- und Scheuermittel, Desinfektionsmittel,  
künstliche Schnitz- und Formerstoffe (Zelluloid, Galalith,  
künstliche Harze),  
Kunstseide.

Diese Abgrenzung entspricht einem Vorschlage, den ich kürzlich dem Vorbereitenden Ausschuß der Internationalen Weltwirtschafts-Konferenz unterbreitet habe.

Wie in jeder praktischen Einteilung, die sich historisch entwickelt hat, so liegt auch in dieser Abgrenzung der chemischen Industrie viel Zufälligkeit. Trotzdem aber hat es seinen guten Sinn, die eben genannten Fabrikationszweige, obwohl sie nur einen Ausschnitt aus demjenigen Bereich industrieller Tätigkeit darstellen, der sich chemischer Technik bedient, als chemische Industrie im engeren Sinne zu bezeichnen. Chemische Technik kommt in ihnen in einem ganz besonders spezifischen Sinne zur Anwendung. Sie weist in diesen Industrien eine ganz besondere Universalität der technischen Fragestellung auf.

Infolgedessen die außerordentliche Vielseitigkeit der Unternehmungen dieses Industriezweiges. Wenn man das Produktionsprogramm der deutschen I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft betrachtet, so sieht man, daß diese eine Firma sich befaßt mit der Herstellung von

- Farben und Düngemitteln,
- Pharmazeutika und Schwerchemikalien,
- Erzeugnissen für photographische Zwecke und Lacken,
- Schädlingsbekämpfungsmitteln und Leichtmetallen für Flugzeug- und Automobilbau,
- Benzin und künstlichen Edelsteinen usw.

Es ist eine Vielzahl von Gebieten zusammengefaßt, die nach wirtschaftlichen Begriffen, welche nur wenige Jahre zurückliegen, kaum Berührungspunkte hatten, und doch handelt es sich hier nicht etwa um eine wahllose rein finanztechnische Zusammenfassung von heterogenen Dingen, wie in den großen Konzernen der Inflationszeit, sondern um ein organisches Gebilde aus tiefinnerem technischen Zwang.

Die Tendenz zur Schaffung derart umfassender Gebilde ist in der chemischen Industrie der Welt überall zu beobachten.

In England sind vor kurzem die »Imperial Chemical Industries« gebildet worden mit einem Aktienkapital von über 50 Mill. £, Amerika besitzt zwei Großkonzerne auf chemischem Gebiete: »E. I. du Pont de Nemours & Co.« sowie die »Allied Chemical and Dye Corporation«. Italien hat den großen Konzern »Montecatini«. In Frankreich gliedert sich die jetzt schon bei weitem größte chemische Firma »Kuhlmann« immer weitere Fabriken an.

Man darf nun aber keineswegs die chemischen Industrien der einzelnen Länder mit

diesen Konzernen identifizieren. Auch in Deutschland umfaßt die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft nur einen Bruchteil der deutschen chemischen Industrie.

Das gesamte Kapital der deutschen chemischen Industrie beträgt mindestens 2 $\frac{1}{2}$  Milliarden M, hiervon entfallen auf die I. G. Farbenindustrie A.-G. 1,1 Milliarden M. Legt man als Vergleichsmaßstab die Arbeiterziffern zugrunde, so dürfte auf die I. G. Farbenindustrie A.-G. weniger als ein Drittel aller derjenigen Arbeiter entfallen, wie sie in dem oben abgegrenzten Bereich der chemischen Industrie beschäftigt werden.

## II. Rohstoffe, Standort und Arbeiter.

Die moderne Massenerzeugung und der moderne Massenverbrauch haben die Rohstofffrage zu einem universellen Problem der Wirtschaft gemacht, und damit hat die chemische Industrie ihre typische Aufgabe erhalten: statt der sparsam vorkommenden Rohstoffe solche der Wirtschaft nutzbar zu machen, die als Massenbestandteile der Erdrinde vorhanden sind.

Und so ist heute die Chemie an der Arbeit, an Stelle des Salpeters, der sich in eng beschränkten Mengen in der chilenischen Hochgebirgswüste vorfindet, neue Düngemittel zu schaffen aus dem Stickstoff der Luft, die begrenzten Vorräte an Erdöl zu ersetzen durch Verflüssigung der Kohle, die natürliche Produktion an Fasern für Textilzwecke zu erweitern durch eine künstliche Faser, die Schwefelsäure aus dem in Deutschland in großen Mengen vorkommenden Gips zu gewinnen anstatt sie aus den einzuführenden Schwefelkiesen herzustellen usw. Damit ist das Kennzeichen chemischer Produktionsweise das gradweise Unabhängigwerden von der Gebundenheit natürlicher Rohstoffvorkommen.

Diese Unabhängigkeit ist aber auch für die chemische Industrie nur relativ. Auch ihr sind Grenzen durch die Rohstoffverhältnisse gezogen. Die anorganisch-chemische Industrie z. B. wird bedingt durch das Vorhandensein von billigen Energiequellen, ferner von Salz, Kalk und günstigen Transportverhältnissen für Schwefelkies oder ungebundenen Schwefel. Anlagen für synthetischen Stickstoff haben zur Voraussetzung zum mindesten das Vorhandensein billiger Energiequellen.

Am glücklichsten ist die Lage der Vereinigten Staaten von Amerika, die fast alle für die Erzeugung von chemischen Produkten erforderlichen Rohstoffquellen im eigenen Lande haben. Was die drei größten europäischen Produktionsländer anbelangt, so fehlen in Deutschland besonders die Phosphate; auch der Schwefelkiesbedarf wird nur zu einem sehr geringen Teil durch die inländische Produktion gedeckt. Großbritannien hat ebenfalls keine Phosphate und keinen Schwefel oder Schwefelkies. Frankreich verfügt über riesengroße Phosphatlager in seinem nordafrikanischen Kolonialreich, hat aber Schwierigkeiten in der Kohleversorgung und muß Schwefelkies einführen.

Je wertvoller aber ein chemisches Produkt im Verhältnis zu seinem Gewicht wird, um so unabhängiger ist die Daseinsmöglichkeit der betreffenden Produktionszweige von der Rohstoffquelle. Ein typisches Beispiel liefert die leistungsfähige Teerfarbenindustrie in der Schweiz, obwohl dieses Land über keine Verkokungsindustrie verfügt.

Die geographische Verteilung der chemischen Produktionsstätten zeigt in Deutschland drei typische Häufungszonen:



das mitteldeutsche Braunkohlengebiet, Oberrhein und Main, mit besonders starker Zusammenballung in Mannheim-Ludwigshafen und um Frankfurt, Niederrhein im Umkreis um Köln.

Kleinere Anhäufungen befinden sich in Oberschlesien, in Berlin, um Hamburg-Altona, Nürnberg, in Oberbayern; im übrigen eine scheinbar wahllose Zerstreuung über ganz Deutschland.

Die chemische Industrie hat sich also in der Hauptsache auf der Braunkohle angesiedelt oder an der großen Verkehrsstraße Rhein-Main, welche die leichte Zufuhr von Steinkohlen und sonstiger Rohstoffe ermöglicht.

Die wichtigsten inländischen Rohstoffe sind Steinkohle und ihre Destillationsprodukte, Braunkohle, Steinsalz, Kalisalze, Kalk, Gips, Schwerspat usw.

Aus dem Auslande müssen eingeführt werden in der Hauptsache Schwefel und Schwefelkiese, insbesondere für die Herstellung von Schwefelsäure, und Rohphosphate für die Fabrikation von Phosphordüngemitteln.

Das Hauptvorkommen von Schwefelkiesen befindet sich in Spanien. Hier werden mehr als 50 vH aller auf der Welt verbrauchten Schwefelkiese gefördert. Die größte Schwefelproduktion der Welt befindet sich in den Vereinigten Staaten, die im Jahre 1924 77 vH der gesamten Weltproduktion aufwiesen. Italien ist hieran nur noch mit 18 vH beteiligt gegenüber 40 vH im Jahre 1913. Den größten Anteil an der Weltphosphatförderung hat Nordafrika, und zwar Tunis, Marokko und Algier. Im Jahre 1924 machte dieser Anteil 50 vH aus. An zweiter Stelle stehen die Vereinigten Staaten mit 36 vH.

Die Zahl der Arbeiter in der chemischen Industrie Deutschlands, so wie sie oben abgegrenzt ist, dürfte im Jahre 1925 etwa 250 000 ausgemacht haben. Die chemische Industrie der Welt dürfte insgesamt etwa 1 1/2 Mill. Arbeiter beschäftigen. Diese Ziffern zeigen, daß die chemische Industrie keine arbeitsintensive, sondern eine kapitalintensive Industrie ist.

### III. Größe der Produktion.

Es ist schwer möglich, sich ein ziffernmäßiges Bild von dem Umfang der chemischen Produktion in den einzelnen Ländern zu machen. Gerade hinsichtlich der Produktion fehlen amtliche Statistiken in der Mehrzahl der Länder. Man ist daher in der Hauptsache auf Schätzungen angewiesen.

Für die Weltwirtschaftskonferenz habe ich folgende Uebersicht aufgestellt.

Zahlentafel 1.

Welterzeugung an chemischen Erzeugnissen.

	1913 <sup>1)</sup>		1924 <sup>1)</sup>	
	Milliarden Goldmark	Anteil in vH	Milliarden Goldmark	Anteil in vH
Vereinigte Staaten von Amerika <sup>2)</sup>	3,4	34	8,4	47
Deutschland <sup>3)</sup>	2,4	24	3,0	17
Kanada <sup>4)</sup>			0,4	2
Schweden <sup>5)</sup>			0,2	1
Alle übrigen Staaten <sup>6)</sup>	4,2	42	6,0	33
Insgesamt	10,0	100	18,0	100

<sup>1)</sup> Mit Ausnahme von Amerika; siehe Anmerkung 2.

<sup>2)</sup> Errechnet auf Grund des amtlichen Produktionszensus für 1914 bzw. 1923.

<sup>3)</sup> Private Schätzung, da eine amtliche Statistik fehlt.

<sup>4)</sup> und <sup>5)</sup> Auf Grund des amtlichen Produktionszensus vom Jahre 1924.

<sup>6)</sup> Private Schätzung.

Es ergibt sich, daß vor dem Kriege für 10 Milliarden Goldmark chemische Erzeugnisse auf der ganzen Welt hergestellt sind, nach dem Kriege aber im Jahre 1923 bzw. 1924 für etwa 18 Milliarden. Die Erzeugung und der Verbrauch chemischer Produkte sind also gegenüber der Vorkriegszeit ganz erheblich gestiegen. Man darf allerdings nicht ohne weiteres die 10 Milliarden mit den 18 Milliarden vergleichen, sondern muß die Goldwertung in Rechnung setzen. Diese wird im Durchschnitt für die ganze Welt allgemein im Verhältnis 100 : 150 angenommen. Für die chemische Industrie muß man sie aber niedriger ansetzen, da für wichtige chemische Produkte die Preise heute verglichen mit denen von 1914 nicht so stark gestiegen sind; Stickstoff ist sogar billiger als vor dem Kriege. Es ist deshalb die Goldwertung nur im Verhältnis 100 : 140 zugrunde gelegt. Alsdann ergibt sich, daß die Gesamtproduktion von 10 Milliarden auf 12,8 Milliarden gleichen Goldwerts gestiegen ist.

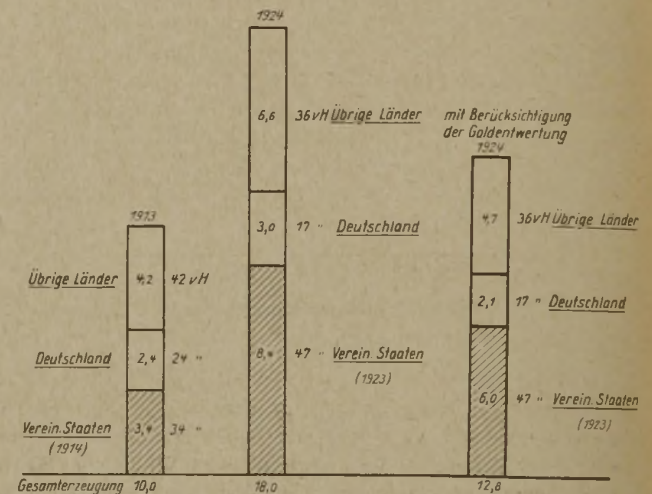


Abb. 1. Welterzeugung an chemischen Erzeugnissen in Milliarden Goldmark.

Alles in allem kann man daher sagen, daß die Produktion und der Verbrauch chemischer Güter mengenmäßig gegenüber der Vorkriegszeit etwa um 30 vH zugenommen haben.

Bereits vor dem Kriege war der amerikanische Anteil der größte, er machte 34 vH, d. h. ziemlich genau ein Drittel aus. In der Nachkriegszeit hat er sich auf 47 vH, d. h. fast auf die Hälfte gesteigert.

Der deutsche Anteil an der Weltproduktion hat vor dem Kriege 24 vH, d. h. etwa ein Viertel ausgemacht. In der Nachkriegszeit beträgt er aber nur noch 17 vH, d. h. ein Sechstel. Der deutsche Anteil ist somit trotz der hervorragenden Entwicklung der Stickstoff-Industrie in Deutschland von einem Viertel auf ein Sechstel gefallen. Von einem deutschen Monopol auf dem Gebiete der Chemie kann man also nicht reden, weder für die Vorkriegszeit noch gar für die Nachkriegszeit. Von einer Ueberlegenheit Deutschlands kann man überhaupt nur in dem Sinne sprechen, daß dieses Land einen besonders großen Anteil an allen neuen wissenschaftlichen und technischen Ideen auf dem Gebiete der Chemie gehabt hat und auch heute noch hat.

Die vorstehenden Gesamtangaben sollen noch für einzelne Zweige der chemischen Industrie ergänzt werden.

#### a) Teerfarben.

Wie Abb. 2 zeigt, hat im Jahre 1913 Deutschland 88 vH des Teerfarbenverbrauchs der Welt geliefert. Hiervon



wurden 82 vH in Deutschland selbst hergestellt und 6 vH in den Filialen der deutschen Fabriken im Ausland, welchen die benötigten Zwischenprodukte aus Deutschland geliefert wurden.

Im Jahre 1924 ist der deutsche Anteil auf 46 vH zurückgegangen. Die Vereinigten Staaten stellen jetzt 20 vH her, England 12 vH, Frankreich 9 vH, Japan 4 vH, Italien 3 vH. Die Erzeugung der Schweiz betrug vor dem Kriege 6 vH, sie war nächst der Deutschlands, wenn auch in einem weiten Abstände von diesem Lande, die größte Produktion. Die Schweiz ist auch in der Lage gewesen, diese 6 vH zu behaupten.

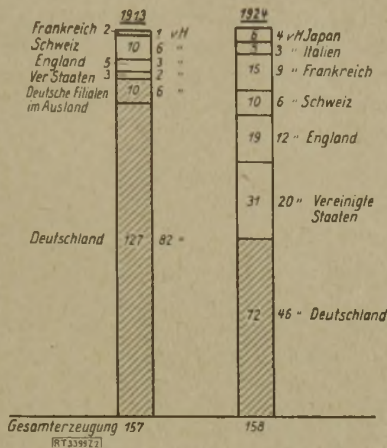


Abb. 2. Teerfarbenerzeugung in 1000 t.

Wie sich ferner aus der Abb. 2 ergibt, ist die Produktionsgröße mengenmäßig gesehen 1924 ungefähr die gleiche gewesen wie 1913; sie macht etwa 160 000 t aus. Dies liegt daran, daß der Verbrauch an Wolle und Baumwolle nicht gewachsen ist, die Mode sich aber mehr in der Richtung der hellen und bunten Färbungen entwickelt hat, welche geringere Farbmengen verbrauchen als dunklere Färbungen. Allerdings hat sich der Verbrauch an Naturseide und vor allem an Kunstseide gegenüber der Vorkriegszeit stark entwickelt; hierdurch ist aber der Gesamtverbrauch an Farben nicht wesentlich beeinflusst worden.

b) Stickstoff.

Wie Abb. 3 zeigt, machte die Weltproduktion 1913 770 000 t, im Jahre 1925 1 250 000 t aus. 1926 betrug sie 1 360 000 t. Sie hat sich also nahezu verdoppelt.

Hier von sind im Jahre 1913 56 vH aus Chile gekommen. Als Nebenprodukt der Kokereien wurden 37 vH ge-

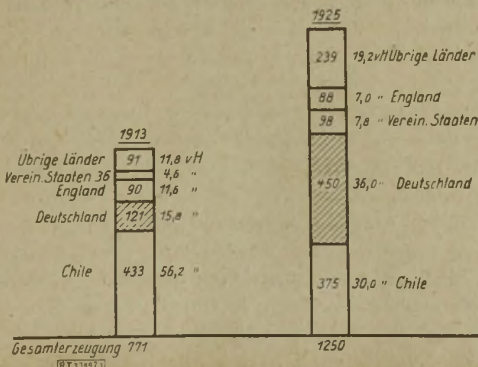


Abb. 3. Welt-Stickstoffherzeugung in 1000 t N.

wonnen, und der synthetische Stickstoff machte nur 7 vH aus.

1926 ist der Anteil Chiles auf 30 vH, und der des Kokerei-Stickstoffes auf 20 vH zurückgegangen. Der synthetische Stickstoff macht heute 50 vH aus. Er ist, wenn man die absoluten Ziffern zugrundelegt, größer als die Erzeugung Chiles vor dem Kriege und erreicht fast die gesamte Produktionsmenge der Vorkriegszeit.

Heute ist Deutschland das größte Stickstoff erzeugende Land der Welt. Es hat im Jahre 1925 mit 450 000 t 36 vH der gesamten Welterzeugung hergestellt.

c) Superphosphat.

Abb. 4 zeigt die Entwicklung der Welterzeugung der Superphosphatproduktion. Deutschland hat vor dem Kriege 16 vH der Weltproduktion in Händen gehabt, zur Zeit aber nur noch etwa 5 vH. Der Grund liegt darin, daß einmal die deutsche Ausfuhr an Superphosphat außerordentlich zurückgegangen ist, und ferner darin, daß die Verwendung von

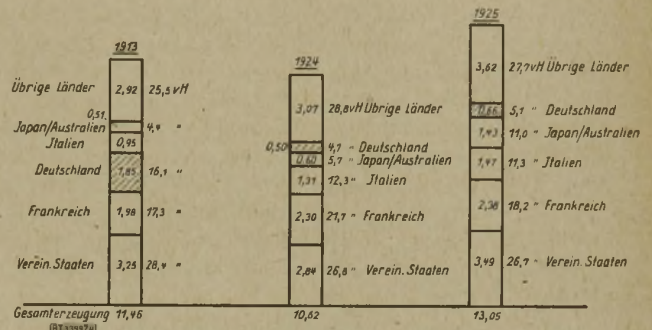


Abb. 4. Superphosphat-Erzeugung der Welt in Mill. t.

Superphosphat in der deutschen Landwirtschaft stark vernachlässigt worden ist. Im Düngjahr 1925/26 sind nur 68 vH derjenigen Menge Phosphordüngemittel gedüngt worden wie im Jahre 1913. Im Düngjahr 1923/24 waren es sogar nur 30 vH.

Demgegenüber ist die Verwendung von Stickstoffdüngemitteln in der Landwirtschaft außerordentlich gestiegen. Es wird zur Zeit etwa 80 vH mehr an Stickstoffdünger dem Boden zugeführt als vor dem Kriege.

Neuerdings machen sich Bestrebungen bemerkbar, die Rohphosphate auf anderem Wege in verwendbare Düngemittel umzuwandeln als durch Behandlung mit Schwefelsäure unter Erzeugung von Superphosphat. Man ist einerseits bestrebt, die Rohphosphate mit Hilfe von Alkalien in einer Art Hochofenprozeß aufzuschließen, ein Verfahren, durch welches das sogenannte Rhenania-Phosphat gewonnen wird. Andererseits ist die I. G. Farbenindustrie dazu übergegangen, aus dem Rohphosphat durch Erhitzen im elektrischen Ofen Phosphor auszuscheiden, der alsdann zu Phosphorsäure oxydiert und an Ammoniak oder Kali gebunden wird. Man erhält dann die sogenannten Mischdünger, die von den drei Pflanzennährstoffen, dem Stickstoff, Kali und Phosphor, zwei oder auch alle drei Bestandteile enthalten. Wie weit es gelingt, diese Mischdünger in der Landwirtschaft zur Anwendung zu bringen, muß die Zukunft zeigen.

d) Schwefelsäure.

Das wichtigste anorganische Chemikal für technische Zwecke ist die Schwefelsäure. Sie wird verwendet zur Herstellung anderer anorganischer Chemikalien, z. B. Natriumsulfat, in der chemischen Düngemittelindustrie, zur Herstellung von Ammonsulfat und Superphosphat, ferner



auch in verschiedenen andern Industrien, so z. B. in den Petroleumraffinerien, der Eisen- und Stahlindustrie und der Textilindustrie, schließlich in zahlreichen sonstigen Zweigen der chemischen Industrie, z. B. der Teerfarbenindustrie und Sprengstoffindustrie.

Die überwiegende Menge der erzeugten Schwefelsäure wird aber in der chemischen Industrie verbraucht, und zwar in erster Linie für die Herstellung von Düngemitteln und andern anorganischen Produkten.

Die Produktionsziffern für Schwefelsäure sind daher außerordentlich charakteristisch für die Entwicklung der anorganisch-chemischen Industrie in einem Lande.

Abb. 5 zeigt die Verteilung der Schwefelsäure-Produktion auf die einzelnen Länder und die Verschiebungen zwischen Vor- und Nachkriegszeit.

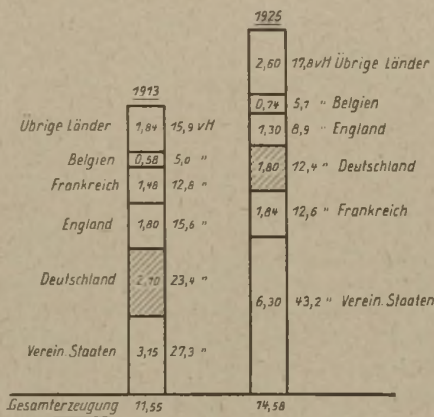


Abb. 5. Schwefelsäure-Erzeugung der Welt in Mill. t Säure von 50 Bè = 62,5 vH H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Während also die Gesamtziffer um rd. 25 vH gestiegen ist, ist in Deutschland und Großbritannien die Produktion zurückgegangen. Der Rückgang in Deutschland ist am schärfsten, er beträgt 33 vH und ist hervorgerufen durch die schlechte Lage der deutschen Superphosphatindustrie, welche 1925 nur etwa ein Drittel der Produktion des Jahres 1913 erreicht hat. Ferner hat sich der Anfall von Ammoniak bei den Kokereien vermindert, da die Herstellungsmöglichkeiten von Koks unter der schlechten Eisenlage stark leiden mußten. Infolgedessen konnten die Kokereien auch weniger Schwefelsäure aufnehmen für die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak. Schließlich sind von erheblichem Einfluß auch die großen Absatzschwierigkeiten, unter denen die deutsche Schwerchemikalien-Industrie zu leiden hat, und die starke Einschränkung der Sprengstoffindustrie durch den Vertrag von Versailles.

In Großbritannien beträgt der Rückgang 27 vH. Auch hier ist die Superphosphatproduktion erheblich zurückgegangen. Sie betrug 1924 nur etwa die Hälfte der des Jahres 1913. In gleicher Weise wie in Deutschland wirkte ferner auch hier die schlechte Lage der Eisenindustrie auf die Kokereien zurück. Zurückgegangen ist auch die Schwefelsäureproduktion in dem Gebiete der früheren Monarchie Oesterreich-Ungarn. In allen übrigen Produktionsländern ist der Anfall von Schwefelsäure gestiegen. Am auffälligsten ist der Fortschritt in den Vereinigten Staaten von Amerika, wo die Produktion um über 3 Mill. t zugenommen und sich somit verdoppelt hat.

e) Kunstseide.

Die Weltproduktion an Kunstseide betrug 1913 etwa 9000 t im Werte von über 100 Mill. Goldmark. Demgegen-

über hat sich die Produktion im Jahre 1926 bereits auf etwa 120 000 t erhöht, also etwa verdreizehnfach. Der Wert dürfte eine Milliarde M überschreiten. Die Kapazität der Anlagen am Ende des Jahres 1926 wird sogar auf jährlich 150 000 t geschätzt.

Welche Möglichkeiten für die neue Faser noch bestehen, ergibt sich, wenn man einmal die Kunstseideproduktion mit der gesamten Faserproduktion der Welt vergleicht. Addiert man die Produktionsmengen des Jahres 1926 von Flachs, Seide, Wolle und Baumwolle, so kommt man auf die Menge von 7,7 Mill. t. Hiervon macht die letztjährige Kunstseideerzeugung etwa 1 1/2 vH aus. Es werden also von der künstlich hergestellten Faser heute erst 1 1/2 vH des gesamten Textilbedarfs bestritten. In dem Maße, wie es gelingt, diese Seidenfaser für neue Ver-

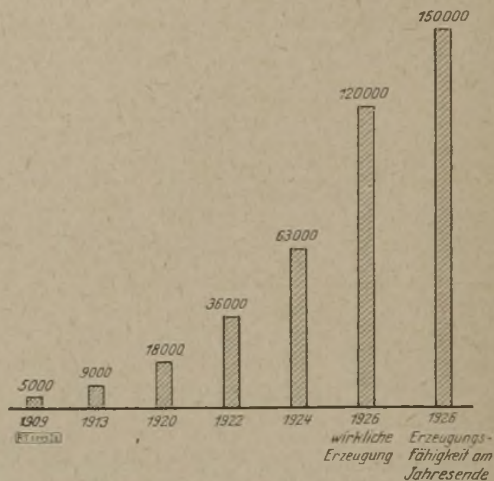


Abb. 6. Kunstseideherstellung der Welt in t.

wendungszwecke geeigneter zu machen, besitzt sie offenbar noch ganz außerordentliche Entwicklungsaussichten.

Deutschland war im Jahre 1909 mit 38 vH der Erzeugung der größte Erzeuger. Nach dem Kriege wurde es von den Vereinigten Staaten und zeitweise auch von England und insbesondere Italien überflügelt. Im letzten Jahr ist es wieder an die zweite Stelle gerückt. Es stellt heute etwa ein Fünftel der Welterzeugung her und wird nur noch von den Vereinigten Staaten übertroffen, welche ein Viertel der Welterzeugung in Händen haben.

IV. Ein- und Ausfuhr.

Die deutsche chemische Industrie ist von jeher eine Ausfuhrindustrie gewesen. Sie hat zur Ausfuhr gebracht:

Zahlentafel 2.

Ausfuhr der deutschen chemischen Industrie.

1913	für 910 Mill. Goldmark,
1925	» 930 » »
1926	» 1020 » »

Die Ausfuhr an Chemikalien im Jahre 1926 stellt 10,4 vH der gesamten deutschen Ausfuhr dar. Uebertroffen wird die Ausfuhr der chemischen Industrie lediglich noch von der Ausfuhr der Textilindustrie und von der Ausfuhr von »unedlen Metallen und Waren daraus«.

Nun muß man aber in Betracht ziehen, daß die Ausfuhr chemischer Güter fast keinerlei Einfuhr vorausgesetzt hat. Der Gehalt der auszuführenden Produkte an Schwefel und Phosphor sowie einigen anderen aus dem Auslande bezogenen Rohstoffen ist so gering, daß er ohne weiteres vernachlässigt werden kann. Der Gegenwert der chemi-



schen Ausfuhr fließt also fast in voller Höhe der deutschen Zahlungsbilanz zu.

Betrachtet man diesen Nettodevisenbeitrag für unsere Zahlungsbilanz, so dürfte die chemische Industrie von allen anderen ausführenden Industrien die erste Stelle einnehmen.

Will man die jetzige Ausfuhr der chemischen Industrie mit der Vorkriegsausfuhr vergleichen, so muß man auf Vorkriegswerte umrechnen. Man erhält alsdann für 1925 660 Mill. Goldmark Vorkriegswert und für 1926 730 Mill. Goldmark Vorkriegswert. Die Vorkriegsausfuhr ist also im Jahre 1925 erst zu etwa 70 vH und im Jahre 1926 erst zu etwa 80 vH erreicht, obwohl der Weltverbrauch an Chemikalien um 30 vH zugenommen hat.

Betrachtet man den gesamten internationalen Handel an chemischen Produkten, sowie sie oben abgegrenzt sind, so erhält man nachstehende Uebersicht für die Ausfuhr:

Zahlentafel 3.

Weltausfuhr an Chemikalien  
in Mill. Goldmark.

	1913		1925	
	Mill. Goldmark	in vH der Gesamtausfuhr	Mill. Goldmark	in vH der Gesamtausfuhr
Deutschland . . . . .	910	28,4	930	23,0
Ver. Staaten von Amerika . . . . .	310	10,0	650	16,0
Großbritannien . . . . .	500	15,6	550	13,6
Frankreich . . . . .	310	9,7	540	13,3
Chile (Salpeter) . . . . .	470	14,6	450	11,1
Italien . . . . .	65	2,0	170	4,2
Belgien . . . . .	180	5,6	175	4,3
Holland . . . . .	180	5,6	140	3,5
Schweiz . . . . .	60	1,9	130	3,2
Oesterreich-Ungarn . . . . .	90	2,8	—	—
Ungarn . . . . .	—	—	5	0,1
Tschechoslowakei . . . . .	—	—	50	1,3
Deutsch-Oesterreich . . . . .	—	—	40	1,0
Polen . . . . .	—	—	15	0,4
Schweden . . . . .	30	0,9	70	1,7
Norwegen . . . . .	40	1,2	45	1,1
Japan . . . . .	55	1,7	90	2,2
<b>Insgesamt</b>	<b>3200</b>	<b>100</b>	<b>4050</b>	<b>100</b>

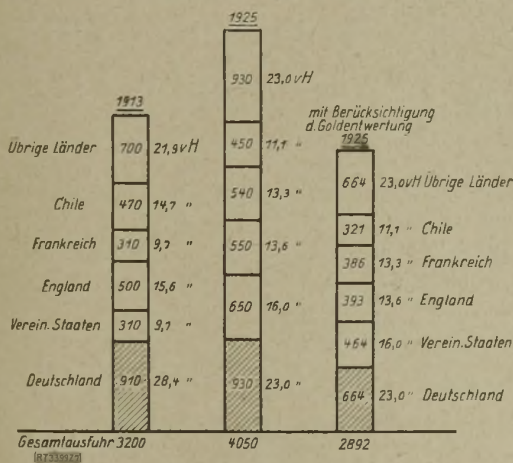


Abb. 7. Weltausfuhr an Chemikalien in Mill. Goldmark.

Die Gesamtausfuhr im Jahre 1913 hat also 3,2 Milliarden M betragen, im Jahre 1925 4,05 Milliarden M (= 2,9 Milliarden M Vorkriegsgoldwert). Tatsächlich ist also die Ausfuhr um etwa 10 vH zurückgegangen, obwohl sich, wie vorhin ausgeführt, die Produktion als solche um 30 vH gesteigert hat. Vor dem Kriege wurden 32 vH, also ein Drittel der gesamten Produktion international

gehandelt, heute aber nur noch 23 vH, d. h. weniger als ein Viertel.

Was insbesondere den deutschen Anteil am internationalen Chemikalienmarkt anbelangt, so war er vor dem Kriege am größten mit 28 vH. Er ist auch heute noch am stärksten, wenn er auch auf 23 vH zurückgegangen ist.

Die Reihenfolge war vor dem Kriege:

- Deutschland
- England
- Chile
- Vereinigte Staaten
- Frankreich.

Die Reihenfolge heute dagegen ist:

- Deutschland
- Vereinigte Staaten
- England
- Frankreich
- Chile.

Es sind also die Vereinigten Staaten von der vierten Stelle auf die zweite Stelle heraufgerückt und Chile von der dritten auf die fünfte Stelle zurückgegangen.

Die Ausfuhrsteigerung der Vereinigten Staaten ist eine naturgemäße Folge der außerordentlichen Zunahme der chemischen Produktion in diesem Lande. Der Rückgang Chiles folgt aus den Verhältnissen in der Stickstoffwirtschaft, wie sie vorhin geschildert wurden.

Die nächste Zahlentafel zeigt die Welteinfuhr von chemischen Produkten:

Zahlentafel 4.

Welteinfuhr an Chemikalien in Mill. Goldmark.

	1913		1925	
	Mill. Goldmark	in vH der Gesamtausfuhr	Mill. Goldmark	in vH der Gesamteinfuhr
Deutschland . . . . .	490	17,7	240	7,8
Ver. Staaten von Amerika . . . . .	520	18,8	700	22,8
Großbritannien . . . . .	290	10,5	340	11,1
Frankreich . . . . .	250	9,1	270	8,8
Italien . . . . .	130	4,7	140	4,6
Belgien . . . . .	180	6,5	143	4,5
Holland . . . . .	250	9,1	180	5,9
Schweiz . . . . .	50	1,8	90	2,9
Oesterreich-Ungarn . . . . .	120	4,3	—	—
Ungarn . . . . .	—	—	25	0,8
Tschechoslowakei . . . . .	—	—	100	3,3
Deutsch-Oesterreich . . . . .	—	—	45	1,5
Polen . . . . .	—	—	50	1,6
Rußland . . . . .	160	5,8	100	3,2
Schweden . . . . .	35	1,3	70	2,3
Norwegen . . . . .	20	0,7	25	0,8
China . . . . .	100	3,6	210	6,8
Japan . . . . .	100	3,6	200	6,5
Britisch-Indien . . . . .	70	2,5	150	4,8
<b>Insgesamt</b>	<b>2765</b>	<b>100</b>	<b>3075</b>	<b>100</b>

Der Anteil Deutschlands an der Einfuhr von Chemikalien ist stark zurückgegangen. Dies ist in erster Linie der Erfolg der deutschen Stickstoffwirtschaft. Ferner ist außerordentlich interessant der steigende Anteil Asiens als Absatzgebiet. Die Bezeichnung Ostasien in der Abb. 8 ist nicht ganz korrekt; es ist hier zusammengefaßt sowohl Japan und China, als auch Britisch-Indien. Der Anteil Asiens hat sich also von 270 Mill. auf 400 Mill., d. h. um 50 vH gesteigert, wenn man die Gegenwartswerte auf Vorkriegswerte umrechnet. Dies ist ein bezeichnender Ausdruck für die fortgeschrittene Industrialisierung dieser Länder.



Die bedeutendste Strukturverschiebung des internationalen Chemikalienmarktes liegt in der Tatsache, daß heute weniger als ein Viertel der Gesamtproduktion international gehandelt wird gegenüber einem Drittel vor dem Kriege.

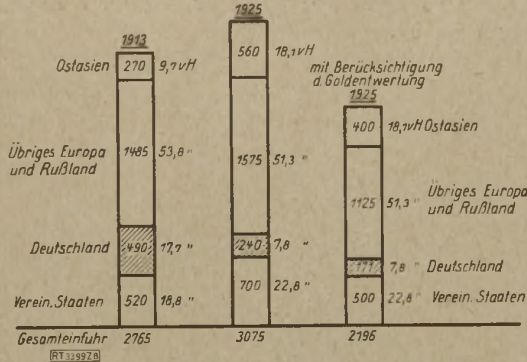


Abb. 8. Welteinfuhr an Chemikalien in Mill. Goldmark.

Diese Entwicklung ist nicht etwa die Folge wirtschaftlicher Faktoren, sondern durch außerwirtschaftliche Machtverhältnisse erzwungen, insbesondere durch staatliche Eingriffe in Form von Zöllen, Ausfuhrverboten und staatlichen Subventionen in zahlreichen außerdeutschen Ländern.

Zahlentafel 5 zeigt, wie in einer Anzahl Länder die Zölle den Wert der Chemikalien im Durchschnitt belasten. Es liegen diesen Ziffern sehr ausführliche Schätzungen zugrunde, die ich vor kurzem der Weltwirtschaftskonferenz vorgelegt habe.

Für Frankreich ist der bisherige Zolltarif zugrunde gelegt worden. Frankreich will aber seinen Tarif ändern.

Zahlentafel 5. Vergleichsweise Zollbelastung.

	August 1926		August 1913	
	Höchste Belastung in vH	Niedrigste Belastung vom Wert	Höchste Belastung in vH	Niedrigste Belastung vom Wert
Deutschland . . . . .	5,0	4,5	3,7	2,8
Frankreich . . . . .	80,9	19,3	45,1	24,6
Polen . . . . .	112,6	112,4	141,6	123,6
Tschechoslowakei . . . . .	33,4	28,2	16,8	13,1
Spanien . . . . .	158,3	64,3	48,4	30,8
Italien . . . . .	36,6	28,7	5,8	4,9
Jugoslawien . . . . .	65,5	50,3	24,6	19,5
Bulgarien . . . . .	57,4	57,4	20,7	15,2
Griechenland . . . . .	65,7	45,8	67,5	21,6
Ver. Staaten von Amerika . . . . .	40,0	40,0	10,5	10,5
Mexiko . . . . .	20,6	20,6	35,8	35,8
Argentinien . . . . .	70,3	70,4	52,5	52,5
Brasilien . . . . .	84,9	84,9	77,8	77,8
Chile . . . . .	87,1	87,1	23,5	23,5
Japan . . . . .	50,6	50,6	10,8	10,8
Britisch-Indien . . . . .	20,6	20,6	3,9	3,9
Australien . . . . .	28,2	21,6	2,7	0,7

Die in dem neuen Entwurf vorgesehenen Tarife, die aller Wahrscheinlichkeit nach vom französischen Parlament angenommen werden, betragen im Durchschnitt für chemische Produkte 48,9 vH vom Wert im Minimaltarif.

Die Auslandzölle auf Chemikalien sind also 4, 5, 6, 10, 20mal so hoch wie in Deutschland.

Die besondere Folge für Deutschland ist, wie oben bereits dargelegt, daß der deutsche Anteil an der Weltproduktion von einem Viertel auf ein Sechstel zurückgedrängt ist trotz der glänzenden Entwicklung der deutschen Stickstoffindustrie. [3399]

## Technik, Presse und Werbung

Von Dipl.-Ing. K. Schulz, Berlin

**Inhalt:** Aufgaben der technischen Fachpresse und ihre Bewältigung früher und jetzt — Technische Presse und Anzeigenwesen.

Technik, Presse und Werbung sind Begriffe, deren Inhalte bei einer Weiterführung der Technik auf vorwiegend industriell-privatwirtschaftlicher Grundlage unlösbar miteinander verknüpft sind. Die Tatsachen beweisen es. Alle anderslautenden Schlüsse theoretischer Überlegungen haben bisher lediglich Mängel in der Form dieser Verbindung, nicht aber die Möglichkeit ihrer Auflösung glaubhaft darzutun vermocht. Ohne Zweifel stellt die technische Presse von heute in ihrer Doppelrolle gegenüber Technik und Wirtschaft als Mittel technischer und geschäftlicher Berichterstattung noch keine Höchstform dar; sie ist in vielen Punkten entschieden verbesserungsbedürftig. Andererseits läßt sich nicht leugnen, daß sie auch noch verbesserungsfähig ist. Sie wird daher ihre Aufgabe um so besser erfüllen können, je nachhaltiger sie in ihrer Arbeit von außen her gefördert wird. Durch diktatorische Maßnahmen werden sich die teilweise auseinandergehenden Bedürfnisse, Forderungen und Möglichkeiten jedenfalls kaum miteinander in Einklang bringen lassen.

### Historischer Ueberblick.

Die Anfänge der deutschen technischen Presse fallen in die Zeit staatlicher Initiative auf dem Gebiete der Gewerbeförderung. Die Zeitschriften dieser Epoche waren auf polytechnische Belehrung abgestellt. Ihren Wissensstoff schöpften sie zumeist aus ausländischen Quellen:

sie referierten, sie gaben Rezepte. Werbliche Aufgaben lagen ihnen fern.

Mit der zunehmenden Entwicklung einer einheimischen Industrie und der Zunahme im Inland vorgebildeter und geschulter Techniker mußte sich das Gesicht der technischen Presse zwangsläufig verändern: die technische Zeitschrift verlor ihren gewissermaßen »hauszeitschriftlichen« Charakter. Zu ihrer Aufgabe fachlicher Belehrung und Anregung gesellte sich dadurch, daß sie ihren Stoff mehr und mehr auf dem technisch-industriellen Schaffen des Inlandes aufbaute, unmerklich eine vertriebfördernde Funktion, namentlich dem Ausland gegenüber.

Der Inhalt der Zeitschriften wurde durch reichlich strömenden technischen Nachrichtenstoff aus erster Quelle wertvoll bereichert. Die Stoffbehandlung der Veröffentlichungen aus der Praxis trug der Vertiefung technischen Wissens jedoch nicht in vollem Umfang Rechnung. Denn in dem Maße, wie die Industrie zur Hauptträgerin des technischen Fortschritts wurde, wuchs naturgemäß ihre Neigung, den Begriff des Fabrikgeheimnisses möglichst weit zu ziehen, d. h. möglichst wenig von dem aus ihrer Tätigkeit heranreifenden Nachrichtenstoff der Öffentlichkeit und damit dem Mitbewerber im In- und Auslande preiszugeben.

Auf die Dauer erwies sich die Doppelaufgabe der technischen Zeitschrift als undurchführbar. Der Textteil bedurfte, um dem fachlichen Nachrichtenbedürfnis



genügen zu können, einer Entlastung von Nebenaufgaben. Für reine Werbezwecke entstand als Ergänzung zum Textteil in dem Anzeigenteil das dafür geeignete Hilfsmittel.

Von dem Zeitpunkt an, wo die Benutzung der technischen Anzeige als Werbemittel allgemeiner wurde, beginnt das sprunghafte zahlenmäßige Anwachsen der technischen Nachrichtenmittel. Durch den Anzeigenteil wurde es nämlich möglich, die technische Zeitschrift zum Gegenstand eines rentablen Erwerbsunternehmens zu machen.

Die Konjunktur im Zeitschriftenwesen wurde denn auch weidlich ausgenutzt. Da innerhalb der verschiedenen, sich immer stärker verästelnden technischen Fachgebiete und industriellen Geschäftszweige ein labiles Bedürfnis nach Sondervertretung im Zeitschriftenfach sich im Einzelfall, wo nicht nachweisen, so doch fast immer konstruieren ließ, waren die Hemmungen vom Text her verhältnismäßig gering. Die aufblühende technische Journalistik war dem erhöhten Bedarf an Nachrichtenstoff durchaus gewachsen, zumal die finanzielle Decke den Ansporn einer

Honorierung durchweg gestattete. Auch von der Anzeigenseite her kommende Widerstände waren zunächst überbrückbar: Selbst widerstrebende Unternehmen folgten schließlich dem Pfad, auf dem der Mitbewerber vorangegangen war, so lange die geschäftliche Entwicklung den Zwang zu schärfster Einschränkung der Schaltkosten nicht als Riegel vorschob.

Naturngemäß ging der Strom technisch-literarischer Produktion unter diesen Verhältnissen mehr in die Breite als in die Tiefe. Für den einzelnen Leser wurde es allmählich immer schwieriger, die Fülle des Stoffes zu übersehen und das Verwendbare in der verfügbaren Zeit herauszuschälen.

Längst waren die Zeitschriften davon abgekommen, den Leser über das ganze technische Wissensgebiet unterrichten zu wollen. Selbst die Bemühungen, durch kurze Referate auf die einschlägigen Veröffentlichungen der in- und ausländischen Schwesterzeitschriften hinzuweisen, mußten mehr und mehr auf das zu allernächst Liegende beschränkt werden. Der Mangel einer zusammenfassenden technischen Zeitschriftenchau wurde fühlbar. Wohl gab es, auf Veranlassung von Beuth ins Leben gerufen und später vom Patentamt weitergeführt, ein »Repertorium des technischen Schrifttums«, das sicher recht wertvolle Arbeit leistete. Für die praktischen Bedürfnisse des technischen Lesers fehlte ihm aber das wichtigste Erfordernis einer referierenden Berichterstattung: die »Aktualität«, die schnelle Erschließung des Erarbeiteten.

Ansätze zu einer übersichtlicheren und schnelleren Berichterstattung über einen größeren Wissensbereich fanden sich auch bei einigen wenigen führenden Zeitschriften. Zu erwähnen sind hier ferner die vierteljährlichen Zusammenstellungen »Inhalt der mechanisch-technischen Zeitschriften, umfassend das Gesamtgebiet des Maschinenwesens«. Sie wurden im Auftrage des Vereines deutscher Ingenieure in den neunziger Jahren herausgegeben und bearbeiteten regelmäßig etwa 90 Zeitschriften des Maschinenbaues. An ihre Stelle traten später Zusammenfassungen einer wöchentlich erscheinenden und in der Zeitschrift des Vereines veröffentlichten Zeitschriftenchau auf derselben Grundlage.

Bei der ungemein raschen Zunahme des Umfanges der technischen Presse wurde die Anzeigendecke bald recht knapp. Nachdem es den ersten Blättern gelungen war, das Anzeigengeschäft außerordentlich gewinnbringend zu gestalten, sorgte der geschäftliche Wettlauf, der nun

einsetzte, von selbst dafür, daß sich die Aussichten hier bald wesentlich verschlechterten.

Die natürliche Steigerung des Reklamebedürfnisses hielt mit der Zunahme der Werbebelegungen in keiner Weise Schritt. Der Kampf um den verfügbaren Anzeigenspielraum zeitigte, werbetechnisch gesehen, ähnlich unerwünschte Erscheinungen der Zersplitterung für die geschäftliche Berichterstattung, wie sie weiter oben für technische

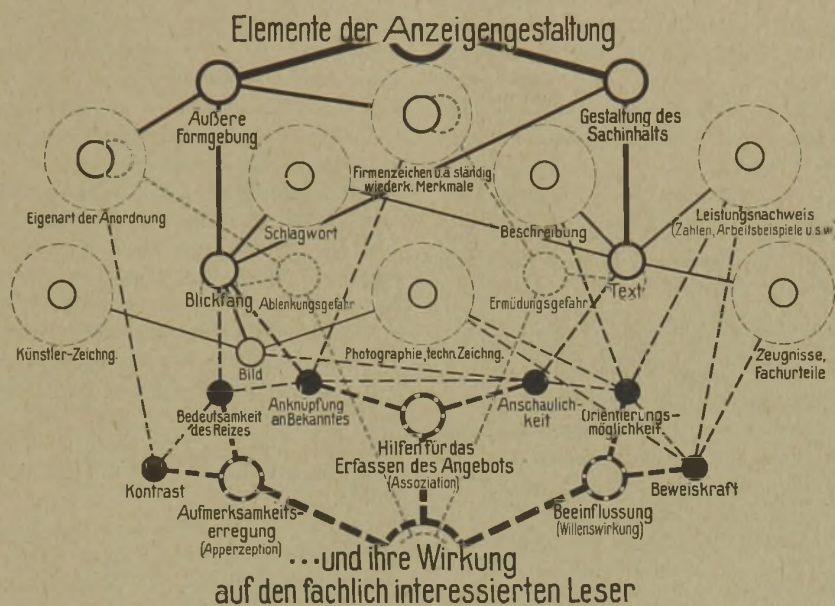


Abb. 1. Eine »Grammatik« der Anzeigengestaltung.  
 Die Darstellung soll veranschaulichen, welche Bedeutung den verschiedenen Bestandteilen einer technischen Anzeige im Hinblick auf das Anzeigziel beizumessen ist.

sche kurz angedeutet wurde. Nur der wirtschaftlichen Aufwärtsentwicklung der Industrie, die alle Kräfte band, und dem vorwiegend repräsentativen Charakter der technischen Anzeigenwerbung war es zu verdanken, daß hier die Mißstände nicht so kraß in die Erscheinung traten.

Die fallenden Erträge aus dem Anzeigengeschäft drückten zudem auf die Ausgestaltung der Zeitschriften. Da die notwendigen und repräsentativen Herstellungskosten für die Herausgabe der Zeitschrift, absolut genommen, eher stiegen als fielen, und die Rücksicht auf die ständige Zunahme des stofflichen Umfanges der Berichterstattung zu einem bestimmten Mindestinhalt zwang, arbeitete man auf eine relative Ausgabenminderung durch stärkere Ausnutzung des Textraumes hin. Das ging auf Kosten der Lesbarkeit. Diese Neigung zur Zusammendrängung der Veröffentlichungen innerhalb des Textteiles durch Uebergang zu kleineren Lettern und Ueberladung der einzelnen Seiten mit Text ist in der bisherigen Entwicklung der Presse immer stärker geworden, selbst wenn man von den gewaltsamen Einschränkungen während der Inflation, die inzwischen größtenteils aufgehoben worden sind, absieht.



Im großen und ganzen hat es die Presse nicht verstanden, diese Verschlechterung der optischen Wirkung und das Verschwinden einer Blickführung des Lesers durch den Textteil, wie sie bei Werbetruckschriften gang und gäbe ist, durch Mittel der Satzordnung genügend auszugleichen, obwohl ihr durch Fortschritte der graphischen Technik in der Bildausstattung schon früh ein wertvolles, nicht zu kostspieliges Hilfsmittel für diesen Zweck erstanden ist. Der Einwand, daß der Leser den gesamten Textteil lesen müsse und infolgedessen dieser Hilfen entbehren könne, ist angesichts der Fülle und Vielseitigkeit des anfallenden Nachrichtenstoffes unhaltbar. Andererseits ist leicht einzusehen, daß ausreichende Lesbarkeit, wie sie durch äußere Hilfen einer lebendigen zweckbewußten Aufmachung erreicht werden kann, auch »das Gelesenwerden« stark fördert. Die Wissenschaftlichkeit und Güte eines Beitrages leidet unter einer geschickten satz- und drucktechnischen Wiedergabe sicher keinen Schaden.

Zusammenfassend kann man daher sagen, daß das äußerlich glänzende Bild des Aufstiegs der technischen Presse in der Vorkriegszeit dem Bild seiner inneren Entwicklung als literarisches Hilfsmittel für Technik und Industrie nicht ganz entspricht. Im Auf und Ab der geschäftlichen Entwicklung mußten besonders die ideellen Aufgaben hinter den Tagesfragen zurückstehen.

#### Ausgestaltung der technischen Presse.

Die schweren wirtschaftlichen Erschütterungen des letzten Jahrzehnts haben die Verhältnisse im technischen Zeitschriftenwesen und die Mängel unserer technischen und geschäftlichen Berichterstattung schlaglichtartig beleuchtet. Die Neuorientierung im Wirtschaftsleben hat auch einen lebhaften Meinungsaustausch über die mit der Presse im Zusammenhang stehenden Fragen hervorgerufen. Leider hat der Wirtschaftlichkeitsgedanke, vom Verbraucherstandpunkt her aufgeworfen und auf die Fachpresse angewandt, unter dem Leitwort: Herabsetzung der unproduktiven Ausgaben die Erörterung in eine Richtung gelenkt, die den ideellen Aufgaben der Presse nicht immer gerecht wird. Beispielsweise ist eine der wichtigsten Fragengruppen, die Bewirtschaftung der technischen Literatur, vornehmlich von dem an sich begrüßenswerten Gesichtspunkt der Eindämmung des Stromes der Zeitschriftenveröffentlichungen, weniger von dem ihrer zweckmäßigsten Auswertung für die Bedürfnisse der Technik betrachtet worden, obwohl hier Gemeinschaftsarbeit nicht nur möglich ist, sondern auch geboten erscheint. Weder das Vorbild anderer Disziplinen, wir denken hier vor allem an die Chemie, noch einschlägige Veröffentlichungen<sup>1)</sup> haben für das technische Wissensgebiet bisher zu gemeinsamen Entschlüssen geführt. Noch immer ist der Leser im wesentlichen auf die nach Auswahl und Umfang begrenzten Literaturzusammenstellungen angewiesen, die ihm von seinen Fachzeitschriften geboten wird. Die größte zusammenfassende Zeitschriftenschau dieser Art bringt der Verein deutscher Ingenieure in Form einer eigenen 14tägig erscheinenden Zeitschrift »Technische Zeitschriftenschau« heraus. Sie ist im Kriege für Zwecke der Landesverteidigung entstanden und bearbeitet heute die Zeitschriften der technischen Fachgebiete, die durch den Begriff »mechanische Industrie« erfaßt werden. Für andere größere Gebiete, wie Bergbau, Eisenhüttenwesen, Bauingenieurwesen usw. bringen die führenden Zeitschriften dieser Zweige entsprechende Uebersichten. Doppelarbeit

wird bei diesem Verfahren weder auf der Seite der Fachpresse noch bei dem Leser vermieden.

Die Ausgestaltung der technischen Zeitschrift als Nachrichtenmittel hängt von ihrer Leistungsfähigkeit als wirtschaftlichem Unternehmen ab. Sie wird bei dem Durchschnitt der Presse maßgebend von den Veränderungen im Anzeigengeschäft beeinflußt, das rückwirkend von der Einschätzung als Nachrichtenmittel wiederum bedingt ist. Für die Abschätzung der Güte einer Zeitschrift kennen wir keinen absoluten Wertmaßstab. Immerhin vermag sich jeder Leser einer Zeitschrift auf Grund regelmäßiger Lektüre für seine Zwecke noch ein brauchbares Werturteil über ihre Güte zu bilden. Nicht so einfach liegen die Verhältnisse dagegen für den Inserenten, der sich über die Vergebung seiner Anzeigenaufträge schlüssig werden will. Die Beurteilung der Anzeigenwirkung in den verschiedenen Zeitschriften ist unter Berücksichtigung von Kenntnissen und Erfahrungen über Art, Inhalt und Aufmachung, sowie Erscheinungsfolge, Verbreitung und Leserkreis immer nur gefühlsmäßig möglich, da die Wirksamkeit einer einzelnen Anzeige bei technischen Erzeugnissen niemals, die einer geschlossenen Anzeigenwerbung nur in den seltensten Fällen zahlenmäßig erfaßt werden kann. Selbst wenn ein Inserent auf Grund irgendeiner Anzeigenkontrolle zu einer Ablehnung gelangt, so ist immer erst noch die Frage zu klären, ob die Erfolglosigkeit der Werbung nicht auch in einer unzureichenden Gestaltung oder ungenügenden Unterstützung durch die übrigen vertriebstechnischen Maßnahmen oder in der Marktlage begründet ist. Nur eine intensive Beschäftigung mit der Werbung vermag daher das Taktgefühl für werbetechnische Möglichkeiten oder Unzulänglichkeiten genügend fein auszubilden. Bedenklich wäre es aber auf jeden Fall, wenn man auf die nicht nachprüfbar Schluß über die Anzeigenwirksamkeit hin allein über eine Zeitschrift den Stab brechen oder sie zum Angelpunkt für die Reform der Fachpresse machen wollte.

Schon in der Formung der Werbemittel werden oft recht schwerwiegende Fehler gemacht. Bei der technischen Anzeige liegen die Verhältnisse besonders im argen, weil sie immer noch ein wenig als Stiefkind unter den vertriebstechnischen Hilfsmitteln behandelt wird. Diese Einstellung wird um so ungerechtfertigter, je mehr Herstellung und Verbrauch technischer Erzeugnisse auseinanderzurücken. Die neuzeitlichen Grundsätze wirtschaftlicher Fertigung weisen auch für die Zukunft in dieselbe Richtung, die schon vor dem Kriege erkennbar war. Berücksichtigt man andererseits die Bedeutung, die das Anzeigenwesen für die wirtschaftliche Lage der technischen Presse gewonnen hat, so ist die Aufmerksamkeit, die man in letzter Zeit allenthalben der »Veredlung der technischen Anzeige« entgegenbringt, durchaus begreiflich. Wer aber den Anforderungen an die Gestaltung seiner Anzeigen gerecht wird, dem wird auch der Blick geschärft für die Auswahl der Zeitschriften, die das Werbemittel »Anzeige« verbreiten sollen. Darin liegt ein Nutzen, der für die Allgemeinheit aus den anzeigentechnischen Bemühungen erwächst: Die Aussicht auf eine reinliche Scheidung im Blätterwald. Sie verheißt der technisch wertvollen Presse die Bereitstellung der notwendigen Mittel für den weiteren Ausbau ihrer Blätter. Das bedeutet für die Industrie eine planvollere Verwendung, vielleicht auch eine gewisse Einschränkung ihrer Vertriebsausgaben, für einige wissenschaftlich recht hochstehende Zeitschriften allerdings die Notwendigkeit, dann in aller Form den Gemeinsinn in Anspruch zu nehmen.

<sup>1)</sup> Dr. G. Bugge, Die Auswertung der technischen Literatur, ZdvH. Bd. 69 (1925), Seite 1517 ff.



Ueber die Anforderungen, denen eine wirksame Anzeige unterliegt, gehen die Ansichten noch auseinander. Bei technischen Erzeugnissen vermag eine Anzeige in den wenigsten Fällen sofort einen Kaufentschluß herbeizuführen. Das allgemeine Ziel eines jeden Werbemittels, die Erinnerung an Firma und Erzeugnis im Unterbewußtsein des Betrachters wachzuhalten, muß daher auch hier die alleinige Richtschnur sein. Die Mittel, die zur Erreichung dieses Zieles angewandt werden müssen, hängen von den Umständen, unter denen inseriert wird, vor allem aber von der geistigen Einstellung des Empfängers der Anzeige ab. Die psychischen Vorgänge bei der Aufnahme eines Angebotes sind sicherlich recht verwickelt. In der in Abb. 1 wiedergegebenen Darstellung ist einmal versucht worden, eine Anzeige begrifflich in ihre wichtigsten Elemente zu zerlegen und deren Wirkung auf den fachlich interessierten Leser zu veranschaulichen. Wie auch solch ein Angebotsvorgang immer vor sich gehen mag, das Ziel des Anzeigengestalters wird nur dann erreicht sein, wenn es ihm gelungen ist, den Bewußtseinsablauf des Betrachters durch eine zweckmäßige Ausbildung der Anzeige so zu lenken, daß ein dem Angebotsinhalt günstiger Eindruck vermittelt wird und hinterbleibt.

Gerade auf den Fachleser ist in der Anzeigentechnik, so seltsam es auch klingen mag, bisher recht wenig Rücksicht genommen worden. Heute hat man erkannt, daß die Kenntnis des Leserkreises einer Zeitschrift überhaupt erst die Voraussetzungen für den Aufbau wirksamer Anzeigen schafft und wichtige Handhaben für die äußere Formung liefert. Eine Leserumfrage, die im

Sommer 1926 der VDI-Verlag in Form eines offenen Wettbewerbs veranstaltet hat, ergab z. B., daß sich die unmittelbar (am Inhalt des Angebotes oder an dem durch das Angebot vertretenen Fachgebiet) interessierten Leser sich vornehmlich durch den sachlichen Inhalt, weniger durch die Form der Anzeige in ihrer Beurteilung bestimmen ließen. Anzeigen, die Zahlenstoff, Erläuterungen, Beispiele, kurz nachprüfbare Beweise für die Güte des Erzeugnisses beizubringen versuchten, wurde von diesen Kreisen bevorzugt. Der allgemein technisch interessierte Leser dagegen ließ sich mehr von den Gefühleindrücken leiten, wie sie gute Künstlerzeichnungen zu vermitteln pflegen. Schon aus diesem Ergebnis, das von der Psychologie durchaus bestätigt wird, sieht man, wie fruchtbar eine Beschäftigung mit anzeigentechnischen Fragen in dieser Richtung nicht nur für die Wirksamkeit der einzelnen Anzeige, sondern darüber hinaus auch für die Weiterentwicklung der Zeitschrift selbst sein kann.

Neben der Höherzuchtung der technischen Zeitschrift in Text- und Anzeigenteil wird es endlich ein wesentlicher Programmpunkt der Weiterarbeit der Presse werden müssen, in dem Bezieher der Zeitschrift auch einen vollwertigen Leser zu erhalten. Die Mittel, die hierfür der Presse selbst zur Verfügung stehen, sind freilich begrenzt. Es bedarf aber keiner Erläuterung, daß der augenblickliche Zustand für die Zukunft der deutschen Industrie und Technik ernste Gefahren in sich birgt, die man nicht zu leicht veranschlagen darf. Auch hier zeichnet sich in losen Umrissen ein Aufgabenkreis ab, der die Abhängigkeit von geschäftlichen Erwägungen nicht verträgt. [3401]

# UMSCHAU \*

## Mitteilungen aus Literatur und Praxis / Buchbesprechungen

### Die deutsche Konjunktur Mitte April 1927.

Unsere Wirtschaft hat in dem abgelaufenen Monat einen bedeutenden Schritt vorwärts auf dem Wege zum Aufschwung zurückgelegt. Zwar zeigt das Harvardbarometer (Abb. 1) ein nicht erheblich verändertes Bild. Einem fortgesetzten kräftigen Anstieg des Aktienindex stehen ein langsam sinkender Großhandelsindex und anziehende Geldsätze gegenüber. Es darf jedoch nicht übersehen werden, daß unser Großhandelsindex zur Zeit von wesentlichen Faktoren beeinflußt wird, die sich seinem Steigen entgegenstellen. Die fortschreitende Rationalisierung unserer Wirtschaft und die Erkenntnis, daß der Umsatzfaktor aus-

schlaggebender als der Preisfaktor sein kann, gehen Hand in Hand mit der rückläufigen Bewegung der Weltmarktpreise. Diese Erscheinung entspricht der Gestaltung des amerikanischen Harvardbarometers, in dem auch die Kurve der Geschäftstätigkeit trotz dauernder Konjunkturbesserung seit einigen Jahren sinkt. Bei der Analyse des Großhandelsindex findet man jedoch bald, daß die Preise der Verbrauchsgüter, die am empfindlichsten gegen Konjunkturänderungen zu sein pflegen, seit einiger Zeit langsam anziehen. Da eine Erhöhung der Eisenpreise sehr wahrscheinlich ist, zum mindesten seit geraumer Zeit erwogen wird, so dürfte auch der gesamte Großhandelsindex sehr bald zu steigen beginnen.

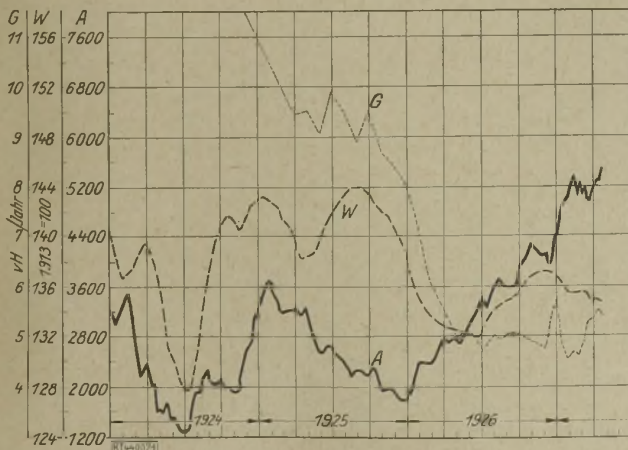


Abb. 1. Deutsches Harvardbarometer 1924 bis 1927.

A = Aktienindex (1924 bis 1926 Frankf. Zeitung, 1927 Berl. Tagebl.).  
W = Großhandels-Warenindex (neuer Index des Statist. Reichsamts).  
G = Mittlere Berliner Bankgeldsätze (berechnet nach Angaben des Berliner Tageblatts).

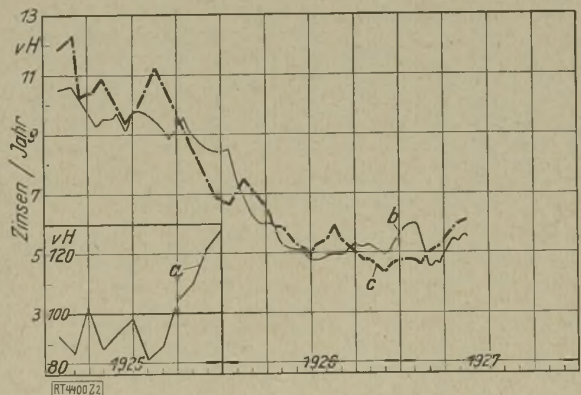


Abb. 2. Die deutsche Geldkurve nach Ausschaltung der Monatsschwankungen 1925 bis 1927 (Korrekturkurve der »Wirtschaftskurve« der Frankfurter Zeitung).

a = Kurve der Monatsschwankungen  
b = Geldkurve des Harvard-Barometers, Abb. 1.  
c = Kurve nach Ausschaltung der Monatsschwankungen (verbessert nach der Kurve a)



Ziemlich deutlich läßt sich nunmehr erkennen, daß unsere Geldsätze sich langsam aber sicher versteifen (Abb. 2). Die saisonbereinigte Kurve zeigt dies mit aller Deutlichkeit. Aus den letzten Zweimonatsbilanzen unserer Großbanken geht ferner hervor, daß erstmalig im größeren Umfang Industriekredite beansprucht worden sind, ein bemerkenswerter Gegensatz zu den Vormonaten, in denen fast die gesamte Geldbeanspruchung von seiten der Spekulation erfolgte.

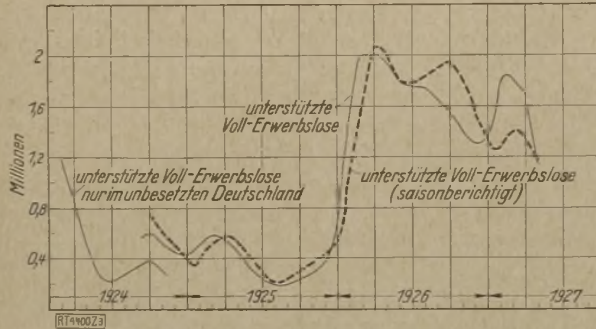


Abb. 3. Die unterstützten Vollerwerbslosen 1924 bis 1927, absolute und saisonberichtigte Ziffern

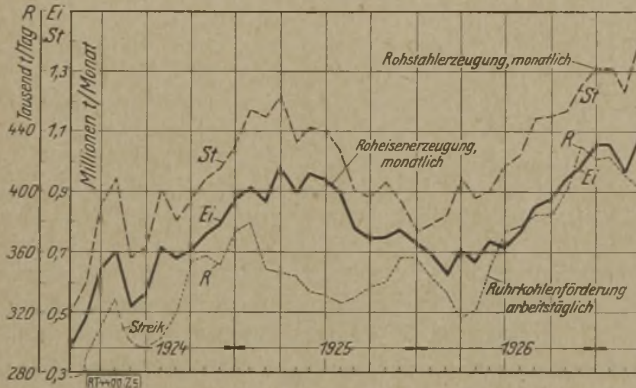


Abb. 5. Die Erzeugung an Grundrohstoffen 1924 bis 1927.  
 R = Ruhrkohlenförderung, arbeitsmäßig.  
 Ei = Roheisenerzeugung, monatlich.  
 St = Rohstahlerzeugung, monatlich.

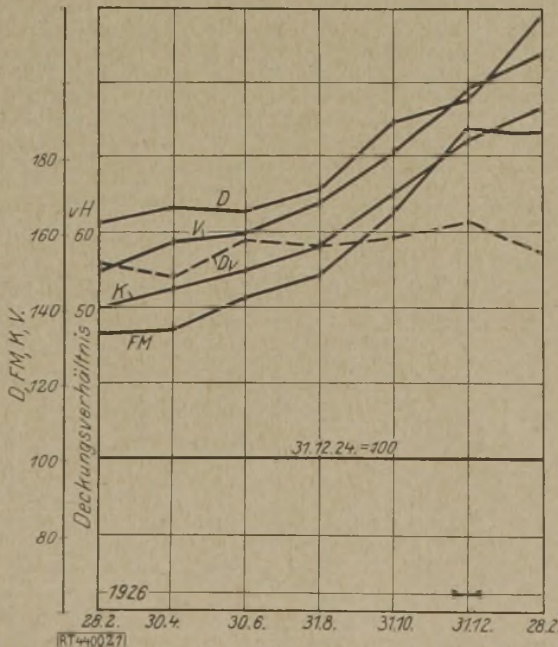


Abb. 7. Geschäftsentwicklung der sechs deutschen Großbanken nach ihren Zweimonatsbilanzen März 1926 bis Ende Februar 1927.  
 D = Debitoren      V = Verbindlichkeiten  
 K = Kreditoren      DV = Deckungsverhältnis  
 FM = Flüssige Mittel

Noch klarer zeigt sich die Belebung unserer Wirtschaft an der Entwicklung der Erwerbslosenkurve (Abb. 3). Diese ist im letzten Monat von 1,7 Mill. auf 1,1 Mill. Unterstützte gefallen. Die Besserung würde noch deutlicher sein, wenn nicht der Kreis der unterstützten Erwerbslosen heute erheblich weiter gezogen wäre als im Vorjahr. Das gleiche Bild der Belebung zeigen die Umsatzziffern, die sich aus der aufgebrauchten Umsatzsteuer im Deutschen Reich errechnen lassen, und die höher sind als jemals in den Vor-

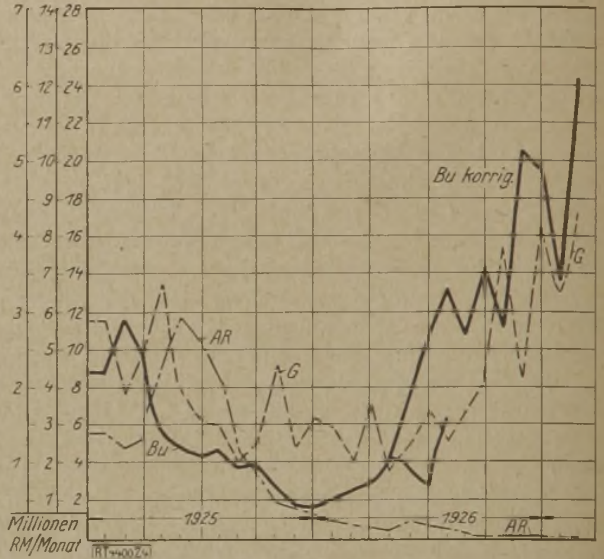


Abb. 4. Die Entwicklung der Kapitalertragsteuern.  
 BU = Börsenumsatzsteuer  
 BU korrig. = desgl. nach Ausschaltung der im Mai 1926 eingetretenen Ermäßigung der Sätze  
 G = Gesellschaftsteuer  
 AR = Aufsichtsratssteuer  
 alles in Mill. RM/Monat.

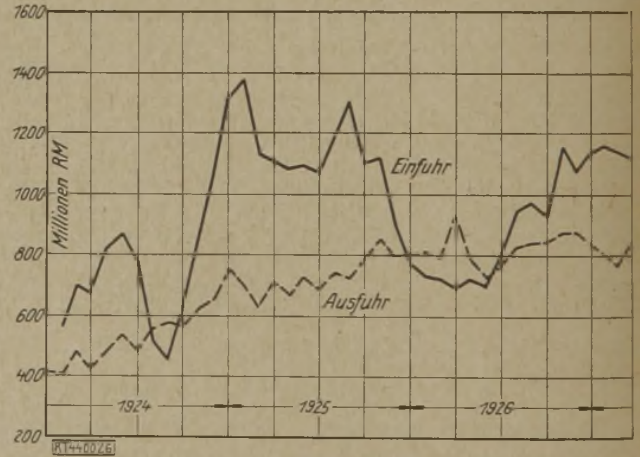


Abb. 6. Ein- und Ausfuhrmengen (Wirtschaft und Statistik).

jahren, die steigende Wagengestellung der Reichsbahn und das Aufkommen der Kapitalsteuern (Abb. 4).

Auch die Produktion der Grundstoffe steigt weiter. Zwar macht hier die Kohlenförderung eine Ausnahme, die seit dem Ende des englischen Streiks rückgängig ist. Aber auch sie hält sich noch heute über der Leistung des Rekordjahres 1913. Der amerikanische Bergarbeiterstreik hat bisher keine unmittelbare Wirkung auf unsern Kohlenmarkt gehabt; mittelbare Wirkungen sind jedoch insofern zu erkennen, als in letzter Zeit bedeutende Auslandsaufträge an die deutschen Kohlenbergwerke gelangt sind, so daß die derzeitige Kohlenförderung unter Berücksichtigung der schlechten Saisonbedingungen als nicht unbefriedigend zu bezeichnen ist. Die Erzeugung von Roheisen und Rohstahl wies im letzten Monat die höchsten Ziffern seit Kriegsende auf, und fast monatlich werden einige neue Hochöfen im Reichsgebiet wieder in Betrieb gesetzt (Abb. 5).



Ein wenig erfreuliches Kapitel bildet nach wie vor unsere Handelsbilanz. Mit der wachsenden Stärkung des inneren Marktes hat sich die Einfuhr wieder gehoben; gleichzeitig ist die Ausfuhr bemerkenswert gesunken. So ergibt sich für die letzten Monate eine wachsende Passivität, die sich im ersten Vierteljahr 1927 auf nicht viel weniger als 1 Milliarde RM stellt. Diese unerfreuliche Nebenerscheinung unseres wirtschaftlichen Aufschwungs muß um so bedenklicher stimmen, als gegen Ende dieses Jahres mit verstärkten Reparationsleistungen gerechnet werden muß, die letzten Endes ohne eine gesteigerte Ausfuhr kaum aufgebracht werden können, falls unsere Währung nicht erschüttert werden soll (Abb. 6).

Daß wir uns in einem neuen Abschnitt geschäftlicher Belegung befinden, zeigen auch die Zweimonatsbilanzen der Großbanken (Abb. 7). Gleichzeitig mit einer Verminderung der flüssigen Mittel hat sich das Deckungsverhältnis sämtlicher Kreditinstitute verschlechtert. Die erwachende Wirtschaft erfordert um so mehr Geld, als viele Unternehmungen bisher nur eingeschränkt oder mit verminderter Kapazität gearbeitet haben. Mit ziemlicher Sicherheit ist zu erwarten, daß die weiteren Geldansprüche auch auf die Börsenmärkte wirken werden. Eine rückläufige Börsenkonjunktur bei steigender Wirtschaftskonjunktur pflegt auch für kapitalgesichere Wirtschaften die Regel zu sein, als wir es zur Zeit sind. Berücksichtigt

man, wie geldempfindlich unsere Börsen selbst in der abgelaufenen Hausse gewesen, und wie hoch vielfach die Kurse über den Ertragswert hinausgetrieben worden sind, so wird man einen baldigen Umschwung des Aktienindex nicht von der Hand weisen können.

Wann dieser eintritt, läßt sich naturgemäß zeitmäßig nicht mit Sicherheit bestimmen. Interessant mag jedoch in diesem Zusammenhang die Beobachtung des bisherigen Aktienindex sein. Man sieht an Abb. 1 Kurve A deutlich, wie die kurzweilige Entwicklung von 1924 ab allmählich ruhiger und langweiliger geworden ist. Vergleicht man die Schwingungslängen der einzelnen Auf- und Abwärtsbewegungen des Aktienindex, so findet man, daß jeder Ast des Auf- bzw. Abstiegs sich zu dem vorhergehenden verhält wie 1,57:1. Sollte tatsächlich ein derartiger Beruhigungsfaktor auch nur annähernd als inneres Gesetz unserer Wirtschaftsentwicklung seit der Inflation walten, so würde die derzeitige Börsenkonjunktur nach etwa 17 Monaten seit ihrem Beginn (Januar 1926) ihr Ende gefunden haben, und im Mai oder Juni müßte eine rückläufige Börsentendenz einsetzen.

So wenig wir an mathematische Vorausberechnung von Wirtschaftsereignissen glauben, so muß man bei Betrachtung unserer augenblicklichen Situation zugeben, daß ein derartiger Umschwung nicht unwahrscheinlich ist.

[4400]

Brasch.

### Wirtschaftswissenschaft und -politik

Das Wirtschaftsleben im Zeitalter des Hochkapitalismus. Von Werner Sombart. 3. Bd. 1. Halbbd. München-Leipzig 1927, Duncker & Humblot. 514 S. Preis 17 M.

Der weit über Deutschlands Grenzen bekannte Wirtschaftstheoretiker Werner Sombart verdankt seinen glänzenden Ruf nicht nur seinen tiefgründigen Deduktionen, sondern vor allen Dingen seiner meisterhaften stilistischen und systematischen Darstellungsweise; selten dürfte sonstwo eine derart lebendige Verarbeitung und Darbietung statistisch trockener Ziffern anzutreffen sein, wie dies Werner Sombart von jeher eigen war. Diese hervorragenden Fähigkeiten und sein gewaltiger Quellenreichtum machen Sombart zu einem weit über den Rahmen der Zünftler hinaus bekannten Fachschriftsteller erster Ordnung, dessen Werke, wenn auch ungewollt, der Popularisierung der Volks- und Weltwirtschaftslehre dienen. Sie gehören schon heute zum eisernen Bestand des Gebildeten, sie sind, wie mir allerdings nur in einem Falle bekannt wurde, auch Gesprächsthema der obersten Klasse eines deutschen Realgymnasiums; für die Kreise der Wirtschaft und der Technik sollten Sombarts Werke der Ausgangspunkt ständiger Erörterungen sein; denn sie erheben eine Unzahl von Einzelforschungen, Untersuchungen und Feststellungen zu einem von Schlacken und Verästelungen befreiten theoretisch in wundervoller Schärfe aufgebauten System. Freilich ist dieses lehrhaft und kann stark umstritten werden; denn Sombart ist spekulativ in seiner Auffassung, jedenfalls erheblich mehr Gestalter gedanklich gezimmerter Gebilde, als es Wagner und Schmoller waren.

Sombarts »Hochkapitalismus« ist für die Ingenieure in vielfacher Hinsicht ganz besonders beachtens- und lesenswert; der Verfasser entwirft von den zu überragender Bedeutung gelangten die gesamte Wirtschaft beherrschend beeinflussenden Mächten und Gewalten ein überzeugendes Bild und widmet der »Technik« einen Abschnitt von 45 Seiten. Hierbei stützt er sich auf die besten Schriften von solchen Männern der Technik, die ihr auf Grund ihrer Lebenserfahrungen oder geschichtlicher Forschungen oder philosophischer Betrachtungsweise gerecht zu werden versuchen. Sombart schöpfte u. a. bei Eyth, Capitaine, A. du Bois-Reymond, Taussig, Lippart, Pinner, Diesel, Porter, Geitel, v. Hanffstengel, Riedler, Matschoß, Kammerer, um nur einige zu nennen, deren Werke dem Ingenieur bekannt sind oder sein sollten. Diese umfangreiche Erforschung der Gedankengänge jener mit der Technik und der Wirtschaft eng verwachsenen Männer und die geistige Verarbeitung ihrer Werke mit dem Ziel, eine Grundlage für die Beurteilung des Wesens der Technik zu finden, ist für einen in erster Linie abstrakt eingestellten Forscher von der Bedeutung Sombarts eine Neuheit; sie kann als eine Anerkennung der geistigen und kulturellen Bedeutung des ingeniosen Schaffens von berufener Seite im Rahmen der

Gesamtwirtschaft und innerhalb des Gemeinschaftslebens im Staate und der Welt gewertet werden. Und Sombart konnte und mußte sich hierzu verstehen, weil er nicht nur ein Fachgelehrter, sondern ein Gelehrter umfassender und verbindender Wissensgebiete ist, weil er die Grenzgebiete fruchtbar beackert und auf ihnen selbständige Forschungsgebiete vorbereitet. So war er auch befähigt, über den »Neuen Geist« zu sprechen und die naturgegebene Verbindung zwischen Naturwissenschaft und Technik, zwischen Entdeckungen und Erfindungen, zwischen Forschung, Erkenntnis und angewandter Wissenschaft aufzudecken. Ich würde es für unrichtig halten, an diesem Orte Gedankengängen zu widersprechen, die nicht den ungeteilten Beifall philosophisch denkender und nüchtern fühlender Ingenieure finden; Sombarts stark ausgeprägter Subjektivismus im Sehen der Dinge und seine durch den Lauf der Zeiten unberührt gebliebene aus allen seinen Werken sprechende reine Gesinnung führen ihn des Oefteren in die Unwirklichkeit. So kommt es, daß Sombart von der »gewährleisteten günstigen Aufnahme der Erfindung in unserer Zeit«, von der »auf Technik eingestellten Zeitstimmung« sprechen kann und den durchaus mit den Tatsachen im Widerspruch stehenden Satz prägt: »Der Technik werden Ruhmeskränze geflochten, der Techniker wird gefeiert und geehrt«. Wie sticht diese These von der Wirklichkeit ab!

Ausgezeichnetes Wissen vermittelt Sombart im Kapitel »Der neue Weg«, in welchem er über den Rohstoff und das Verfahren zur Maschine überleitet. »Die ökonomische Bedeutung der modernen Technik« ist mit das Lesenswerteste aus dem Werk, ebenso wie der Abschnitt »Die Entfaltung der Produktion«.

Sombart hat mit seinem neuen Werk eine Enzyklopädie im neuzeitlichen Sinne, ein vorbildliches Lehr- und Lesebuch geschrieben, dessen Wert nicht hoch genug bemessen werden kann. Ich kann mir kaum vorstellen, daß dieses Buch Sombarts nicht von der Mehrzahl der schaffenden Ingenieure gelesen und geistig verarbeitet werden sollte; es wird manche Auswertung und Auslegung gerade in diesen Kreisen zeitigen, die Anlaß zur häufigen literarischen Behandlung und auch zur Stellung von Vortragsaufgaben bieten wird.

[4374]

Schlomann.

Das Gesetz der Macht. Von Friedrich Wieser. Wien 1926, Julius Springer. 562 S. Preis 27 und 33 M.

Die ein wenig breit, aber durchweg auch in ihrer Sprachgestaltung fesselnde Arbeit will das (Entwicklungs-)Gesetz der Macht als gesellschaftliches Problem untersuchen. Sie gliedert sich in drei Hauptteile, die zugleich den Aufbau dieser Untersuchung verdeutlichen: den »allgemeinen Aufbau von Macht und Gesellschaft«, das »geschichtliche Werk der Macht« und die »Wege der Macht in der Gegenwart«. Die beiden ersten Teile geben im wesentlichen allgemeinere soziologische Grundlegungen, während der dritte die kritische Anwendung auf die



neueste Zeit einschließlich des Weltkrieges und seiner Folgen enthält. Wieser sieht in dem Gesetz der Macht ein, wenn der Ausdruck erlaubt ist, kulturelles Organisationsgesetz. Die Grundlagen der gesellschaftlichen Organisation in all ihren Teilgebieten geistiger und wirtschaftlicher Natur unterliegen einem Gesetze des Zwanges, der aber — und das ist sein entscheidendes Ergebnis — sich dauernd in dem Sinne verfeinern muß, daß mehr und mehr an Stelle der Gewalt der geistigen Macht als einem natürlichen kulturellen Entwicklungsprozeß die gesellschaftliche Führung auch für den stets unentbehrlichen sozialen Dualismus von Führern und Geführten zufallen muß. In diesem Rahmen dürften besonders seine vielfach eingestreuten und in dem Abschnitt »Die wirtschaftlichen Führungsorgane und Massenorgane« (S. 476 ff.) zusammengefaßten Ausführungen über das Machtgesetz auf wirtschaftlichem Gebiete interessieren. Hier wird die Entwicklung der kapitalistischen Unternehmung zur Wirtschaftsmacht und die sich ergebende Reaktion der abhängigen Massen der Beschäftigten durch Schaffung eigener Machtorgane in den politischen und wirtschaftlichen Gewerkschaften, ferner die Reaktion der Verbraucher in den genossenschaftlichen Konsumvereinen und schließlich das Gegengewicht staatlicher Unternehmungen behandelt. Wieser kommt dabei gleichfalls zu dem Ergebnis, das freilich nur in ganz großen Strichen angedeutet ist, einmal einer Wandlung im Machtbildungsprozesse von der politischen zur wirtschaftlichen Führermacht selbst übernationaler Bedeutung, aber auch zu Verständigungsmöglichkeiten zwischen Kapital und Arbeit im Sinne ihrer konstitutionellen Machtvereinigung im Großbetriebe. Dieser Fortschritt kann sich indessen nach seiner Überzeugung nicht ohne heftige Kämpfe zum Ausgleich der sozialen Gegensätze vollziehen. Die Führung in der wirtschaftlichen Macht seitens der Unternehmer beruht nicht mehr auf Herrenmacht, sondern auf Erfolgführung. Wo aber Strebungen nach Monopolmacht sich vorübergehend geltend machen, werden sie durch das Gesetz der Macht, das sich in diesem Fall in dem Aufkommen der schon angedeuteten gesellschaftlichen Gegenkräfte auswirkt, in Schranken gehalten werden.

Im einzelnen bietet die Schrift manche Anlässe zu gegenteiliger Auffassung um so mehr, als der Verfasser die Ausarbeitung nicht immer gleichmäßig vertieft hat. Im ganzen aber werden diese von einem erwärmenden Optimismus getragenen kulturgeschichtlichen Erörterungen immer wieder den Leser fesseln.

[4338]

Dr. Tschierschky, Berlin.

**Ballin**, Leben und Werk eines deutschen Reeders. Von Peter Franz Stubmann. Berlin 1926, Hermann Klemm. 308 S. Preis 6 M.

Dr. Peter Stubmann, der langjährige Syndikus des Vereins der Hamburger Reeder, hat die Feder zu dem neuen Werke über den großen Wirtschaftsführer Albert Ballin, wie er selbst schreibt, in dem Bewußtsein angesetzt, daß das Schicksal ihn für lange Jahre in enge Fühlung zu Ballin gebracht und ihm damit ein ungewöhnliches Glück beschert hat. Im Gegensatz zu dem bekannten Buch Bernhard Huldermanns konnte Stubmann, begünstigt durch den vergrößerten historischen Abstand und auf Grund von Briefen und Dokumenten aus Verwandten- und Freundeskreisen des Verstorbenen, ein fein abgestimmtes Lebensbild des großen Reeders entwerfen; so findet das bisher vielen rätselhafte Verhältnis des nur durch eigene Tüchtigkeit Emporgekommenen zum letzten Kaiser seine Erklärung nach der menschlichen und politischen Seite.

Stubmann läßt wiederum die geniale Hand Ballins erkennen, die technische Neuerungen mit festem Griff im richtigen Augenblick annahm, während der Kaufmann Ballin immer den Augenblick erhaschte, in dem er den dicht vor der Altersgrenze stehenden Schiffsraum mit Gewinn abstoßen konnte. Ueber die Verhandlungen dicht vor Kriegsausbruch mit dem Norddeutschen Lloyd bringt das Buch die ersten Nachrichten in eine breitere Öffentlichkeit. Neben dem großen Wurf mit den Schiffen der »Imperator«-Klasse hatte Ballin der Reichsregierung den Vorschlag gemacht, einen Monatsverkehr mit Postdampfern von 15 Seemeilen Geschwindigkeit nach Ostasien ohne Subvention einzurichten, während das Angebot der andern Gesellschaft sich mit Schiffen mit einer

reichlich eine Seemeile geringeren Geschwindigkeit unter Beibehaltung der Subvention befaßte.

In verschiedenen Briefen aus dem fernen Osten und aus Amerika erhält der Leser Zeugnis von der feinen Beobachtungsgabe des vielbeschäftigten Mannes; die Kriegsbriefe lassen die wachsende Sorge Ballins um Weltstellung und Bestand des Reiches erkennen. Bekanntlich ist Ballin am Tage der Revolution nach einem letzten erfolglosen Liebesdienst für den kaiserlichen Freund aus dem Leben gegangen.

Das Buch, das keinerlei Wiederholungen aus früheren Veröffentlichungen bringt, ist flüssig geschrieben und mit hübschen Abbildungen und Brief-Faksimiles ausgestattet. Da die deutsche Literatur an Darstellungen erfolgreicher Wirtschaftsführer nicht reich ist, ist dem neuen Werke eine weite Verbreitung über die engeren Reederkreise hinaus zu wünschen.

Dr. H. P. [4336]

## Industrie und Bergbau

### Der Siegeszug des Automobils und seine Grenzen.

Im Laufe von zwei Jahren hat sich die Gesamtzahl der Automobile in Deutschland nahezu verdoppelt. Ende 1924 stellte sie sich auf 293 032, Ende 1925 auf 425 790 und Ende 1926 auf 544 894. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß allein von der Reichspost am 1. August 1926 1336 regelmäßig befahrene Automobillinien über 25 544 km in Betrieb genommen waren. Deutschland steht mit der Zahl seiner Automobile noch bedeutend zurück hinter Frankreich (763 000) und England (1 475 000), ist aber z. B. Italien (115 000) ansehnlich überlegen. Weitaus an der Spitze stehen freilich die Vereinigten Staaten, die bereits zu Neujahr 1926 20 Mill. Kraftwagen besaßen, d. h. rd. 80 vH von allen Automobilen der Welt. Allein eine Stadt wie New York verfügte über mehr Automobile (430 000) als ganz Deutschland, und noch größer war die Zahl in Los Angeles (450 000). In der mittelgroßen Stadt Long Beach bei New York entfielen auf 69 000 Einwohner 41 269 Kraftwagen, d. h. wenn man die Kinder, Kranken und Greise in Abzug bringt, hatte im wesentlichen jeder Bewohner sein eigenes Auto.

In den gesamten Vereinigten Staaten kommt heute bereits auf 5,34 Köpfe ein Auto! Nicht sehr viel anders liegen die Dinge in Kanada, wo auf 12,2 Einwohner je ein Automobil entfällt. In Europa kann kein Land auch nur annähernd mit ähnlichen Zahlen aufwarten. Der neuesten Statistik zufolge stellte sich das Verhältnis der Bevölkerungsmenge zur Zahl der Automobile in

England . . . . .	auf 31	Deutschland . . . . .	auf 118
Frankreich . . . . .	» 51	Holland . . . . .	» 122
Dänemark . . . . .	» 54 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Italien . . . . .	» 337
Schweden . . . . .	» 72	Oesterreich . . . . .	» 374
Türkei . . . . .	» 95	Polen . . . . .	» 2001
Norwegen . . . . .	» 103	Rußland . . . . .	» 8900
Schweiz . . . . .	» 104		

Angesichts derartiger Tatsachen und besonders der alltäglich in den deutschen Großstädten zu machenden Wahrnehmungen sollte man glauben, daß der Siegeszug des Motors unaufhaltsam und die tierische Zugkraft, vor allem das Pferd, zur Entthronung verurteilt und bald vielleicht nur noch in zoologischen Gärten zu finden sei. In Wahrheit kann hiervon durchaus keine Rede sein. Es wird sicher erheblich überraschen, daß die Zahl der Pferde in Deutschland zurzeit um etwa 100 000 Stück größer ist als in der unmittelbaren Vorkriegszeit; sie stellte sich zu Ende 1925 auf 3 914 820 Stück. Selbst in den bedeutendsten Städten zeigt sich seltsamerweise eine leichte Zunahme des Pferdebestandes. In Groß-Berlin gab es z. B. am 1. Dezember 1924 44 663, ein Jahr später 45 034 Pferde.

Anderswo zeigen sich bemerkenswerterweise genau dieselben Erscheinungen. Die mit Automobilen geradezu überschwemmten Vereinigten Staaten weisen gleichzeitig den größten Pferdebestand unter allen Ländern der Welt auf: allein in der Landwirtschaft arbeiten nicht weniger als 28 Mill. Pferde!

In der Tat kann von einer völligen Verdrängung des Pferdes durch den Motor weder gegenwärtig noch in Zukunft jemals die Rede sein. Für eine gewisse, nicht kleine Zahl von Aufgaben bleibt das Pferdefuhrwerk dem Automobil unbedingt überlegen. Freilich, die eigent-



liche Personen-Beförderung wird wohl vom Kraftwagen ebenso vollständig erobert werden, wie sie vor 30 Jahren dem Binnenschiff durch die aufkommende Eisenbahn entzogen wurde. Aber in bezug auf Lastenbeförderung ist in den letzten Jahren eine weitgehende Umstellung der Denkweise erfolgt, und viele, die sich ursprünglich dem Automobil bedingungslos verschrieben, sind reumütig zum »veralteten« Pferd wieder zurückgekehrt, da der tierische Betrieb unter Umständen sehr viel rationeller ist. Das Berliner Transportgewerbe weist zurzeit bemerkenswerterweise nur 200 Lastkraftwagen, aber 8000 Pferde auf! Beim Gütertransport über kleine Strecken von weniger als 5 bis 6 km oder bei häufigem Anhalten unterwegs ist das Pferd dem Motor unbedingt überlegen. Es gibt zu denken, daß von den an sich schon nicht zahlreichen 200 Lastkraftwagen der Berliner Speditionsunternehmungen etwa 80 unbenutzt stehen, also seinerzeit übereilt angeschafft worden sind. Auch in der Landwirtschaft kommt das Pferd wieder mehr und mehr zu Ehren. Der Motorpflug z. B. ist auf ebener Fläche und auf normalem Boden eine wunderschöne Sache, aber auf geneigten Flächen oder wenn Hindernisse im Boden auftreten, ist der von Pferden gezogene Pflug vorläufig in vielen Fällen noch vorzuziehen.

Anders wird es erst, wenn der großen Masse der Landwirte, den Bauern, von der Industrie brauchbare und wirtschaftlich arbeitende Schlepper zur Verfügung gestellt werden. Dann allerdings sind die Voraussetzungen für eine Motorisierung der deutschen Landwirtschaft viel günstiger als in den Vereinigten Staaten, da bei der dichten Besiedelung der Nahrungsspielraum viel kleiner ist. Ländereien, die vorher Pferdefutter lieferten, können zur menschlichen Ernährung herangezogen werden, geben also die Möglichkeit für eine dichtere Besiedelung; doch werden auch dann noch viele Zugarbeiten die alleinige Domäne des Zugtieres bleiben.

So ist also dafür gesorgt, daß auch auf diesem Gebiet die Bäume nicht in den Himmel wachsen. Unzweifelhaft wird die Verbreitung der Automobile und der Schlepper in allen europäischen Ländern während der nächsten Jahre und Jahrzehnte noch gewaltig zunehmen, aber trotzdem wird das alte, brave Pferd als Gehilfe des Menschen noch lange nicht aufs Altenteil gesetzt werden.

[4357]

Prof. Dr. Hennig, Düsseldorf.

### Die elektrotechnische Industrie der Welt<sup>1)</sup>.

Die englische Ausfuhr elektrischer Maschinen und Apparate belief sich 1913 nur auf 20 vH der gesamten Weltausfuhr. Sie stieg 1926 auf 27 vH. England kam 1913 an zweiter Stelle nach Deutschland, steht aber 1926 an erster Stelle der Weltversorger, gefolgt von den Vereinigten Staaten und Deutschland. In der Welt-erzeugung elektrischer Waren standen die Vereinigten Staaten im Jahre 1925 an erster Stelle mit genau 50 vH, Deutschland lieferte 18 vH und England 12 vH des Gesamtwertes in Höhe von 590 Mill. £. Der niedrige Stand des Eigenbedarfs hat die englische elektrotechnische Industrie mehr als die irgend eines anderen Landes gezwungen, der Ausfuhr die größte Aufmerksamkeit zu widmen. Von der englischen Gesamterzeugung werden daher auch mehr als 25 vH ausgeführt, während der Weltdurchschnitt nur 11,5 vH beträgt.

Deutschland, die Vereinigten Staaten und auch England bieten für ihre elektrotechnische Industrie eine zunehmende Nachfrage auf dem eigenen Markt. England gehört nach wie vor zu den Hauptausfuhrländern, aber diese führende Stellung gilt doch nicht für alle Erzeugnisse. Deutschland und England erzeugen nach den Ausführungen der Beama elektrische Maschinen gleicher Güte, in geringem Abstand folgen die Vereinigten Staaten. England führt in der Ausfuhr isolierter Leitungen und Kabel, da es mit 60 vH an der Gesamtausfuhr dieser Waren beteiligt ist, und das gleiche gilt auch für Telegraphen- und Telephonapparate, während es langsam an Boden gewinnt für Apparate, die in der drahtlosen Telegraphie und Telephonie benutzt werden. Deutschland steht an erster Stelle für Meßapparate, Lampen und elektro-medizinische Apparate. Die Vereinigten Staaten genießen den Vorrang für Batterien und elektrotechnische Waren in Verbindung mit dem Haushalt und für industrielle Heizapparate. So hat

denn in diesen drei Ländern eine gewisse Spezialisierung stattgefunden, die auch mit Rücksicht auf den Absatzmarkt nachgewiesen kann. England führt in den Dominions (mit Ausnahme von Kanada), Argentinien, China, Frankreich und Rußland, während es ziemlich gut in Japan, Spanien, Brasilien, Chile und Italien eingeführt ist. Deutschland genießt eine Monopolstellung in Europa und ist sehr rührig in Aegypten, Holländisch-Indien, Brasilien, Argentinien und Japan. Die Vereinigten Staaten finden ihre größten Abnehmer in Kanada, Japan, Australien, Brasilien, Argentinien, Mexiko sowie in Mittel- und Südamerika.

Die Zunahme der Nachfrage seit 1913 bildet ein ganz besonderes Merkmal der heutigen Lage. Während der Zeit von 1913 bis 1925 hat der Weltverbrauch um 182 vH zugenommen, wobei diese Zunahme für England 130 vH beträgt. Es wird geschätzt, daß auch heute noch nicht mehr als 20 vH des möglichen Absatzmarktes für diese Industrie erschlossen sind, und daß die Ausdehnung dieses Absatzmarktes in den nächsten Jahren in einem Maß zunehmen wird, das bisher noch nicht erreicht wurde.

Bei einer Untersuchung der Verkaufspreise des Jahres 1926 im Vergleich zu 1913 kommt die Beama zum Schluß, daß diese in England infolge des größeren Wirkungsgrades der Werke nur um 35 bis 40 vH gestiegen sind, während die Erzeugungskosten um 70 vH zugenommen haben.

[4379]

**Jahrbuch der deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen-, Kali- und Erzindustrie 1927.** 18. Jahrgang. Herausgegeben unter Mitwirkung des deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins E. V., Halle (Saale). Bearb. von Dipl.-Berging. H. Hirz. Halle 1927, Wilhelm Knapp. XIV, 456, 72 S. Preis 16 M.

Den weitaus größten Teil des Jahrbuches füllt ein Verzeichnis der deutschen Braunkohlen- und Steinkohlen-gruben, der Kali- und Steinsalzbergwerke, der Salinen, Erzgruben, Asphalt- und Erdölgewinnungsbetriebe. Nach Ländern und Bergrevieren geordnet findet man hier für jede einzelne Grube, jedes Bergwerk und jeden Betrieb die Angaben über Besitz- und Verwaltungsverhältnisse, Verkehrsanschlüsse, Betriebsanlagen, Förderleistung und Belegschaft für das Jahr 1925. Vergleicht man die Zahlen über Förderleistung und Belegschaft des Jahres 1925 mit den entsprechenden Zahlen von 1924, so zeigt sich, daß auf den meisten Gruben die Förderung erhöht und die Belegschaft vermindert worden ist. Als Grund hierfür darf man wohl die zunehmende Mechanisierung der Betriebe ansehen. Neben solchen und ähnlichen interessanten Aufschlüssen gibt dieses Verzeichnis aber auch einen ausgezeichneten Ueberblick über den gesamten deutschen Bergbau. Es stellt somit ein wertvolles Hilfsmittel für denjenigen dar, der sich mit den technischen und wirtschaftlichen Fragen der einzelnen Bergwerke und des gesamten Bergbaues zu befassen hat.

Ebenso wertvoll ist auch die Zusammenstellung der Behörden, Körperschaften usw., in der man Angaben über die Zusammensetzung der einschlägigen Stellen des Reichswirtschaftsministeriums, des Reichskohlenrats, des Reichskalirats, ferner der Landesbehörden (Ministerien, Oberbergämter, Bergakademien und Bildungsanstalten), der Syndikate und Verkaufsvereinigungen und der Bergbauvereine findet. In den Angaben über die Syndikate und Verkaufsvereinigungen sind auch teilweise die Beteiligungsziffern mit angegeben.

Ein Bezugsquellenverzeichnis soll den Inhalt des Jahrbuchs für die Bergbaubetriebe selbst wertvoll gestalten, da es aber allein auf Grund der Firmenanzeigen, die das Jahrbuch in reichlicher Menge enthält, zusammengestellt ist, muß man eine gewisse Vollständigkeit vermissen. Für die nächste Auflage sei daher die Anregung erlaubt, das Bezugsquellenverzeichnis möglichst vollständig ohne Alleinberücksichtigung der Inserenten zu gestalten. Weiterhin wäre es vielleicht ganz wertvoll, wenn auch über Handelsbeziehungen, Syndikatsbeziehungen usw. aus dem Buch etwas zu erfahren wäre.

[4349]

Isermann.

**Taschenbuch für Gasanstalten, Kokereien, Schmelzen und Teerdestillationen 1927.** Herausgegeben von H. Winter. Halle (Saale) 1927, Wilhelm Knapp. 484 S. mit 101 Abb. Preis 7,20 M.

Das unter Mitarbeit namhafter Fachleute auf den Gebieten der Gasanstalt, Kokerei, Schmelze und Teer-

<sup>1)</sup> Nach einem Bericht der British Electrical and Allied Manufacturer's Association (Beama).



destillation zusammengestellte Taschenbuch liegt in zweiter Auflage vor. Zu den Abschnitten Gasanstalt und Schwelung sind entsprechend den Fortschritten und den entwickelten neuen Verfahren am Schluß des Taschenbuches Nachträge angefügt. Neu hinzugekommen ist ein allgemeiner Teil, in dem die festen Brennstoffe übersichtlich behandelt werden. Im Anhang sind die Hilfstabellen erweitert worden. Das Taschenbuch kann empfohlen werden. Gw. [4359]

## Industrie und Handel

**Die Aussteller auf den Deutschen Großmessen.** Ein Beitrag zum Problem der Messestatistik und der sogenannten Messerationalisierung. Berlin 1927, Selbstverlag des Ausstellungs- und Messe-Amtes der Deutschen Industrie. 56 S. Preis 2,10 M.

Ein ausgezeichnetes Büchlein, in dem unseres Wissens zum ersten Mal der Versuch unternommen wird, das Problem der Messestatistik und der sogenannten Messerationalisierung vom Streit der interessierten Parteien zu trennen und es rein sachlich — auch vom Standpunkt der Verbraucherschaft des In- und Auslandes — zu behandeln. Ausführliche Zahlentafeln zeigen

- die Beteiligung der Aussteller verschiedener Industriezweige an den Frühjahrs- und Herbstmessen in Leipzig, Frankfurt, Köln, Königsberg, Breslau und Kiel.
- die Anteile der einzelnen Industriezweige an der Zusammensetzung der Ausstellerzahlen der verschiedenen deutschen Messen ausgedrückt in vH der Gesamtausstellerzahlen sowie
- die Anteile der einzelnen deutschen Messeplätze an der Gesamtzahl der Aussteller einzelner Industriezweige. [4382]

**Warenkunde und Industriellehre.** Von Prof. Dr. E. Rüst. 2. Aufl. Zürich und Leipzig 1926, Verlag Rascher & Cie., A.-G. 376 S. mit 439 Abb. im Text und 63 Abb. auf Tafeln. Preis 17,60 M.

Das Buch ist geeignet, sowohl als Lehrbuch wie auch als Nachschlagewerk gute Dienste zu leisten. Es gibt in guter knapper Form das Wesentliche über die Beschaffenheit der von der Technik erzeugten Stoffe und deren Herstellung. Ein erster Teil behandelt die Werkstoffe (111 S.), ein zweiter Teil die Nahrungs- und Genußmittel (116 S.) und ein dritter Teil die Textilwaren und das Papier (148 S.).

Die Erläuterung der einzelnen Herstellungsvorgänge durch schematische Zeichnungen wäre sehr erwünscht. Derartige Zeichnungen sagen demjenigen, der sich schnell unterrichten will, häufig mehr als alle Beschreibungen.

Ein wichtiges Gebiet, die Brennstoffe, sollte in Zukunft berücksichtigt werden. Unter den Genußmitteln vermisst man eine nähere Behandlung des Alkohols, der übrigens ebenfalls unter den Brennstoffen oder in dem Abschnitt Papier (Sulfitspiritus) behandelt werden könnte.

[4305]

Dr. Geisler.

## Betriebsfragen

**Die wissenschaftliche Betriebsführung in Reparaturwerkstätten.** Von Dr.-Ing. H. Kleinböhl. Berlin 1926, VDI-Verlag G. m. b. H. 44 S. m. 26 Abb. Preis 2 M.

Der nach dem Kriege einsetzende wirtschaftliche Niedergang und der kommende schwere Wirtschaftskampf haben die deutsche Industrie gezwungen, sich mehr als bisher mit den Herstellungskosten der Waren, die nach einem mehr oder weniger verwickelten System der Selbstkostenbestimmung festgestellt wurden, zu befassen.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen war, daß die Selbstkosten ganz bedeutend durch Verbesserung der Maschinen und Steigerung der Serienfabrikation zur Massenherstellung herabgedrückt werden konnten, mit anderen Worten, daß durch eine Betriebsverbesserung billige Verkaufspreise und niedrige Selbstkosten zu erzielen seien.

Der Verfasser vertritt gleichfalls den Standpunkt, daß vor einer einfachen Uebertragung amerikanischer Betriebsführung auf unsere wirtschaftlichen Verhältnisse zu warnen sei, was aber nicht ausschließt zu prüfen, was für uns geeignet ist, und dieses zu übernehmen.

Die Untersuchungen über wissenschaftliche Betriebsführung haben sich bisher fast immer auf Arbeitsgebiete erstreckt, die sich mit der Massenherstellung befassen. In vorliegendem Buche wird jedoch gezeigt, daß es auch möglich ist, den einen oder andern Abschnitt der wissenschaftlichen Betriebsführung auf solche Gebiete zu übertragen, die sich sonst nicht mit der Massenherstellung beschäftigen haben. Die sich hierbei ergebenden Schwierigkeiten wachsen in dem Maße, je mehr man an die Einzelanfertigung heranrückt. Der Verfasser hat sich nach diesen Gesichtspunkten mit den bisher immer als nebensächlich betrachteten Reparaturbetrieben befaßt, die im deutschen Wirtschaftsleben keineswegs die untergeordnete Stellung einnehmen, wie oft angenommen wird. In der Einleitung werden einige kurze Angaben über die bisherigen und neuen Verfahren der Betriebsführung gemacht, und in einer kritischen Betrachtung werden einige in der Literatur veröffentlichte Systeme für wissenschaftliche Betriebsführung besprochen. Der Verfasser beschreibt dann eine von ihm eingeführte und in der Praxis bewährte Organisation für Reparaturwerkstätten. Die Organisation wird als »Arbeitszeitverfahren« bezeichnet und baut sich auf dem Zwanglauf und der Arbeitskontrolle auf, wobei Stücklisten verwendet werden, die alle Angaben für die Herstellung in den Werkstätten und die Lieferfristen enthalten. Das beschriebene Verfahren ist als eine Art geistiger Bandarbeit gedacht, indem die für die Organisation aufgestellten einzelnen Arbeitspläne eines Auftrages so zusammengelegt werden, daß sie ein Transportband ergeben, das nicht mechanisch in der Werkstatt in Erscheinung tritt, sondern nur bildlich dargestellt wird. Es werden noch einige Einrichtungen beschrieben, wie sie für die Reparaturwerkstatt eines großen Unternehmens Verwendung gefunden haben. Ferner wird auf den Einfluß der fortschreitenden Normung auf Lagerhaltung und den Beschäftigungsgrad der Werkstätten hingewiesen. Das Wesentliche der beschriebenen Organisation ist, daß sie nicht starr ist, sondern sich jederzeit den wirklichen Werkstatt- und Betriebsverhältnissen anpassen kann.

Das Arbeitszeitverfahren ist geeignet für alle Werkstätten, die eine Anzahl gleichartiger Maschinen und Apparate zu unterhalten haben, wie z. B. bei großen Kraftzentralen mit Turbinen oder Gasmaschinen, Kesselhäusern mit gleichartigen Kesseln, Gasanstalten mit gleichartigen Generatoren, Straßenbahnen und Verkehrsunternehmungen mit gleichartigem rollenden Material usw.

Die Beschreibung der Organisation wird durch zahlreiche Abbildungen im Text unterstützt.

Das Buch weist neue Wege und gibt Anregungen, um die Unkosten in der Werkstatt zu vermindern. Es kann daher allen Fachleuten, die an die Organisation ihrer Betriebe herangehen, die Anschaffung dieses Buches empfohlen werden. Fr. Apel. [4355]

**Das Problem des Ordens in der Schriftenverwaltung des Betriebes.** Von Dr. Erich Sanner. Stuttgart 1926, Verlag C. E. Poeschel. 56 S. Preis 3 M.

Der Verfasser hat mit dieser Schrift einen wertvollen Beitrag zu der Theorie und Praxis des Ordens geschaffen, der in gedrängtem Umfange die verschiedenen Systeme des Ordens umfaßt. Der Inhalt geht über das Ordnen in der Schriftenverwaltung noch weit hinaus, indem er sich auch mit den Ordnungsgrundsätzen in Bibliotheken usw. befaßt. In dieser Hinsicht ist vor allem der von Dewey'schen Dezimalklassifikation gewidmete Abschnitt bemerkenswert.

Bedauerlich ist nur, daß die z. T. wohl berechtigten Angriffe auf die vom Ausschuß für wirtschaftliche Verwaltung herausgegebenen ABC-Regeln erst jetzt erfolgen, nachdem diese Regeln sich schon weitgehende Geltung verschafft haben. Im Interesse einer Vereinheitlichung wäre es daher zweckmäßig, wenn hierbei an dem Bestehenden festgehalten würde, um nicht wieder eine allgemeine Verwirrung hervorzurufen.

[4373]

C. B.



## Unternehmer und Arbeiter

**Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920** mit den einschlägigen Nebengesetzen. Von W. Mansfeld. Essen 1926, Verlag Glückauf m. b. H. 386 S.

Obwohl zum Betriebsrätegesetz und seinen Nebengesetzen eine große Anzahl von Kommentaren, Abhandlungen usw. vorliegt, fehlte bisher eine Kommentierung des Betriebsrätegesetzes, die gleichzeitig eine wissenschaftlich-juristische Erläuterung der Einzelbestimmungen und eine erschöpfende Uebersicht über die umfangreiche einschlägige Literatur und Rechtsprechung gibt. Es bedeutet daher eine wesentliche Bereicherung der Arbeitsrechtsliteratur, daß Mansfeld es in seinem Werke unternommen hat, das Betriebsrätegesetz unter systematischer Verarbeitung der gesamten Rechtsprechung und Literatur eingehend bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Belange der Praxis und der Arbeitsrechtswissenschaft zu kommentieren. Das Werk zeichnet sich durch die objektive Einstellung des Verfassers zu den zahlreichen Streitfragen und durch klare und übersichtliche Darstellung aus. Es kann daher jedem, der mit der Anwendung und Auslegung des Betriebsrätegesetzes zu tun hat, unbedingt empfohlen werden.

[4375]

Dr. Franz Goerrig.

**Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920** nebst Wahlordnung, Ausführungsverordnungen und Ergänzungsgesetzen (Betriebsbilanzgesetz, Aufsichtsratsgesetz und Wahlordnung). Erl. von Dr. G. Flatow. 12. verb. Aufl. Berlin 1927, Julius Springer. 545 S. Preis 18 M.

Die neue Auflage ist dem neuesten Stand der Literatur und Rechtsprechung des Arbeitsrechts im allgemeinen, sowie des kollektiven Arbeitsrechts, darunter des Betriebsräterechts, in besonderer angepaßt, und zwar sind die Aenderungen bis zum Jahresende 1926 berücksichtigt. Sie kann wie ihre Vorgängerinnen allen Interessenten sehr empfohlen werden.

[1380]

## Technik und Recht

**Die Verwertung von Erfindungen.** Von Dr. R. Worms, Patentanwalt, neu herausgegeben von Dr. Gustav Rauter, Patentanwalt in Berlin. Vierte völlig umgearbeitete Auflage. Halle 1926, Carl Marhold. 114 S. Geh. 3 M., geb. 4 M.

Dr. Worms ist kurz nach der Veröffentlichung des Werkes gestorben. Die zweite, dritte und nun auch die vierte Auflage sind von Dr. Rauter herausgegeben worden, der das Büchlein umgearbeitet hat, ohne aber grundsätzlich vom ursprünglichen Plan abzuweichen<sup>1)</sup>. Nur die Beispiele von Verträgen entsprechen noch völlig der ersten Auflage. Im übrigen ist eine klarere Fassung und eine Vertiefung auf Grund der neueren Erfahrungen und der neueren Rechtsprechung festzustellen. Das Buch kann auch weiter auf das wärmste empfohlen werden.

Neubauer. [1361]

**Die Haager Konferenz 1925.** Zur Revision der Pariser Uebereinkunft von 1883 für gewerblichen Rechtsschutz. Von Albert Osterrieth. Leipzig und Berlin 1926, Verlag Chemie G. m. b. H. 158 S. Preis 6 M.

Den Ergebnissen der Haager Konferenz 1925 wird unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Rechtsverhältnisse in einer der nächsten Nummern von »Technik und Wirtschaft« ein ausführlicher Aufsatz gewidmet werden, so daß an dieser Stelle genügt, darauf hinzuweisen, daß die Arbeit von Osterrieth ein unentbehrliches Hilfsmittel für die gesamte am gewerblichen Rechtsschutz interessierte Welt darstellt, dem weiteste Verbreitung zu wünschen ist.

[1381]

**Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb vom 7. Juni 1909.** Für die Praxis bearbeitet von P. Seelow. Berlin 1926, Verlag von Struppe & Winckler. 123 S. Preis 7,50 M.

Die schwierigen jetzigen Wirtschaftszeiten mit den bekannten Auswüchsen auf dem Gebiete des Wettbewerbes machen die neue Auflage des Kommentars zum Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb vom 7. Juni 1909

sehr wertvoll, zumal da der Verfasser auf eine 16jährige Tätigkeit als geschäftsführender Vorsitzender der Zentrale zur Bekämpfung unlauteren Wettbewerbs zurückblicken kann. Besonders ausführlich werden das Ausverkaufswesen, die Ausnahmeveranstaltungen sowie die öffentliche Reklame behandelt.

[4340]

**Taschenkommentar des Patentgesetzes** sowie des Gesetzes, betreffend die Patentanwälte und des Gesetzes, betreffend den Schutz von Gebrauchsmustern. Von L. Ebermayer. Berlin 1926, Otto Liebmann. 222 S. Preis 5 M.

Das Büchlein stellt einen Sonderdruck aus der an dieser Stelle (1926 S. 320 und 1927 S. 144) bereits besprochenen fünften neuen Auflage von Stengleins Kommentar zu den Strafrechtlichen Nebengesetzen des Deutschen Reiches dar und wird seiner handlichen Form wegen von der Praxis sicher sehr begrüßt werden.

[1389]

F.

**Rechtsfragen des Deutsch-Russischen Handels.** Heft 7 der Internationalen Rechtspraxis. Von J. M. Rabinowitsch. Herausgegeben vom Deutschen Internationalen Anwalt-Verband E. V. Berlin 1926, Verlag R. L. Prager, 17 S.

In dankenswerter Weise hat der Verfasser auf engstem Raum die durch das deutsch-russische Wirtschaftsabkommen vom 12. Oktober 1925<sup>1)</sup> gegebene Rechtslage der russischen Handelsvertretung als Vertreterin des russischen Fiskus, der wirtschaftlich selbständigen russischen staatlichen Unternehmungen und der russischen Aktiengesellschaften mit satzungsgemäßer Beteiligung des russischen Staates dargelegt, deren in Deutschland zustandekommenen Rechtshandlungen gemäß dem Abkommen unter deutsches Recht fallen. Besonders ist darauf hingewiesen, daß der russische Fiskus nur für die russische Handelsvertretung haftet und für die russischen staatlichen Unternehmungen nur dann, wenn die Haftung ausdrücklich übernommen worden ist.

Wertvoll sind die Ausführungen über die Anwendung des deutschen Rechtes und der deutschen Gerichtsbarkeit, über Vollstreckung deutscher Urteile in Rußland und über die Grenzen der Zwangsvollstreckung.

Zur schnellen Unterrichtung über diese für jeden, der nach Rußland Waren liefert, wichtigen Fragen ist die kleine Schrift recht geeignet.

Fr. Frölich. [1351]

## Länderberichte

**Oesterreichs Energiewirtschaft.** Von J. Ornig. Wien 1927, Julius Springer. 285 S. m. 21 Abb. Preis 36 M.

Das auf Veranlassung des Wasserwirtschaftsverbandes der Oesterreichischen Industrie verfaßte Werk zerfällt in einen vom Herausgeber verfaßten allgemeinen Teil und mehrere von Sonderfachleuten bearbeitete Einzelfragen behandelnde Aufsätze; von den letzteren seien die besonders den Bauingenieur angehenden natürlichen Grundlagen der Wasserkraftausnutzung, ferner die elektrische Kraftübertragung, die Umstellung der Bahnen auf elektrischen Betrieb, Versorgung der Metall- und Papierindustrie sowie schließlich Wasserrecht und Elektrizitätsgesetzgebung hervorgehoben. Angeschlossen sind Zusammenstellungen der wichtigsten ausgeführten, im Bau begriffenen und geplanten großen Wasserkraftanlagen mit Karten.

In den einzelnen Abhandlungen wird jeweils zunächst der bestehende Zustand beschrieben und kritisch beleuchtet und dann auf die voraussichtliche weitere Entwicklung ausführlich eingegangen. Das Werk ist wohl in erster Linie für österreichische Fachleute, Industrielle und Volkswirte bestimmt, bietet aber auch für die Nichtösterreicher durch seine klare Darstellung vieles Interessante und zu eigenen Ueberlegungen Anregende. Aus der geschichtlichen Entwicklung sei besonders hervorgehoben, daß die Gesetzgebung vom Bund auf die Einzelländer übergegangen ist und dementsprechend Länder-unternehmungen vorherrschen, die nicht vollständig mit einander verkoppelt sind. Ähnliche Bestrebungen machen sich leider z. Zt. auch in Deutschland geltend.

Durch das Friedensdiktat ist Oesterreich fast seiner gesamten Kohlenschätze beraubt worden und verfügt nur noch über Braunkohlenvorräte, die beim heutigen Verbrauch etwa 100 Jahre ausreichen. Die Handelsbilanz ist

<sup>1)</sup> T. u. W. 1911 S. 444.

<sup>1)</sup> s. T. u. W. 19 Bd. (1926) S. 122.



auf der Einfuhrseite durch die Steinkohleneinfuhr ungünstig beeinflußt. Die Verfasser befürworten daher, fast ausschließlich Wasserkraft auszubauen, die ausländische Steinkohle aus den Elektrizitätswerken ganz zu verbannen und, soweit Wärmekraftwerke überhaupt notwendig sind, was nur in sehr beschränktem Umfange anerkannt wird, diese mit inländischer Braunkohle zu betreiben. Mir, der ich den österreichischen Verhältnissen allerdings fernstehe, erscheint diese Beweisführung nicht schlüssig zu sein. Das Interesse der Gesamtwirtschaft, insbesondere die Wettbewerbfähigkeit der Industrie, erfordert einen möglichst niedrigen Gestehtungspreis der Betriebskraft. Ob diese aus Wasserkraft oder Wärme gewonnen wird, steht erst in zweiter Linie. Die natürlichen Verhältnisse der österreichischen Wasserkraft, die in der überwiegenden Mehrzahl aus dem Abfluß der Alpen gewonnen ein ausgesprochenes Sommermaximum und Winterminimum aufweisen und im Verhältnis zum Gesamtumfang nur sehr geringe Möglichkeiten für Jahresspeicherung und Aufhöhung der Winterleistung bieten, ferner die ziemlich große Entfernung der Gewinnungsstätten von den Hauptverbrauchsstätten lassen die Ergänzung durch große nach neueren Gesichtspunkten errichtete, im Wärmeverbrauch sparsame Dampfkraftwerke unbedingt notwendig erscheinen. Auch die Ausnutzung der Fernleitungen, die sich nur bei hoher Benutzungsdauer wirtschaftlich gestalten läßt, zwingt zur Heranziehung örtlicher Spitzenkraftwerke, bei denen eine hohe Wärmewirtschaft natürlich weniger notwendig ist; hier können also die vorhandenen älteren Werke weiter nutzbringend mitverwertet werden. Der ausschließliche Ausbau von Wasserkraften wird, wie das Beispiel Bayerns in jüngster Zeit gezeigt hat — hier liegen die Verhältnisse ähnlich wie in Oesterreich — schwer verwertbare Sommerüberschußkräfte und Kraftmangel im Winter hervorrufen. Wasserkraftwerke erfordern in der Regel gegenüber Wärmekraftwerken erheblich höhere Ausbaukosten, die bei dem Kapitalmangel Oesterreichs durch Auslandsanleihen zu beschaffen sind; die Beträge für Verzinsung und Tilgung, die noch dazu in ausländischer Währung zu bezahlen sind, beeinträchtigen die Handelsbilanz, wenn auch nicht in demselben Umfange wie die Steinkohleneinfuhr. Der Ersatz der ausländischen Steinkohle durch einheimische Braunkohle erscheint mir, angesichts der geringen Vorräte an solchen, gleichfalls bedenklich; ihre Streckung scheint mir ratsamer. Der Vorschlag, die Braunkohlenförderung im Winter zur Deckung des Wasserkraftmangels stark zu steigern, erscheint schwer durchführbar.

Diese Kritik soll den hohen Wert des Buches nicht mindern; ein zutreffendes Urteil über die zweckmäßigste Weiterentwicklung der österreichischen Elektrizitätswirtschaft läßt sich nur an Hand vergleichender Selbstkosten frei Verwendungsstelle bei verschiedener Art der Heranziehung der vorhandenen Kräfte — ausschließlich Wasserkraft unter besonders hohem Ausbau der Speicherkraft oder Laufwasserkraft für die Grundbelastung und Speicher- und Wärmekraftwerke für die Tages- und Jahresspitzendeckung — fällen. Durch einen solchen zahlenmäßigen Vergleich, der an wenigen hervorragenden Beispielen durchzuführen wäre, würde der Wert des Buches noch gesteigert werden können. Die sehr eingehend durchgeführte Berechnung der Deckung des in Zukunft erwarteten Kraftbedarfs erscheint mir zu einseitig auf Wasserkraft abgestellt und daher nicht schlüssig, die Annahmen über den Jahresverlauf des Bedarfs und seiner Befriedigung (Abb. 13) etwas optimistisch, da neben mittlerer Jahres-Wasserkraft auch die Leistung wasserarmer Jahre berücksichtigt werden muß (vergl. die Bemerkung oben über Bayern).

Das Buch gibt eine umfassende Darstellung des heutigen Zustandes der Energiewirtschaft in Oesterreich und wertvolle Winke für die spätere Entwicklung; es kann jedem in der Energiewirtschaft stehenden zur Lektüre warm empfohlen werden, besonders auch dem deutschen Leser. Für einen Neudruck wird empfohlen, bei den Hinweisen auf Abbildungen und Zusammenstellungen die zugehörigen Seitenzahlen mitanzugeben.

[436c]

Block.

**Das amerikanische Wirtschaftstempo als Bedrohung Europas.** Von Theodor Lüddecke. Leipzig 1926, Paul List Verlag. 121 S. Preis 4 M.

Nach Ansicht Lüddeckes liegt die Ursache für die europäische und für die deutsche Wirtschaftskrise vor allem in der Ueberlegenheit, die Amerika durch den Krieg und durch die Veränderung der Struktur der Weltwirtschaft erlangt hat, die während des Krieges und als dessen Folge eingetreten ist.

Durch die Inflationszeit sei vielen Deutschen die instinktmäßige Sicherheit wirtschaftlichen Dingen gegenüber verloren gegangen, die der Amerikaner dagegen in ganz besonderem Maße besitze. Der Amerikanismus sei überhaupt eine Geistesrichtung, die sich durch Aktivismus und Optimismus auszeichne, gegenüber der mehr theoretischen, kritischen Veranlagung des Deutschen. Der intellektuellen Zerfaserung des Europäers im allgemeinen und des Deutschen im besonderen stellt Lüddecke die geschlossene, praktisch gerichtete Primitivität des Amerikaners gegenüber. Von dem Handarbeiter wird gesagt, daß er der Arbeit vom sportlichen und vom privatwirtschaftlichen Gesichtspunkt aus beizukommen versuche, er fühle sich als Gentleman, nicht als klassenbewußter Proletarier.

Naturgemäß enthält das Buch sehr viel über Ford und seine Bedeutung, Lüddecke kommt schließlich zu dem Ergebnis, daß Ford den Marxismus in Amerika für alle Zeit unmöglich gemacht habe.

Wichtig erscheint noch der Hinweis Lüddeckes darauf, daß in Deutschland die Technik zu isoliert dastehe und nicht genügend mit den praktischen und insbesondere wirtschaftlichen Fragen in Verbindung gebracht werde. (Der amerikanische Handelsminister Hoover ist Ingenieur!)

Aus dem Buche Lüddeckes geht aber auch hervor, daß die Mechanisierung des Lebens nach amerikanischem Vorbild sehr große Gefahren in sich birgt.

Die Art der Darstellung, in der nach amerikanischer Art an den verschiedensten Stellen des Buches dieselben Gedanken wiederholt werden, beeinträchtigt für uns, da sie nicht systematisch genug ist, den Wert des Buches.

[4306]

Seyfert.

### Eingegangene Bücher

Eingehende Besprechung vorbehalten.

**M. Stengleins Kommentar zu den Strafrechtlichen Nebengesetzen des Deutschen Reiches.** 5. Aufl., völlig neu bearbeitet von L. Ebermayer, E. Conrad, A. Feisenberger, K. Schneidewin. Berlin 1927, Verlag Otto Liebmann. Dritte Lieferung. Preis 8,80 M.

Die neue Lieferung enthält u. a. die Erläuterungen des Reichspreßgesetzes, der Sprengstoff-, Auswanderungs- und Lichtspielgesetze, der Paßvorschriften u. a. Insgesamt sind in den drei bisher erschienenen Lieferungen 29 Reichsgesetze behandelt. Das ganze Werk wird etwa 135 Gesetze erläutern.

**Taschenbuch für Hütten- und Gießereileute 1927.** Von Hubert Hermanns. 2. Jahrg. Halle-Saale 1927, Verlag Wilhelm Knapp. 392 S. m. 171 Abb. u. 167 Zahlent.

Das vorstehende Buch gibt in kurzer, zusammengedrängter, übersichtlicher Form viele wertvolle Mitteilungen aus der inländischen und ausländischen Literatur, die für den Hütten- und Gießereifachmann von Interesse sind, und soll ein Hilfsmittel bei der Beurteilung immer wieder auftauchender Tagesfragen sein. Das Buch wird sicherlich von vielen gern zur Hand genommen werden. [4362]

**Wissen und Wirken: Aufgaben und Ziele der Technischen Hochschulen.** Von E. Probst. Karlsruhe 1927, G. Braun. 32 S. Preis 1,20 M.

**Steuerformularbuch.** Von K. Ball und F. Koppe. Berlin u. Wien 1927, Spaeth & Linde. 220 S. Preis 6,20 M.

**Einzelschriften zur Statistik des Deutschen Reiches Nr. 1: Konzerne, Interessengemeinschaften und ähnliche Zusammenschlüsse im Deutschen Reich Ende 1926.** Zugest. i. Statistischen Reichsamt. Berlin 1927, Reimar Hobbing. 282 S. Preis 7,50 M.