

## Reorganisation der Betriebsstatistik

Von Dr. KARL PECHARTSCHEK,  
Berlin-Falkensee

*Die Forderung der Ausschaltung von Doppelerhebungen zwingt zur Prüfung der Grundlagen der heutigen Betriebsstatistik. Da die industrielle statistische Erhebung ausschließlich der Ermöglichung praktischer Maßnahmen zu dienen hat, ist ihre Durchführung ausschließlich diesem Zweck vorzubehalten. Darüber hinaus sind Beantwortbarkeit der Fragebogen an Hand der Betriebsunterlagen, wie überhaupt die Zusammenarbeit zwischen statistischer Stelle und Industrie die Voraussetzung für den Erfolg der gesamten Industriestatistik.*

*Ebenfalls der Schlagkraft der Betriebsstatistik dient die Wahl der richtigen Erhebungsform. In diesem Zusammenhang kommt neben der allgemeinen Erhebung der Repräsentativstatistik, die sich auf die Erfassung einer bestimmten Auswahl von Betrieben beschränkt, größere Beachtung zu, als ihr von der derzeitigen statistischen Technik zuteil wird. Ihre Vorzüge, die in erster Linie auf der schnellen Bereitstellung ihrer Ergebnisse beruhen, lassen sie in bestimmten Fällen als zweckmäßigste Erhebungsform erscheinen.*

*Auch die außerordentlichen Möglichkeiten der Enquete werden noch zu wenig ausgenutzt.*

### I. Allgemeines

In dem Maße, in dem infolge der besondern wirtschaftlichen Lage des Reiches das freie Spiel der Kräfte als oberster Grundsatz der gütererzeugenden Wirtschaft zurücktrat und durch staatliche Steuerung ersetzt werden mußte, entstand für die Wirtschaftsführung die Notwendigkeit, sich die für ihre erweiterten Aufgaben notwendigen Kenntnisse über die wirtschaftlichen Gegebenheiten in allen Einzelheiten selbst zu beschaffen. Während der Industrielle den verhältnismäßig kleinen Kreis seines Arbeitsbereiches aus eigener Anschauung zur Genüge kennt, muß sich der beamtete Wirtschaftspolitiker die Voraussetzungen zum erfolgreichen Eingreifen in den Produktionsablauf stets erst erarbeiten. Neben persönlicher Fühlungnahme mit über einzelne Punkte gut unterrichteten Männern aus Technik und Wirtschaft, Betriebsbesichtigungen usw. wird der beste Leitfaden zur Durchführung bestimmter Maßnahmen immer die Bereitstellung einwandfreier Zahlen sein. So hat seit 1933, als sich erstmalig eine deutsche Regierung nicht mehr nur um wirtschaftliche Mißstände, sondern vielmehr um den positiven Wiederaufbau kümmerte, zwangsläufig die Wirtschaftsstatistik stark an Bedeutung gewonnen.

Die Durchführung statistischer Erhebungen, die der Gewinnung von Kenntnissen auf den verschiedensten Gebieten dienen soll, setzt ihrerseits bei den mit dem Aufbau der Statistiken betrauten Stellen weitgehendes Verständnis für die Struktur der einer Erhebung zu unterwerfenden Sachkreise voraus. Es ist hier nicht anders als im Betriebe selbst. Ziel ist die Produktion, deren Durchführung Sache der Technik. So ist Ziel einer Statistik die Ermöglichung von

auf ihr sich gründenden tatsächlichen Maßnahmen, die Schaffung der Voraussetzung für das Gelingen der Erhebung aber ist Sache des Statistikers, der deshalb wie der Techniker geschult sein muß und nie vom grünen Tisch entscheiden kann. So verlangt eine Erhebung über die Produktion eines Industriezweiges vom Statistiker das Wissen um die produktionstechnischen Belange der zu erfassenden Betriebe; das Erfragen der Kapazität einer Industrie setzt die Kenntnis der verschiedenen Betriebseinrichtungen voraus. Da das hiernach erforderliche Wissen aus der Praxis geholt werden muß, gibt es den Beruf eines „Statistikers“, der überall und irgendwo zur Durchführung der verschiedensten Erhebungen eingesetzt werden kann, überhaupt nicht. Die der Statistik heute gestellten Aufgaben sind so mannigfaltig, daß ihre Beauftragten neben allgemeinen handwerklichen (nicht wissenschaftlichen!) statistischen Kenntnissen stets auf ihrem Sondergebiet Fachwissen und Erfahrungen (Technik, Bankwesen, Handel usw.) aufweisen müssen. Möge die gesamte Wirtschaftsstatistik nun von ganz Anspruchsvollen als Wissenschaft, von andern wieder als Technik aufgefaßt werden, ihre Aufgabe ist unbestritten: Umsetzung bestimmter wirtschaftlicher Erscheinungen in Zahlen. Es muß daher erreicht werden, die Beziehungen zwischen amtlichen und halbamtlichen statistischen Stellen und den von den Erhebungen betroffenen Betrieben ständig zu vertiefen. Der Betrieb produziert, die staatliche Statistik hilft den mit der Wirtschaftsleitung beauftragten Männern, die der Produktion entgegenstehenden Schwierigkeiten zu beseitigen.

### II. Der Aufbau der statistischen Erhebung

Die Einschaltung der statistischen Erhebung in den Produktionsprozeß seit 1933 war in dem uns allen bekannten großen Umfang etwas Neuartiges. Es konnte daher der Statistik nicht anders als jedem andern noch in der Entwicklung begriffenen Fach ergehen. Sie war zunächst — z. T. auch noch heute — unorganisch und hat bisweilen die Industrie mehr belastet als ihr genutzt. Der Zahl der durchgeführten Erhebungen stand nicht immer eine entsprechend große Zunahme brauchbarer Ergebnisse gegenüber. Ich will an dieser Stelle<sup>1)</sup> nicht auf die Erscheinung der Doppelerhebungen eingehen, die, wo sie auch immer auftreten, aufs schärfste verurteilt werden müssen, sondern vielmehr nur bestimmte Richtlinien aufstellen, denen jede in der Industrie durchgeführte Erhebung zu entsprechen hat, wenn ihr Ergebnis das halten soll, was man sich vorher von ihr versprach.

#### 1. Eine Erhebung ist nur berechtigt, wenn ihre Ergebnisse zur sofortigen oder in absehbarer Zeit wahrscheinlichen Verwertung bei praktischen Maßnahmen bestimmt sind

Erhebungen werden in industriellen Betrieben durchgeführt, um für die Produktionsförderung oder -sicherung brauch-

<sup>1)</sup> Eine Stellungnahme zur Frage der Doppelerhebungen und anderer in diesem Aufsatz angeschnittenen Fragen wird vom VDI-Verlag in absehbarer Zeit veröffentlicht werden.

bare Ergebnisse zu gewinnen. Die Erhebung geht dabei aus vom „Gewinnen“ der Zahlen, muß zum „Gebrauchen können“ führen und erreicht ihren Zweck im Augenblick der praktischen Verwertung. Ein mit der Durchführung von Betriebs-erhebungen Beauftragter amtlicher oder nichtamtlicher Statistiker darf seine Berufsbefriedigung erst dann finden, wenn er sieht, wie das Material seiner Erhebungen verwertet wird und schließlich in irgendeiner Weise den von ihm bearbeiteten Betrieben wieder zugute kommt. Ist das Ergebnis der Erhebung zu nichts weiter nützlich, als das eigene Wissen zu bereichern, ohne gleichzeitig praktische Maßnahmen auszulösen, so war die Durchführung dieser Erhebung Arbeitsvergeudung. Sie beschäftigt nur den Statistiker und mit ihm viele an der Erhebung arbeitende Personen und Hunderte von Angestellten in den Betrieben, die der Erhebung unterworfen waren. Löst dagegen die Erhebung praktische Maßnahmen aus, wie zum Beispiel staatliche Hilfe zur verstärkten Lagerhaltung, Steuerung staatlicher Aufträge in technisch einwandfrei arbeitende aber unterbeschäftigte Betriebe, Einrichtung von Verkehrssondertarifen zur Senkung zu hoher Rohstoffkosten usw., so lohnt die Ausfüllung der Fragebogen, die oft sehr viel Zeit in Anspruch nimmt, die aufgewandte Arbeit ohne Zweifel.

## 2. Eine Erhebung muß ihre Fragebogen auf die zur Erreichung des Zieles notwendigen Fragen beschränken

Die zweite Forderung zielt auf eine Ausschaltung aller nicht erforderlichen Fragen innerhalb des Fragebogens der einzelnen Erhebung. Zwei Gedanken sind bei der Formulierung eines Erhebungspapiers wichtig:

- a) Die Beschränkung auf wenige notwendige Fragen erhöht die Ausfüllungsfreudigkeit und damit den Wert der Antworten.
- b) Aus falscher Beschränkung nicht gestellte Fragen lassen sich niemals nachholen, es sei denn durch eine neue Statistik.

In der Wahl des richtigen Mittelweges liegt hier die Schwierigkeit. Wenn ich sage, der Fragebogen sei auf notwendige Fragen zu beschränken, so steht die Tatsache, daß irgendwann einmal ein Erhebungspapier einen sehr großen Umfang haben kann, dem noch nicht entgegen. Es gibt Industrien, die hinsichtlich ihres Produktionsprogrammes so heterogen zusammengesetzt sind, daß es oft unmöglich ist, mit einer geringen Anzahl von Fragen das Wesentliche zu erfassen. Ich erinnere hier z. B. an die pharmazeutische Industrie. Der kaufmännische Angestellte eines kleinen Betriebes braucht daher nicht regelmäßig einen großen Respekt vor einem umfangreichen Fragebogen zu empfinden. Meist wird von ihm nur die Beantwortung weniger Fragen verlangt; die übrigen beziehen sich auf andere Betriebe seines Wirtschaftszweiges.

Um so mehr ist aber dennoch die Notwendigkeit jeder einzelnen Frage zu überlegen. Nicht schon die Tatsache, daß das Wissen irgendeines industriellen Vorganges für den Veranstalter der Erhebung „interessant“ ist, begründet die Stellung einer solchen Frage. Gerade hier wird dem verantwortungsvollen Statistiker eine schwierige Aufgabe gestellt: zu erkennen, was bereits jetzt oder unter bestimmten Voraussetzungen notwendig ist, und auf was als überflüssig verzichtet werden kann.

## 3. Sämtliche Fragen sind so zu stellen, daß sie auf Grund von Betriebsunterlagen beantwortet werden können

Sämtliche oben vorgetragenen Gedanken beziehen sich auf Erhebungen, die sich mit allgemeinen gleichen Fragebogen

an eine größere Zahl von Betrieben richten. Unter dieser Abgrenzung erhält die nunmehr zu besprechende wichtigste Voraussetzung des Gelingens einer solchen Erhebung ihren Sinn. Es kann nur das erfragt werden, was auf Grund der buchmäßigen Unterlagen über den Rohstoffbezug, die Lohnberechnung, die allgemeinen Betriebskosten sowie sämtlicher in Maschinenkarten oder sonstigen Aufzeichnungen enthaltenen Angaben über die Betriebsstruktur beantwortet werden kann. Nachstehende Beispiele sollen zeigen, welche Fragen u. a. nicht gestellt werden dürfen:

### Beispiel 1.

Die Betriebe eines bestimmten Industriezweiges setzen sich zusammen aus industrieller Fertigung und damit in Zusammenhang stehender, technisch und örtlich aber getrennter Montage der fertigen Erzeugnisse. In einer Erhebung sollen u. a. erfragt werden die Zahl der Beschäftigten unter verschiedenen Gesichtspunkten und die an diese gezahlten Löhne. Da in dem angenommenen Industriezweig die Montage nur gelegentlich vorgenommen wird, werden die dort beschäftigten Arbeiter bei Nichtvorliegen von Montageaufträgen im Produktionsbetrieb beschäftigt. Die Lohnbuchhaltung macht zwischen den ständig im Hauptbetrieb und den nur bisweilen dort Arbeitenden keinen Unterschied. Dennoch erhält in dem angenommenen Fall sowohl der Produktionsbetrieb als auch die Montageabteilung jeweils einen gesonderten Fragebogen mit der Bitte um getrennte Ausfüllung.

Was würde hier der Erfolg sein? Langer Schriftwechsel zwischen Betrieb und erhebender Stelle und schließlich eine schätzungsweise Aufteilung der Beschäftigten, die, da jeder Betrieb sie unfreudig durchführen würde, keinen wesentlichen Erkenntniswert in sich bergen könnte. Forderung: Es lassen sich statistisch nur solche Betriebsteile voneinander trennen, die in sich abgeschlossen sind und nach Auffassung der Betriebsleiter selbständige Teilbetriebe darstellen.

Selbstverständlich lassen sich schließlich auch für unselbständige Teilbetriebe Angaben machen. Es ist aber nicht der Sinn einer allgemeinen Erhebung, Antworten durch Schätzungen zu erlangen, die — weil jeweils anders vorgenommen — in ihrer Summierung ebenso richtig wie falsch sein können. Hier verfügt die Statistik über andere Mittel (s. u. III). Zunächst aber noch ein weiteres Beispiel.

### Beispiel 2.

Es soll der Verbrauch des Rohstoffes  $a$  zur Herstellung eines Geräts  $x$  ermittelt werden. Die befragten Betriebe verwenden nun aber auch  $a$  noch zur Herstellung von  $y$  und  $z$ . Sie kaufen den für sie wichtigen Rohstoff  $a$  je nach der Marktlage und ihren vorhandenen Mitteln ein. Sie halten auch  $a$  auf Lager, weil sie ihn dauernd brauchen, wenn sie auch nie genau wissen können, wie sich der Absatz auf lange Sicht gestalten wird.

Die Betriebe erhalten nun einen Fragebogen, in dem sie aufgefordert werden, mitzuteilen, wieviel Tonnen des Rohstoffes  $a$  sie im Jahre 1937 zur Herstellung des Erzeugnisses  $x$  verbraucht haben. Aus den Einkaufsrechnungen geht dies nicht hervor; der kaufmännische Angestellte, der normalerweise Statistiken ausfüllt, kann die Frage nicht beantworten.

Dennoch ist ihre Beantwortung möglich. Ohne weiteres läßt sich aus dem fertigen Erzeugnis  $x$  errechnen, wieviel von  $a$  zu einem Stück  $x$  erforderlich ist. Eine einfache Multiplikation mit der Anzahl der 1937 hergestellten Stücke ergibt schätzungsweise die ursprünglich gewünschte Antwort. Wenn aber die Beantwortung der gestellten Frage nur auf diese Weise möglich war, dann ist eine Erhebung, die dieselbe Frage vielleicht 500 Betrieben stellt, überflüssig. Meist wird das Gerät  $x$  irgendwie genormt sein, so daß jeder Betrieb die gleiche Menge von  $a$  zur Herstellung eines Stückes  $x$  benötigt; die Befragung von zwei oder drei Werken würde somit genügen. Diese Feststellung führt uns zur Enquete (s. ebenfalls u. III).

Diese Beispiele zeigen klar, welche Überlegungen die die Erhebung durchführende Stelle beim Abfassen eines Fragebogens hinsichtlich der Beantwortungsmöglichkeit durch die Betriebe anstellen muß. Von der Formulierung der Fragen hängt der Erfolg jeder Erhebung ab.

#### **4. Die Gliederung des Fragebogens, Stellung der Beantwortungsfristen und Formulierung der Fragen müssen klar verständlich sein und dem Betriebsaufbau und dem technischen Denken der ausfüllenden Personen entsprechen**

Obwohl es sich meist nur um Selbstverständlichkeiten handelt, so ist die Beachtung verschiedener Äußerlichkeiten bei der Durchführung von Erhebungen doch nicht ohne Einfluß auf die Erzielung einwandfreier Ergebnisse.

Die Fragen müssen klar gestellt werden. Oft ist eine treffende kurze Formulierung aber sehr schwer, bisweilen sogar unmöglich. Dafür zeugt der in vielen Erhebungspapieren den Anmerkungen am Ende jeder Seite vorbehaltene Raum. Es ist eine alte Erfahrung, daß meist nur die unmittelbare Frage, selten aber die Anmerkungen gelesen werden, so daß möglichst der Sinn der Frage bereits in deren Text hineingelegt werden muß. Da sich dies bisweilen nur schwer durchführen läßt, erscheint es außerordentlich erwünscht, daß der einzelne Betrieb von der leidigen Unsitte des Übersehens der Anmerkungen abgeht.

Die den Betrieben gestellten Fristen zur Rücksendung der Erhebungspapiere dürfen nicht zu kurz gehalten sein und dürfen keinesfalls mit den jährlichen Abschlußarbeiten der Betriebe zusammenfallen.

Die Formulierung einer Frage muß der technischen Ausdrucksweise der jeweiligen Betriebsgattung entsprechen. Hier ist wie grundsätzlich bei allem vorher Erwähnten engste Fühlungnahme zwischen der die Erhebung durchführenden Stelle und den Fachorganisationen der Betriebe oder diesen selbst notwendig.

### **III. Die Wahl der richtigen Erhebungsform**

Bevor an die Aufstellung des Fragebogens gedacht werden kann, ist zu prüfen, auf welchem statistisch-technischen Wege die gewünschten Aufschlüsse über irgendeinen betrieblichen Vorgang gewonnen werden können. Die Statistik ist ja keineswegs so arm, daß ihr zur Beantwortung einzelner Fragen stets nur eine einzelne Erhebungsmethode (z. B. die der allgemeinen Erhebung) zur Verfügung stände. Unter einer allgemeinen Erhebung verstehe ich hierbei einen statistischen Vorgang, bei dem sich die erhebende Stelle mit völlig gleichen Fragebogen an alle Betriebe eines bestimmten Industriezweiges wendet. Neben dieser allgemeinen Erhebung, die unsern bisherigen Beispielen stets zugrunde lag, und die auch die häufigste Erhebungsform darstellt, stehen der Betriebsstatistik in der repräsentativen Erhebung und in der Enquete noch andere ebenso wertvolle und aufschlußreiche Hilfsmittel zur Verfügung.

#### **A. Die allgemeine Erhebung**

Die allgemeine Erhebung ist immer dann die gegebene Erhebungsform, wenn eine teilweise Erfassung der Betriebe keine auf die nicht erfaßten Betriebe übertragbaren Ergebnisse zeitigen würde. Dies ist z. B. der Fall, wenn nur durch restlose Summierung der erfragten Einzelfälle einer Tatsache ein klares Bild über einen bestimmten Zustand gewonnen werden kann. So ist die Erfragung der Lagervorräte bei 50 oder 70 % der Betriebe eines Industriezweiges zwecklos, wenn sich unter den restlichen Werken ein Betrieb befinden könnte, der über so große Lagervorräte verfügt, daß diese das Teilergebnis wesentlich verändern würden. Ähnlich liegt

es bei der Erfragung der Kapazität eines Industriezweiges. Nur die Erfassung mindestens aller bedeutenden Industriebetriebe ermöglicht hier einen Gesamtüberblick.

Fälle, in denen die allgemeine Erhebung das Gegebene darstellt, ließen sich noch viele aufführen. Ich will hier aber nicht weiter auf sie eingehen, da die Form der allgemeinen Erhebung den meisten Betriebsführern und Technikern aus den bei ihren Werken durchgeführten statistischen Erhebungen zur Genüge bekannt ist. Grundsätzlich beruht ihr Wert in der Sicherheit und der umfassenden Bedeutung ihrer Ergebnisse. Nicht ganz so bekannt dagegen dürften ihre Nachteile sein, die in der Hauptsache in ihrer Schwerfälligkeit und in den hohen Kosten ihrer Durchführung liegen.

So sind Ergebnisse allgemeiner Erhebungen erst geraume Zeit nach Versendung der Fragebogen zu erwarten. Zwischen Beginn und Beendigung liegt ein Zeitraum, der je nach der Größe des Industriezweiges und der Schwierigkeit bei der Prüfung der Antworten im allgemeinen zwischen 3 und 7 Monaten schwankt. Oft verzögert sich das Ergebnis wegen einiger säumiger Betriebe um Wochen. Die Aufstellung vorläufiger Ergebnisse, die sehr oft viel früher zu erstellen wären, hat insofern Schattenseiten, als es nach außen hin einen denkbar ungünstigen Eindruck macht, wenn das endgültige vom vorläufigen Ergebnis wesentlich abweicht, weil sich unter den säumigen Betrieben einige bedeutendere Werke befanden.

Weiterhin setzt die Durchführung allgemeiner Erhebungen einen großen personellen und damit kostspieligen Apparat voraus. Aufstellen des erschöpfenden Adressenmaterials, das Auf-dem-Laufenden-erhalten sämtlicher Anschriften, der umfangreiche Schriftwechsel, das Prüfen sämtlicher Fragebogen usw. binden eine große Zahl von Arbeitskräften auf lange Zeit. Daher ist vor Durchführung einer Erhebung stets zu prüfen, ob nicht andern schneller arbeitenden und billigeren Statistiken vor der allgemeinen Erhebung der Vorzug zu geben ist. Dennoch bleibt die allgemeine Erhebung eine wichtige — wenn auch nicht die einzige Waffe der Betriebsstatistik.

#### **B. Die repräsentative Erhebung**

Die repräsentative Erhebung hat die Aufgabe, mit einer Auswahl von Betrieben Material zu gewinnen, das die untersuchten Verhältnisse nicht nur in den ausgewählten Betrieben, sondern auch in den restlichen Werken eines Industriezweiges klarstellt. Die Ermittlung bestimmter Tatsachen durch repräsentative statistische Erfassung erscheint immer dann geboten, wenn die Antworten einiger Werke genügen, um Klarheit zu schaffen und die erhaltenen Antworten nicht nur für die antwortenden Betriebe selbst, sondern für den gesamten Industriezweig Gültigkeit haben. Um aber solche allgemeingültigen Ergebnisse zu erhalten, ist die glückliche Auswahl der zu befragenden Betriebe die wichtigste Voraussetzung.

Ich möchte an dieser Stelle auf die zur Zeit herrschenden Anschauungen über die Zusammensetzung der Betriebe bei repräsentativen Erhebungen eingehen. Nach der einen Ansicht ist eine Erhebung nur dann als repräsentativ anzusehen, wenn ihr etwa 70 bis 80 % sämtlicher Betriebe des zu erfassenden Industriezweiges unterliegen. Wäre diese Anschauung richtig, dann wäre der Unterschied zwischen allgemeiner und repräsentativer Erhebung nur gering. Sämtliche Schwierigkeiten der allgemeinen Erhebungen würden mit kleinen Einschränkungen auch hier zutreffen. Insbesondere wären die Ergebnisse nur wenig billiger und nicht viel rascher zu erstellen als bei der allgemeinen Erhebung. Zwar kann

nicht geeignet werden, daß die Ergebnisse einer solchen Erhebung durchaus repräsentativen Charakter tragen; den Vorteil eines schnellen, billigen Arbeitens aber hat eine solche Statistik nicht. Und das wichtigste: sie entlastet die Industrie nur wenig, da die Zahl der versandten Fragebogen nur um ein geringes kleiner wird.

Die andere und m. E. richtige Ansicht der Zusammenstellung von Betriebsanschriften zwecks Durchführung einer Repräsentativstatistik ist nicht die numerische (70 bis 80 % der Betriebe), sondern die typische Repräsentation. Die Auswahl der Betriebe, die zu allgemeinschlüssigen Ergebnissen führen soll, muß dabei außerordentlich sorgfältig geschehen. Es müssen kleine und große Werke ausgewählt werden; es müssen in ihnen sämtliche Produkte des ganzen Industriezweiges erzeugt werden; ihre örtliche Lage muß sämtlichen Standorten der Gesamtindustrie Rechnung tragen usw. Ein solches Verfahren ermöglicht es der Repräsentativerhebung, durch Erfassen von vielleicht 15 oder 20 % sämtlicher Betriebe Unterlagen zu beschaffen, die auch für die nicht erfaßten 80 bis 85 % restlichen Betriebe maßgebend sind. Wenn sich der Gedanke einer solchen Repräsentation in Zukunft mehr durchsetzen würde, wäre der Industrie sehr geholfen. Die Zahl der Fragebogen (nicht der Erhebungen) würde binnen kurzem auf ein erträgliches Maß vermindert sein.

Die Durchführung derartiger repräsentativer Erhebungen ist in vielen Fällen möglich, so z. B. bei der Ermittlung

- a) des Rohstoffverbrauchs bei der Herstellung genormter oder in ihrer Zusammensetzung kaum voneinander abweichender Erzeugnisse;
- b) der Entwicklung des Absatzes von Waren, deren Abnehmer einer einheitlichen Konjunktur unterliegen;
- c) des Brennstoffverbrauchs, wenn dieser zum erzeugten Produkt in einem bestimmten Verhältnis steht usw.

Den wesentlichen Vorteil von repräsentativen Erhebungen sehe ich in folgenden drei Punkten:

1. Die Ergebnisse sind rasch erhältlich und können daher der Wirtschaftsführung schnell zur Verfügung gestellt werden.
2. Der Industrie wird durch die Beschränkung einiger bisher allgemeiner Erhebungen auf eine Auswahl von Betrieben Arbeit gespart.
3. Der finanzielle Aufwand zur Durchführung derartiger Erhebungen ist verhältnismäßig niedrig.

### C. Die Enquete

Ähnlich wie die repräsentative Erhebung ist auch noch die Enquete ein Stiefkind der heutigen Statistik. Sie wird nur selten angewandt, obwohl sie in sich doch außerordentliche Möglichkeiten birgt. Ich verstehe unter einer Enquete einen völlig formlosen Weg zur Ermittlung bestimmter wirtschaftlicher Tatsachen. So war jedes Wirtschaftsgebiet einmal Neuland für die Statistik. Genau so gibt es heute wieder wirtschaftliche Vorgänge der verschiedensten Art, die erstmalig in eine Statistik einbezogen werden sollen. Eine Aufstellung von Fragebogen ist hier oft mangels der dazu not-

wendigen sachlichen Unterlagen nicht möglich. Hier gibt es nur einen Weg: den der mündlichen Rücksprache mit Betriebspraktikern, deren Tätigkeit diese als besonders geeignet erscheinen läßt, zunächst einmal gemeinsam mit der statistischen Stelle die Begriffe zu klären.

Nehmen wir einmal an, es solle der Umfang eines in den Betrieben bisweilen ungenutzt bleibenden Abfallstoffes ermittelt werden. Die Buchführung ermittelt diese Abfälle nicht; meist blieben sie unverwertet, nur gelegentlich fand sich bisher eine Absatzmöglichkeit für sie. Durch Fragen eines gewöhnlichen Erhebungsformulars läßt sich ihr Umfang daher nicht ermitteln. Dennoch kann natürlich, da ja jeder in Frage kommende Verarbeitungsvorgang eine bestimmte (wenn auch jeweils verschiedene) Menge der Abfälle abwirft, durch Beobachtung ermittelt werden, wie groß diese Abfälle schätzungsweise sein können. In einer Aussprache zwischen der an der Ermittlung interessierten Stelle und einigen Betriebsleitern von in Betracht kommenden Betrieben kann von der ersteren der Wunsch zum Ausdruck gebracht werden, zukünftig auf die Menge des Abfalls irgendwie ein Augenmerk zu richten. Nach einiger Zeit wird jeder der an der Aktion beteiligten Betriebe eine schätzungsweise Antwort geben können. Oft werden sich sogar diese Antworten analog auf die übrigen Betriebe übertragen lassen. Sollte das nicht der Fall sein, so wären zum mindesten einmal erst Unterlagen geschaffen, aus denen sich eine zukünftige Erhebung mit Erfolg durchführen ließe.

Wäre in unserm Fall diese Erhebung ohne die geschilderte Vorbereitung durchgeführt worden, so hätte die Mehrzahl der Betriebe mitgeteilt, daß sie sich nicht in der Lage sähe, die gestellte Frage zu beantworten, ein kleinerer Teil dagegen hätte „Schätzungen“ losgelassen, die mangels der Möglichkeit, die gegebenen Antworten auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen, unter Umständen zu ganz falschen Schlüssen hätten führen können.

Wieder sahen wir also, daß es durchaus nicht immer erforderlich ist, sofort eine umfassende Erhebung durchzuführen. Sehr oft wird eine persönliche Aussprache hier binnen kurzem bessere Ergebnisse zeitigen.

Aus dem allem geht hervor, daß nicht nur dem Aufbau der Erhebungspapiere, sondern auch der Auswahl der geeigneten Erhebungsform außerordentlich große Bedeutung hinsichtlich der Brauchbarkeit der zu gewinnenden Zahlen zukommt. Weiter ist klar erkennbar, daß die amtliche Betriebsstatistik nur in ständiger Fühlungnahme mit der Industrie Nützliches leisten kann. Dann aber wird sie den Aufwand der Betriebe, den diese mit der Ausfüllung der Papiere haben, stets lohnen, weil die amtliche Wirtschaftspolitik an Hand der auf diese Weise ermittelten Unterlagen fähig ist, Engpässe zu erkennen und ihnen abzuwehren. Voraussetzung dazu muß aber der Wille des Statistikers sein, die ihm gestellte Aufgabe auf dem bestmöglichen Wege zu lösen, auch wenn dieser die altgewohnten Geleise verläßt. Die Betriebsstatistik ist der Technik und damit dem Produktionsprozeß so eng verbunden, daß der für diese geltende Grundsatz ständigen Fortschritts auch für sie Gültigkeit erlangen muß. [3490]

# Lokomotivwirtschaft in USA

Von Geh. Regierungsrat WERNEKE, Berlin

Über den Lokomotivbau besteht ein umfangreiches Fachschrifttum, über Lokomotivwirtschaft ist dagegen bisher weniger veröffentlicht worden; und doch trägt die Bewirtschaftung des Lokomotivbestandes, seine Ausnutzung im Betriebsdienst, die Politik, die bei der Ausmusterung und Erneuerung des Lokomotivparks, seiner Unterhaltung usw. verfolgt wird, sehr erheblich dazu bei, ob der Betrieb einer Eisenbahn wirtschaftlich oder unwirtschaftlich ist. Es ist daher zu begrüßen, daß die Baldwin-Lokomotivwerke, die dazu zweifellos befähigt sind und über reiche Unterlagen verfügen, in einer umfangreichen Veröffentlichung „The Motive Power Situation of American Railroads“ einmal eingehend Fragen der Lokomotivwirtschaft behandeln, und ihre Arbeit ist sicher auch für den deutschen Lokomotivfachmann von Wert, wenn auch die amerikanischen Verhältnisse, die darin erörtert werden, in mancher Hinsicht von den deutschen abweichen. Es sei daher nachstehend einiges aus dieser Veröffentlichung mitgeteilt.

Wenn die folgenden Darlegungen einen deutschen Lokomotivfachmann dazu anregen könnten, die deutsche Lokomotivwirtschaft in ähnlichem Sinne zu durchleuchten, so wäre dies ein schöner Erfolg. Freilich müßte er dazu über zahlenmäßige Unterlagen verfügen, wie sie in ausreichendem Umfang nur bei einem Großbetrieb, etwa vom Umfang der Deutschen Reichsbahn, vorhanden sein können. Daß sie vorhanden sind, ist wohl anzunehmen; sie auszuwerten, würde freilich viel Sachkunde und Fleiß erfordern, wäre aber ein verdienstliches Werk.

In den Vereinigten Staaten von Amerika liefen Ende des Jahres 1936: 45 146 Lokomotiven auf Strecken von zusammen rd. 390 000 km Länge mit einem Gleisnetz von 673 000 km. Diese immerhin hohe Zahl war aber nicht die Höchstzahl; im Jahre 1921 hatte der Lokomotivpark der amerikanischen Eisenbahnen aus 64 949 Einheiten bestanden, und seitdem hat diese Zahl beständig abgenommen. Dafür war aber die durchschnittliche Zugkraft einer Lokomotive im Jahre 1936: 22 233 kg gegen 16 768 kg im Jahre 1921, woraus hervorgeht, daß nicht der vielbeklagte und tatsächlich beklagenswerte Rückgang des Verkehrs die Ursache für die Verminderung der Zahl der Lokomotiven war, sondern daß ihre höhere Leistungsfähigkeit es ermöglichte, mit einer geringeren Zahl von Lokomotiven auszukommen.

Ein Lokomotivpark von solchem Umfang ist wohl geeignet, Unterlagen für eine Untersuchung des Lokomotivdienstes nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu liefern, und die bekannten Baldwin-Lokomotivwerke haben sich der Mühe unterzogen, in einer umfangreichen Veröffentlichung die Lokomotive als Kraftquelle für den Eisenbahnbetrieb vom wirtschaftlichen Standpunkt zu erörtern. Ihr sind die einschlägigen Verhältnisse eingehend bekannt, und die Folgerungen, die sie aus den ihr zur Verfügung stehenden Unterlagen ziehen, können Anspruch darauf erheben, beachtet zu werden. Wenn auch die ihren Erörterungen zugrunde liegenden Zahlenangaben, namentlich soweit sie in Dollar ausgedrückt sind, nicht ohne weiteres mit deutschen Preisen verglichen werden können, so werden doch manche Verhältniszahlen für den deutschen Lokomotivfachmann von Reiz sein.

## Verkehrsumfang Personenverkehr

Der Bedarf eines Eisenbahnnetzes an Lokomotiven richtet sich selbstverständlich nach dem Umfang des Verkehrs. Der Personenverkehr in den Vereinigten Staaten hat sich in den letzten Jahren sehr, wie Bild 1 zeigt, zum Schaden der Eisenbahnen entwickelt. Für das Jahr 1936 ist (zum Teil durch Schätzung) ermittelt worden, daß die Dampf-

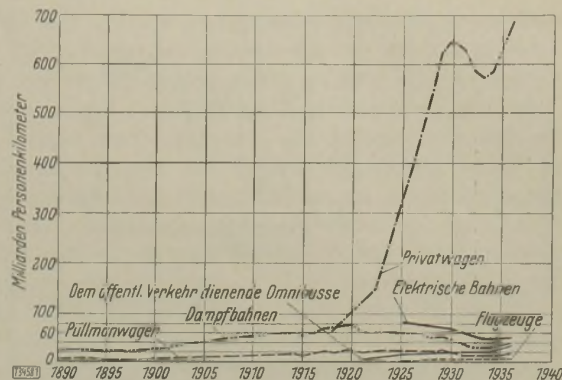


Bild 1. Von den Verkehrsmitteln der Vereinigten Staaten geleistete Personenkilometer

eisenbahnen nur noch 4 % des Personenverkehrs (ausgedrückt in Personenkilometern) bedient haben, während 85 % auf den Privatkraftwagen entfielen. Diese leisteten 689 Mrd. Personenkilometer, die Dampfisenbahnen nur 35 Mrd., die elektrischen Bahnen 48 Mrd. Die Kraftomnibusse kamen den Dampfisenbahnen mit 31 Mrd. Personenkilometern schon ziemlich nahe; unbedeutend ist aber zur Zeit noch der Anteil des Flugverkehrs mit 0,7 Mrd. Personenkilometern.

Der Personenverkehr der amerikanischen Eisenbahnen ist, nachdem er im Jahre 1920 bis auf 76 Mrd. Personenkilometer gestiegen war, im Jahre 1936 wieder auf den Stand von 1901 zurückgegangen. Gegen 26 Mrd. Personenkilometer des Jahres 1933 bedeutet allerdings der Stand des Jahres 1936 schon wieder eine Erholung. Die Eisenbahnen sind bemüht, den Verkehr, der von ihnen auf den Kraftwagen abgewandert ist, zurückzugewinnen, indem sie neue, besser ausgestattete Züge einstellen, die Fahrzeiten verkürzen und manches andere tun, um den Reisenden die Fahrt mit der Eisenbahn anziehend zu gestalten. Die Entwicklung des Kraftwagenverkehrs ist neuerdings durch gewisse Lasten, die ihm auferlegt worden sind, etwas gehemmt worden, und es wird erwartet, daß in Zukunft der Personenkraftwagen weniger oder doch nicht mehr Verkehr von den Eisenbahnen ablenken wird, als er es bisher getan hat. Dadurch wird in dieser Beziehung ein gewisser Beharrungszustand eintreten, der sich auch auf den Lokomotivbedarf für den Personenverkehr der Eisenbahnen auswirken wird.

## Güterverkehr

Im Güterverkehr, dessen Entwicklung in Bild 2 dargestellt ist, fällt andererseits immer noch der Hauptanteil den Eisenbahnen mit 72 % des Gesamtverkehrs (gemessen in Tonnenkilometern) zu. Sie hatten im Jahre 1936: 549 Mrd. tkm zu leisten, und erst in weitem Abstand folgte ihnen der Güterverkehr auf den großen Binnenseen mit 89 Mrd. tkm, wozu noch 20 Mrd. tkm der sonstigen Binnenschifffahrt kamen. Erstaunlich hoch ist der Anteil der Rohrleitungen zur Beförderung des Erdöls und seiner Erzeugnisse mit 60 Mrd. tkm, und verglichen mit dem Anteil des Kraftwagens am Personenverkehr ist der Anteil des Lastkraftwagens mit 39 Mrd. tkm als bescheiden zu bezeichnen.

Auch im Güterverkehr war die Entwicklung in den letzten Jahren rückläufig. Im Jahre 1929 war mit 725 Mrd. tkm ein Höchststand erreicht; nach einem Tiefstand mit 379 Mrd. tkm im Jahre 1932 ist aber auch hier eine für die Eisenbahnen günstige Entwicklung zu verzeichnen gewesen.

Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten hat in den zehn Jahren bis 1910 jährlich um 1,9 % zugenommen. Über 1,4 % und 1,5 % in den beiden nächsten Jahrzehnten ist diese Zunahme auf 0,8 % jährlich in den fünf Jahren 1931/36

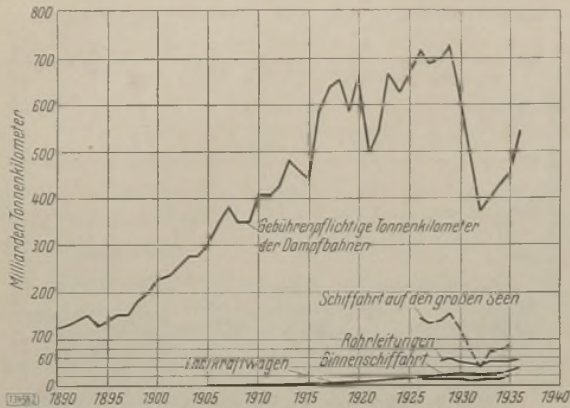


Bild 2. Von den Verkehrsmitteln der Vereinigten Staaten geleistete Tonnenkilometer

zurückgegangen. Eine zahlenmäßige Gegenüberstellung der Vermehrung der Einwohnerzahl zeigt, daß der Güterverkehr in den Vereinigten Staaten in den letzten zwanzig Jahren stärker gewachsen ist, als die Bevölkerung zugenommen hat, daß aber seine Zunahme sich allmählich der Vermehrung der Bevölkerung nähert. Man glaubt, annehmen zu können, daß man sich einem Beharrungsstand nähert, und daß in Zukunft die Zunahme des Güterverkehrs und die Vermehrung der Bevölkerung in ungefähr demselben Verhältnis fortschreiten werden.

### Entwicklung der Zugkraft

Es gilt für unmöglich, den Anteil der Zugkraft der Lokomotiven zu bestimmen, der auf die einzelnen Zweige des Lokomotivdienstes, die Beförderung von Personen- und von Güterzügen und auf den Bahnhofs- und Verschiebedienst während eines längeren Zeitraums, entfällt. Verfolgt man aber die Entwicklung der Zugkraft der Lokomotiven und bringt sie in einen Zusammenhang mit den geleisteten Tonnenkilometern, so ergibt sich, daß das Verhältnis zwischen beiden nur geringen Schwankungen unterworfen ist. Sieht man von der Kriegszeit und der ihr folgenden Übergangszeit ab, so ist dieses Verhältnis bis 1929 zwischen den Werten 0,0017 und 0,0020 geblieben. In den Jahren 1930 und 1931 stieg es auf den Wert 0,0021 und 0,0024, im Jahre 1932 sogar auf 0,0032, was aber seinen besondern Grund in einem Rückgang des Verkehrs hatte, mit dem das Ausmustern alter Lokomotiven nicht Schritt hielt. Aber im Jahre 1934 war das Verhältnis Zugkraft zu Tonnenmeilen wieder auf 0,0025, im Jahre 1935 auf 0,0024 zurückgegangen, und im Jahre 1936 war wieder der Stand von 0,0019 erreicht, der ungefähr dem Durchschnitt der letzten 30 Jahre (0,0020) und dem Wert der Jahre vor 1930 entspricht. Es kann also angenommen

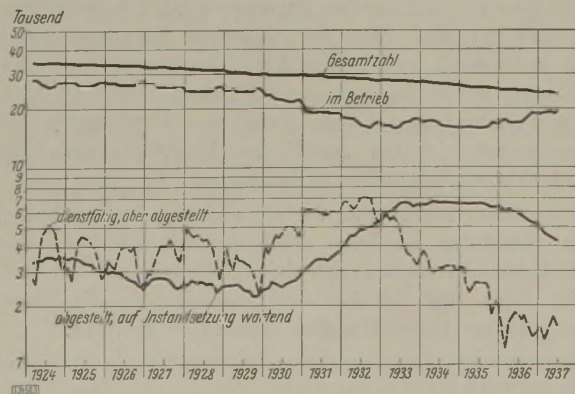


Bild 3. Bestand an Güterzuglokomotiven der Eisenbahnen 1. Klasse nach dem Stand am 1. Tage jedes Monats in den Jahren 1924 bis 1937

werden, daß der Lokomotivpark (gemessen an seiner Zugkraft) in Zukunft in dem Verhältnis verstärkt werden muß, wie der Güterverkehr (gemessen an den Tonnenkilometern) zunimmt, abgesehen davon, daß Betriebsverbesserungen eine günstigere Ausnutzung der einzelnen Lokomotive zur Folge haben können, wodurch es möglich wird, mit einer geringeren Zugkraft auszukommen.

### Bestand an dienstfähigen Lokomotiven

Um lokomotivwirtschaftliche Fragen in größerem Rahmen zu erörtern, genügt es aber nicht, über die Zahl der vorhandenen Lokomotiven unterrichtet zu sein, sondern es müssen von ihr die Lokomotiven gekürzt werden, die nicht dienstfähig sind. Solche Zahlen liegen für die Vereinigten Staaten erst für die letzten elf Jahre vor, in denen sie von dem Verband der amerikanischen Eisenbahnen gesammelt worden sind. Sie sind allerdings nicht ganz zuverlässig, aber es kann mit genügender Genauigkeit angenommen werden, daß in den zehn Jahren von 1927 bis 1937 im Durchschnitt 13 809 Lokomotiven abgestellt waren oder auf Instandsetzung warteten, was ungefähr 25 % der Zahl der Lokomotiven ausmachte. Da aber unter diesem Viertel des Lokomotivparks die älteren Bauarten überwogen, belief sich der Anteil der Zugkraft der abgestellten Lokomotiven nur auf 15 %. In diesem zehnjährigen Zeitraum ist die Zahl der abgestellten Lokomotiven von 17 % im Jahre 1927 auf 33 % im Jahre 1934 gestiegen, dann aber wieder auf 16,5 % im Jahre 1936 gefallen. Was die Güterzuglokomotiven anbelangt (Bild 3), so waren Mitte 1929: 30 188 im Dienst, 2420 oder 8 % in der Werkstatt oder instandsetzungsbedürftig und 3373 oder 11,2 % zwar dienstfähig, aber unbenutzt. Bis Mitte 1937 hatten sich die Verhältnisse so verschoben, daß bei 24 232 im Dienst befindlichen Lokomotiven 4253 oder 17,5 % in der Werkstatt waren oder darauf warteten, instand gesetzt zu werden, während nur 1587 oder 6,5 % in gebrauchsfähigem Zustand abgestellt waren.

Ob die als dienstfähig bezeichneten abgestellten Lokomotiven wirklich eine Reserve für den Lokomotivbetriebsdienst bilden, ist lange eine strittige Frage gewesen. Der „Gleichschalter“ für das Verkehrswesen der Vereinigten Staaten — Federal Coordinator of Transportation — dessen Aufgabe es sein sollte, Ordnung im Verkehrswesen durch richtige Verteilung des Verkehrs auf die verschiedenen Verkehrsmittel zu schaffen, ließ daher im Herbst 1933 durch Beamte des Bundesverkehrsamtes feststellen, wieweit die als dienstfähig abgestellten Lokomotiven wirklich dienstfähig wären. Von den 5540 Lokomotiven, die die Eisenbahngesellschaften als dienstfähig abgestellt gemeldet hatten, wurden 4162 besichtigt, und es ergab sich, daß von diesen nur 3275 oder 78,7 % tatsächlich hätten in Gebrauch genommen werden können, während an 887 Lokomotiven oder 21,3 % erst Instandsetzungsarbeiten, die drei Tage und mehr in Anspruch genommen und 150 \$ und mehr gekostet hätten, nötig gewesen wären, ehe sie in den Betriebsdienst wieder hätten eingegliedert werden können. Bei dieser Untersuchung wurde zugleich die Bauart, das Alter und die Zugkraft der abgestellten Lokomotiven ermittelt. Die meisten von ihnen waren für den Personenzugdienst und den Verschiebedienst, sowie für den Dienst auf Seitenstrecken u. dgl. bestimmt und geeignet. 41,9 % der abgestellten Lokomotiven waren vor dem Jahre 1910 gebaut, 30 % waren 13 bis 23 Jahre alt, und nur 19,1 % waren jünger als 13 Jahre. Noch ungünstiger ist die Zugkraft der abgestellten Lokomotiven zu bewerten. Bei über 40 % blieb die Zugkraft unter 20 000 kg, bei mehr als 62 % unter 50 000 kg.

Erst seit 1932 läßt die Statistik des Bundesverkehrsamtes erkennen, wie viele neue Lokomotiven die Eisenbahnen be-

schaft und wie viele alte sie ausgemustert haben. Bis dahin wurde nur die Gesamtzahl mitgeteilt, aus ihr war aber ersichtlich, daß die Zahl der Neubeschaffungen die Zahl der Ausmusterungen übertraf. Dabei hatte allerdings das Bundesverkehrsamt vorgeschrieben, daß Lokomotiven, die einem grundlegenden Umbau unterzogen wurden, in der Statistik als ausgemustert und nach ihrem Umbau als neu beschafft erscheinen mußten. Dieses Verfahren mag insofern berechtigt sein, als die umgebauten Lokomotiven nach dem Umbau, bei dem es sich häufig um den Übergang zu überhitztem Dampf handelte, eine höhere Leistung entwickelten, also mit einer höheren Zahl von Pferdekraften und mit einer höheren Zugkraft in der Statistik erschienen.

### Anlagekapital der Eisenbahnen und Instandhaltung der Betriebsmittel

In den 15 Jahren von 1922 bis 1936 haben die Eisenbahnen der Vereinigten Staaten ihr Anlagekapital um rd. 8,4 Mrd. \$ erhöht; von diesem Betrag entfielen rd. 3,7 Mrd. \$ auf Betriebsmittel und die sonstige Ausstattung, 4,7 Mrd. \$ auf Bauten und Gleise. Während desselben Zeitraumes sind 10 751,5 Mill. \$ für die Instandhaltung der Betriebsmittel und der sonstigen Ausstattung aufgewendet worden, also ungefähr dreimal soviel wie für die Beschaffungen. Von der genannten Erhöhung des Anlagekapitals entfielen 913,7 Mill. \$ auf die Lokomotiven, 2200,4 Mill. \$ auf Güterwagen und 457,4 Mill. \$ auf Personenwagen. Die Kosten für die Unterhaltung verteilen sich mit 5382,4 Mill. \$ auf die Lokomotiven, 4169,0 Mill. \$ auf die Güter- und 1000,3 Mill. \$ auf die Personenwagen. Von der Erhöhung des Anlagekapitals wurden also 24 % zur Anschaffung neuer Lokomotiven verwendet, während ihre Unterhaltung 50 % des Gesamtaufwandes in Anspruch nahm. Der Anteil der Güterwagen an den Aufwendungen zu Lasten des Anlagekapitals war erheblich höher, er machte 59 % aus; dafür beanspruchte die Unterhaltung der Güterwagen aber nur 39 % des gesamten Unterhaltungsaufwandes, und bei den Personenwagen waren die entsprechenden Zahlen 12 % und 9 %. Für die genannten Beträge sind 1 196 093 Güterwagen bei einem Bestand Ende 1936 von 1 791 217, 27 427 Personenwagen bei einem Bestand von 40 609 und 19 819 Lokomotiven bei einem Bestand von 45 146 beschafft worden. Unter diesen als neu beschafft aufgezählten Betriebsmitteln waren allerdings 308 629 Güter- und 12 233 Personenwagen sowie 9607 Lokomotiven, die so gründlich umgebaut worden waren, daß sie nach dem schon erwähnten Gebrauch als ausgemustert und neu beschafft galten.

Die in dem fünfzehnjährigen Zeitraum neu beschafften Betriebsmittel machten bei den Güterwagen 50 %, bei den Personenwagen 37,4 % des Bestandes Ende 1936 aus; bei den Lokomotiven war der Anteil der Zahl nach 22,6 %, die aber 31,4 % der Zugkraft ausmachten. Aus diesen Zahlen ergibt sich rechnerisch eine Erneuerung des Güterwagenparks in 30 Jahren, des Personenwagenparks in 40 Jahren, und wenn man von der Zahl der Lokomotiven ausgeht, müßten diese in 66 Jahren durch neue ersetzt sein, während dieser Zeitraum 48 Jahre betrüge, wenn man von der Zugkraft ausgeht.

Die vorstehenden Zahlen beziehen sich auf die Eisenbahnen I. Klasse, d. s. diejenigen, die mehr als 1 Mill. \$ Einnahmen im Jahre haben. Sie machen über 90 % der Eisenbahnen der Vereinigten Staaten der Länge ihrer Netze nach aus, und ihre Einnahmen betragen mehr als 95 % der Einnahmen aller amerikanischen Eisenbahnen. Die neben ihnen noch bestehenden Eisenbahngesellschaften, unter denen auch solche sind, die nur Gemeinschaftsbahnhöfe für den Personenverkehr

mehrerer in eine Stadt einmündenden Eisenbahnen und Verschiebe- und Übergangsbahnhöfe für den Güterverkehr betreiben, also am Eisenbahnverkehr, soweit er in der Beförderung von Gütern von Ort zu Ort besteht, nicht beteiligt sind, haben also auf das Gesamtbild keinen nennenswerten Einfluß. Nach Aufschreibungen des Bundesverkehrsamtes hatten die Eisenbahnen I. Klasse Ende 1936 den schon erwähnten Bestand von 45 146 Lokomotiven aller Bauarten, wozu noch 2704 Lokomotiven der sonst dem öffentlichen Verkehr dienenden Dampfisenbahnen kamen. Von der Gesamtzahl der Lokomotiven waren 28 566 oder 59,7 % 20 Jahre alt und älter, 16 127 oder 33,7 % waren zwischen 10 und 20 Jahren alt, und nur 3158 oder 6,6 % stammten aus den letzten zehn Jahren (s. Bild 4). Bei der Beurteilung des Alters der Lokomotiven muß man bedenken, welche Fortschritte der Lokomotivbau in den letzten 30 Jahren gemacht hat. Die Achslast ist in diesen drei Jahrzehnten um 61 % gewachsen, die Zugkraft hat um 75 % zugenommen, der Dampfdruck ist heute um 32 % größer als damals, und die Dampftemperatur ist sogar um 82 % höher. Dabei hat der Dampfverbrauch, bezogen auf die Pferdekraft, um 34 % abgenommen, und der Kohlenverbrauch, bezogen auf die Rostfläche, ist um 43 % niedriger. Unter Berücksichtigung dieser Fortschritte kann nur eine Lokomotive, die in den letzten zehn Jahren gebaut worden ist, als zeitgemäß gelten, und aus den vorstehenden Zahlen geht also hervor, daß 94,4 % der amerikanischen Lokomotiven, die 91,2 % der Zugkraft darstellen, veraltet sind. Dieser Umstand hat natürlich auch einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Höhe der Unterhaltungskosten der Lokomotiven.

Ein Bericht des Federal Coordinator of Transportation stellt fest, daß die Lokomotiven der Eisenbahnen I. Klasse am 1. Oktober 1933 einen Buchwert von 1717,1 Mill. \$ hatten. In dieser Zahl sind außer den Anschaffungskosten auch die Kosten für Umbauten und Verbesserungen enthalten, mit denen das Anlagekapital belastet worden ist.

Bei den Eisenbahnen I. Klasse beliefen sich die Ausgaben für die Unterhaltung der Lokomotiven in den Jahren von 1926 bis 1929, also in der Zeit, in der die Kriegsfolgen als überwunden angesehen werden konnten, die aber dem verheerenden Rückschlag in der Weltwirtschaft vorausgingen, im Jahresdurchschnitt auf 1366,3 Mill. \$ oder 21,7 % der Betriebseinnahmen im Betrage von 6225,1 Mill. \$ oder 30,1 % der Betriebsausgaben von 4544,4 Mill. \$. Vom Jahre 1930 an mußte in der Unterhaltung die größte Zurückhaltung geübt werden, was deshalb möglich war, weil die sinkenden Einnahmen ihren Grund in dem Rückgang des Verkehrs hatten, und es konnten für die Unterhaltung der Lokomotiven nur 910,5 Mill. \$ aufgewendet werden; dieser Betrag machte

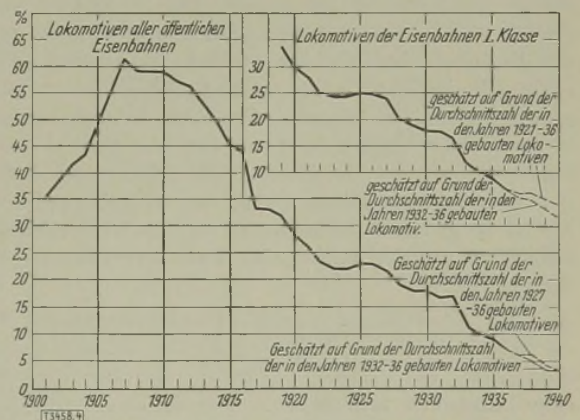


Bild 4. Anteil der 10 Jahre alten Lokomotiven am Gesamtbestand

22,4 % der Betriebseinnahmen von 4025,7 Mill. \$ und 31,04 % der Betriebsausgaben von 2931,4 Mill. \$ aus.

### Unterhaltungskosten von Lokomotiven

In den Jahren 1930 bis 1933 haben die Baldwin-Lokomotivwerke die Betriebs- und Unterhaltungskosten von 10 900 Lokomotiven kritisch untersucht. Wenn dabei gefunden worden ist, daß die Unterhaltungskosten mit dem Alter der Lokomotive zunehmen, so ist das nicht weiter erstaunlich, aber die Untersuchungen haben darüber hinaus beachtenswerte Zusammenhänge zwischen Alter und Unterhaltungskosten aufgedeckt. Es mußte zunächst eine Einheit gefunden werden, auf die die Unterhaltungskosten bezogen würden, damit ein Vergleich verschiedener Lokomotiven oder der Vorgänge bei verschiedenen Eisenbahnen möglich wäre. Damit bei dieser Einheit auch die Leistung der Lokomotive zum Ausdruck käme, sind die Unterhaltungskosten auf je 10 000 PS-Meilen (1 engl. Meile = 1,61 km) bezogen worden. Daß diese Einheit richtig gewählt ist, geht u. a. daraus hervor, daß bei derselben Eisenbahn die gleichaltrigen Lokomotiven ohne Rücksicht auf ihre Bauart (bezogen auf diese Einheit) ungefähr dieselben Unterhaltungskosten erfordern. Bei den verschiedenen Eisenbahnen weichen diese Kosten allerdings voneinander ab, was zum Teil mit den verschiedenen Betriebsbedingungen, zum Teil mit einer verschiedenen Handhabung des Werkstättendienstes zusammenhängt. Die Untersuchung der Baldwin-Werke erbrachte einen steilen Anstieg in den ersten Jahren. Vom ersten bis zum dritten Jahr des Lebens einer Lokomotive steigen die Unterhaltungskosten auf das Doppelte. Dann geht die Zunahme langsamer vor sich; sie beträgt jährlich etwa 6,2 %. Bei älteren Lokomotiven liegt sie über diesem Durchschnitt, was damit zusammenhängt, daß sie einen Dienst tun, bei dem die Zahl ihrer „PS-Meilen“ gering ist, wodurch die an sich höheren Unterhaltungskosten (bezogen auf diese Einheit) noch höher werden. Da es sich bei der Ermittlung der Unterhaltungskosten für eine Lokomotive z. B. in ihrem 20. Jahr um eine vor 20 Jahren gebaute Lokomotive handelt, ist anzunehmen, daß die Unterhaltungskosten für eine heutige Lokomotive, wenn sie 20 Jahre alt sein würde, wegen ihrer vollkommeneren Bauart niedriger sein werden. Bei einer Eisenbahngesellschaft, die die niedrigsten Unterhaltungskosten aufzuweisen hat, ist es üblich, die Lokomotiven in ihrem 26. Jahr auszumustern. Sie werden bis zuletzt voll ausgenutzt, und die auf die Einheit bezogenen Kosten bleiben daher niedrig, was vielleicht auch damit zusammenhängt, daß an einer Lokomotive, von der man weiß, daß sie demnächst ausgemustert wird, manche Arbeiten unterbleiben, die an einer noch länger im Dienst zu haltenden Lokomotive ausgeführt werden würden.

Auch die Jahresleistung der Lokomotiven ist untersucht worden, und dabei hat sich gezeigt, daß der jährlich zurückgelegte Weg im Durchschnitt ungefähr dem Weg entspricht, den die Lokomotiven der eben erwähnten Gesellschaft mit den niedrigsten Unterhaltungskosten zurückgelegt haben. Im allgemeinen nimmt die Länge der Strecken, die eine Lokomotive in einem Jahr befährt, im Laufe der Zeit ab, was dadurch begründet ist, daß die älteren Lokomotiven auf Strecken untergeordneter Bedeutung Dienst tun, wo keine Gelegenheit ist, sie so gründlich auszunutzen wie z. B. eine Schnellzuglokomotive neuester Bauart, die einen durchgehenden Fernverkehr bedient.

Aus den Ermittlungen über die Unterhaltungskosten leiten die Baldwin-Werke die Folgerung ab, daß in Anbetracht der Ersparnisse an Unterhaltungskosten, die das Ausmustern einer Lokomotive nach 20 bis 21 Dienstjahren zur Folge hat, die Kosten der Neubeschaffung einer Ersatzlokomotive in

17 bis 24 Jahren getilgt werden können. Da aber neuere Lokomotiven noch andere Vorteile als niedrige Unterhaltungskosten haben, wird es als zweckmäßig angesehen, Lokomotiven nicht zu viele Jahre im Dienst zu halten, und es wird als möglich angegeben, daß eine neuzeitliche Lokomotive sich gegenüber der Beibehaltung einer Lokomotive älterer Bauart schon in drei bis zehn Jahren bezahlt machen könnte.

Zu ähnlichen Ergebnissen hat eine Untersuchung geführt, die der Verkehrskommissar (Coordinator) in bezug auf die Unterhaltungskosten der Lokomotiven hat anstellen lassen. Es wurden dabei Angaben über 39 000 Lokomotiven gesammelt, die ungefähr zwei Drittel der Gesamtzahl ausmachten. Ihre Unterhaltung hatte in den Jahren 1927 bis 1929: 709,3 Mill. \$ gekostet. Bei Erörterung des Ergebnisses dieser Untersuchung spricht sich der Kommissar dahin aus, daß man auf Grund der Kosten, die der Betrieb und die Unterhaltung der Lokomotiven erfordern, die „wirtschaftliche Lebensdauer“ der Lokomotiven berechnen könne, also den Zeitraum, nach dessen Ablauf die vermehrten Betriebskosten den Durchschnittsbetrag der Kosten für Unterhaltung und Tilgung übertreffen. Dabei weist der Kommissar auf die hohen Kosten neuerer Lokomotiven hin und folgert, daß diese sich um so besser bezahlt machen, je kürzer die wirtschaftliche Lebensdauer einer Lokomotive dadurch gemacht wird, daß man ihre Jahresleistungen um etwa 140 000 bis 160 000 km steigert. Das würde also bedeuten, daß in Zukunft erhebliche Ersparnisse erzielt werden könnten, wenn durch eine richtige Politik bei Ergänzung des Lokomotivparks die Kosten für den Betrieb und die Unterhaltung der Lokomotiven niedrig gehalten werden.

In den Jahren 1926 bis 1929 haben die Kosten für Instandhaltung der Lokomotiven im Jahresdurchschnitt 431,4 Mill. \$ und die Abschreibungen 63,4 \$ betragen. Die entsprechenden Zahlen in den Jahren 1931 bis 1936 waren 229,4 und 57,3 Mill. \$. Während im erstgenannten Zeitraum das Verhältnis beider Zahlen 1 : 7 war, ist es im zweitgenannten Zeitraum auf 1 : 4 gesunken, was darauf zurückzuführen ist, daß bei der Unterhaltung die äußerste, vielleicht sogar über das zulässige Maß hinausgehende Zurückhaltung geübt wurde, und daß es der Verkehrsrückgang möglich machte, zahlreiche alte Lokomotiven auszumustern. Als ein angemessenes Verhältnis für die beiden Zahlen wird 1 : 4 bis 5 angesehen, doch ist dieses Verhältnis immer noch höher als bei irgendwelchen andern Maschinen, namentlich Motoren, was darauf hinweist, daß die amerikanischen Eisenbahnen ihre Lokomotiven zu alt werden lassen, ehe sie sie durch neue ersetzen. Dabei sind gerade infolge der Fortschritte, die der Lokomotivbau gemacht hat, ältere Lokomotiven heute nicht mehr zeitgemäß, und sie können z. B. den Ansprüchen, die im Güterzugdienst an sie gestellt werden, nicht mehr genügen. Ist doch — veranlaßt durch den Wettbewerb des Lastkraftwagens — die Durchschnittsgeschwindigkeit der Güterzüge seit 1922 um 42,3 % gesteigert worden, und die heutigen Güterzüge fahren häufig ebenso schnell wie die Personenzüge. Um das zu leisten, brauchen aber die Lokomotiven Kessel mit höherer Leistungsfähigkeit und größere Räder, und die älteren Lokomotiven mit ihren wenig leistungsfähigen Kesseln und kleinen Rädern können diesen Ansprüchen nur bei hohen Betriebs- und Unterhaltungskosten genügen. Mehr als zehn Jahre alte Lokomotiven werden als ungeeignet für den heutigen Güterzugdienst angesehen.

### Erneuerung des Lokomotivparks

Die nach dem Stand vom 31. Dezember 1936 vorhandenen 45 146 Lokomotiven der Eisenbahnen I. Klasse könnten sehr wohl durch 30 000 bis 35 000 Lokomotiven neuerer Bauart ersetzt



werden. Die Kosten dafür würden allerdings 3,5 Mrd. \$ betragen, während die jetzt vorhandenen Lokomotiven nur 1,7 Mrd. \$ gekostet haben. Der höhere Kaufpreis eines solchen neuzeitlichen Lokomotivparks ist in den höheren Arbeitslöhnen, aber in noch höherem Maße in der verfeinerten Bauart und den besseren Baustoffen der heutigen Lokomotiven begründet. Er würde aber durch Ersparnisse beim Betrieb eines solchen Lokomotivparks, seinen geringeren Brennstoffverbrauch, die erleichterte Unterhaltung, schon allein infolge der niedrigeren Zahl der Einheiten, in drei bis zehn Jahren getilgt werden können. Eine andere Frage ist, ob der amerikanische Lokomotivbau einen solchen Maschinenpark würde liefern können. Andererseits hat eine Lokomotive eine geradezu unbegrenzte Lebensdauer; der Abnutzung ihrer Teile kann man durch sorgfältige Unterhaltung begegnen, aber bei den Fortschritten, die der Lokomotivbau macht, und bei den stets gesteigerten Ansprüchen, die der Betrieb stellt, veraltet sie, und ihr Betrieb wird unwirtschaftlich.

Einer der Gründe, weshalb die amerikanischen Eisenbahnen ihre Lokomotiven so alt werden lassen, liegt darin, daß sie eine zu große Zahl haben. Wie schon erwähnt, könnten sie, statt 45 000 Lokomotiven zu haben, mit 30 000 bis 35 000 auskommen, ohne daß der Betrieb darunter zu leiden brauchte. Bei der geringeren Zahl würde jede Lokomotive gründlicher ausgenutzt werden, sie würde eher ausmusterungsreif werden, und der ganze Lokomotivpark würde neuzeitlicher werden. Man hat neuerdings andere Ansichten als früher über die Jahresleistung einer Lokomotive. Eine heutige Lokomotive kann bis 1500 km hintereinander laufen, und sie kann eine Woche im Dienst und unter Dampf bleiben. Während früher eine gute Güterzuglokomotive im Jahre 50 000 bis 65 000 km zurücklegte, hat sich neuerdings gezeigt, daß diese Leistung auf 120 000 bis 200 000 km gesteigert werden kann. So hat z. B. eine Lokomotive der Chicago, Milwaukee, St. Paul & Pacific-Eisenbahn im Oktober 1934 im regelmäßigen Betriebsdienst 30 900 km geleistet, was allerdings als eine Gipfelleistung gilt. Sie ist dabei vor Personenzügen zwischen Minneapolis und Harlowton, eine Entfernung von 980 km, hin und her gefahren und ist nur an den Enden der Fahrten in der üblichen Weise gepflegt worden. Sie gehört zu einer Gruppe von 22 Lokomotiven, die in den Jahren 1930 und 1931 geliefert worden sind. Die Durchschnittsleistung dieser 22 Lokomotiven bis zum 1. Juni 1936 ist 16 400 km monatlich gewesen. Durch zweckmäßig aufgestellte Lokomotivdienstpläne kann sogar beim Verkehr auf kurzen Strecken eine hohe Jahresleistung aus einer Lokomotive herausgeholt werden. So rechnet man damit, daß eine Lieferung von neuen Lokomotiven, die für den Dienst der New York, New Haven & Hartford-Eisenbahn zwischen New Haven und Boston, eine Entfernung von 253 km, bestimmt sind, eine Jahresleistung von je rd. 200 000 km erreichen wird. Eine solche weitgehende Ausnutzung der Lokomotiven hat nicht nur den Vorteil, daß man mit einer geringeren Zahl von Lokomotiven auskommt, also Anlagekapital spart, sondern daß die Lokomotiven auch ausgemustert werden, ehe sie veraltet sind. Wenn man annimmt, daß eine Lokomotive 1,5 Mill. km leisten kann, ehe sie reif zum Verschrotten ist, so bedeutet das bei einer Jahresleistung von 100 000 km eine Lebensdauer von 15 Jahren. Wenn andererseits die Jahresleistung nur 50 000 km beträgt, so dauert es 30 Jahre, bis die Lokomotive ihre 1,5 Mill. km geleistet hat, und in der zweiten Hälfte dieses Zeitraums ist sie veraltet und besitzt nicht mehr ihre volle Leistungsfähigkeit, was natürlich die Wirtschaftlichkeit des Lokomotivbetriebs beeinträchtigt.

Die Eisenbahnen der Vereinigten Staaten haben nie ihren Lokomotivpark planmäßig erneuert, sondern sind mit ihren

Beschaffungen dem Bedürfnis, das der Verkehr hervorrief, gefolgt. Von 1850 bis 1920 hat sich der Umfang des Verkehrs in je zehn Jahren verdoppelt, und dementsprechend wurde der Bestand an Lokomotiven verstärkt. Ihre Zahl betrug z. B. Ende 1901: 39 584, Ende 1911: 62 465 und Ende 1921: 69 122. Bei diesen Verhältnissen wurde dem Lokomotivbestand dauernd neues Blut zugeführt, und man brauchte ein Veralten nicht so zu fürchten wie in dem nun folgenden Zeitraum, wo in zehn Jahren nur 3366 Lokomotiven beschafft worden sind. Das Durchschnittsalter der vorhandenen Lokomotiven ist also erheblich in die Höhe gegangen. In Zukunft müssen also die amerikanischen Eisenbahnen auf eine Verjüngung ihres Lokomotivparks bedacht sein. Geht man von einer Lebensdauer der Lokomotiven von 25 Jahren aus, so müssen jährlich 4 % erneuert werden, was bei den heutigen Preisen einen Jahresaufwand von 140 Mill. \$ bedeuten würde. Diese Ausgabe zu decken, dazu würden vermutlich die Rücklagen der Eisenbahnen nicht ausreichen.

Manche der amerikanischen Eisenbahngesellschaften haben richtig erkannt, daß ihr Lokomotivpark überaltert ist, und sie würden ihn gern verjüngen. Sie werden aber daran gehindert, weil ihre Lokomotiven noch einen zu hohen Buchwert haben, so daß ihre Ausmusterung die Betriebsrechnung schwer belasten würde. Wenn sie in dieser Beziehung günstiger dastehen wollten, müßten sie ihren Lokomotivpark planmäßig verjüngen und erneuern, und das hätten sie auch schon in der Vergangenheit tun müssen. Daß dies nicht geschehen ist, zeigen die heftigen Schwankungen der Lokomotivbestellungen in den letzten Jahren.

**Zahlentafel 1. Zahl der bestellten Lokomotiven**

Jahr . . .	1923	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936
Anzahl . .	1833	523	1099	385	214	2	30	171	34	491

Andererseits haben amerikanische Eisenbahnfachleute die Ansicht ausgesprochen, daß die Beschaffung neuer Lokomotiven aufgeschoben werden sollte, bis neue Entwürfe für Lokomotiven vorlägen, die grundsätzlich von den den Lokomotivbau heute beherrschenden Gedanken abweichen. Sie fürchten, daß die heutigen Lokomotiven, wenn dies eintritt, als veraltet anzusehen sein werden. Diese Ansicht wäre richtig, wenn wirklich grundlegende Änderungen im Lokomotivbau in Aussicht stünden. Die Lokomotive ist jetzt über hundert Jahre alt, und sie ist seitdem dauernd verbessert worden. Die letzten zehn Jahre und, man kann sogar sagen, die letzten fünf Jahre haben Fortschritte gebracht, die die gleich langer früherer Zeiträume übertreffen; eine Ausnahme bilden vielleicht die Jahre, in denen der Übergang zum überhitzten Dampf gemacht wurde. Es ist aber nicht zu erwarten, daß in der nächsten Zeit grundlegende Änderungen an der Lokomotive vorgenommen werden, wenn auch theoretische Untersuchungen die Kenntnis von den Vorgängen, die sich in der Lokomotive abspielen, vertiefen und die Praxis sich diese Erkenntnis zunutze macht. Dieser Zustand wird auch in Zukunft anhalten, und man kann heute ebensowenig wie früher darauf warten, daß im Lokomotivbau ein Beharrungszustand eintritt. Wollte man das bis zum äußersten durchführen, so würden die Eisenbahnen eines Tages ihren Betrieb nicht mehr durchführen können. Das gilt auch, so schließt unsere Quelle, wenn man die zunehmende Verbreitung der Diesellokomotive in den Kreis der Erörterungen einbezieht. Deren Bedeutung für den Eisenbahnbetrieb soll keineswegs verkannt werden, aber die Dampflokomotive wird noch immer das Rückgrat des Eisenbahnbetriebes bleiben, soweit er in der Beförderung von Personen und Gütern von Ort zu Ort besteht. [3458]

# Österreich in der Energiewirtschaft Deutschlands

Von Dr.-Ing. KURT KRAUSS, Wien

*Überblick über das Rohdargebot an Wasserkräften in Österreich und dessen zahlenmäßige Eingliederung in die Elektrizitätswirtschaft des Großdeutschen Reiches. Hinweis auf die wirtschaftliche Bedeutung. Wasserkraft und Stahlerzeugung (alle Angaben nach dem Stande vom März 1938).*

## Die natürlichen Grundlagen

Die Energiewirtschaft des alten *Deutschen Reiches* ist gekennzeichnet durch folgende Zahlen<sup>1)</sup>:

Steinkohlenförderung jährlich 180 Mill. t = 1300.10<sup>12</sup> Wärmeeinheiten (WE) = 1500 Mrd. kWh Rohinhalt, hiervon nutzbar etwa 500 Mrd. kWh.

Braunkohlenförderung jährlich 150 Mill. t = 500.10<sup>12</sup> WE = 600 Mrd. kWh Rohinhalt, hiervon nutzbar etwa 200 Mrd. kWh.

Elektrizitätserzeugung aus Stein- und Braunkohle in öffentlichen Elektrizitätswerken jährlich 20 Mrd. kWh, aus Wasserkräften 4 Mrd. kWh.

Rohdargebot an Wasserkräften geschätzt auf 30 Mrd. kWh im Jahr.

Bedarf an Brenn-, Treib-, Schmier- und Heizölen jährlich 3 Mill. t, davon rd. 2 Mill. t Auslandsbezug. Schwelbar ist etwa ein Drittel der Braunkohlenförderung (40 Mill. t), woraus 2,5 Mill. t Teer und 0,25 Mill. t Leichtöl gewonnen werden können. Hydrierung von Kohle ergibt abzüglich des Energieverbrauchs des Vorganges etwa 300 kg Benzin je Tonne Kohle. Die Herstellung der benötigten Schwer- und Leichtöle, selbst bei starker Steigerung des Bedarfes, wird daher den Kohlenverbrauch nur wenig erhöhen. Bei Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Förderung werden die Steinkohlenvorräte voraussichtlich in 600, die Braunkohlenvorräte in 400 Jahren erschöpft sein.

Verteilung des Rohinhaltes der Brennstoffe auf die einzelnen Verwendungsarten:

Ausfuhrüberschuß rd. 12 % der Gesamtmenge  
Inlandverbrauch „ 88 % „ „

Der Inlandverbrauch verteilt sich zu:

22 % auf Ofenhitze in der Industrie (Hochöfen, Gaswerke, Kokereien)  
32 % „ Ofenwärme in Haushalt, Kleingewerbe und Landwirtschaft  
28 % „ Dampfwärme und Dampfkraft in der Industrie  
8 % „ Dampfkraft in den Elektrizitätswerken  
10 % „ Kraft im Verkehr.

Österreich besitzt an festen Brennstoffen nur geringe Vorräte von nur örtlicher Bedeutung:

Steinkohlenförderung jährlich 0,4 Mill. t = 2,6.10<sup>12</sup> WE = 3 Mrd. kWh Rohenergiegehalt, hiervon nutzbar etwa 1 Mrd. kWh.

Braunkohlenförderung jährlich 2,7 Mill. t = 10.10<sup>12</sup> WE = 11 Mrd. kWh, nutzbar 4 Mrd. kWh.

Die Vorräte werden in 60 bis 100 Jahren erschöpft sein. Kohleneinfuhr (vorwiegend Hüttenkoks und Steinkohle) jährlich 5 Mill. t = 35.10<sup>12</sup> WE = 40 Mrd. kWh, hiervon nutzbar etwa 14 Mrd. kWh.

1) Die Zahlen sind größtenteils dem vom Institut für Konjunkturforschung, Berlin, im Jahre 1930 herausgegebenen Werk „Die Energiewirtschaft der Welt“ entnommen. Die auf Grund des Vierjahresplanes im Jahre 1937 erreichte Steigerung der Brennstoffförderung konnte noch nicht berücksichtigt werden; aber auch bei den höheren Zahlen behalten die hier gezogenen Folgerungen ihre Gültigkeit.

Einfuhr flüssiger Brennstoffe 0,3 Mill. t.  
Jährlicher Zuwachs an Holz 4,2 Mill. t = 15 Mrd. kWh, nutzbar 6 Mrd. kWh, bisher nur zur Hälfte ausgenutzt.

Rohdargebot an Wasserkräften 130 Mrd. kWh im Jahr, bisher ausgenutzt 2 Mrd. kWh.

Verteilung des Rohinhaltes der Brennstoffe auf die einzelnen Verwendungsarten:

30 % auf Ofenhitze in der Industrie  
28 % „ Ofenwärme in Haushalt, Kleingewerbe, Landwirtschaft  
20 % „ Dampfwärme und Dampfkraft in der Industrie  
3 % „ Dampfkraft im Elektrizitätswerk  
19 % „ Kraft im Verkehr.

Diese Zahlen zeigen zunächst den weit überwiegenden Anteil der Wärmeträger in der Energiewirtschaft. Es kann gar nicht in Betracht kommen, daß die Wasserkräfte Großdeutschlands jemals einen vollen Ersatz für die Brennstoffe bilden könnten. Trotzdem darf der Wert der Wasserkräfte nicht gering geschätzt werden. Ihre Ausnutzung erfolgt zwangsläufig über die hochwertige Energieform der Elektrizität, die für die meisten Produktionsvorgänge eine besonders zweckentsprechende Vorbereitung des endgültigen Energieeinsatzes ermöglicht und daher die Leistungen in der Güterherstellung nach Menge und Güte steigert; zahlreiche ganz neue Energieanwendungen sind nur auf diesem Wege möglich. Nicht Ersatz, sondern Vervollkommnung ist daher Leitgedanke der Elektrizitätsverwendung, und als Vorstufe zur Elektrizität hat die Wasserkraft volle Gültigkeit als Mittel, weil sie zur Elektrizitätserzeugung ebensogut geeignet ist wie andere Energieträger. Vor diesen aber hat sie den Vorteil, daß sie nicht einem begrenzten Vorrat entnommen wird, sondern einem dauernden, unerschöpflichen Strom, und daß auch die wirtschaftlichen Leistungen (Gestaltung der Kraftwerke, Stollenbauten, Talsperren, Abdichtung von Staubecken usw.) in viel höherem Maße unverbrauchlich sind als andere energie-wirtschaftliche Leistungen, wie z. B. Dampfkraftwerke, die wesentlich rascher altern und veralten als richtig angelegte Wasserkraftwerke. Ein Zaudern in der Ausnutzung der Wasserkräfte kann demgemäß als Versäumnis bezeichnet werden.

Die vorhin gegebene Bewertung des Dargebotes an Wasserkraft bedarf einer Begründung; sie weicht von den üblichen Statistiken stark ab. Diese bewerten nämlich die Wasserkräfte nicht nach der Jahresarbeit (kWh), sondern nach der Leistung (kW oder PS), und zwar (weil die Wasserführung und damit das Leistungsdargebot im Laufe des Jahres stark schwankt und in den Alpen im Sommer bis zu zwanzigmal größer ist als im Winter) nach der geringsten im Jahre auftretenden Leistung. Das ist insofern richtig, als ein Leistungsdargebot, über das nicht dauernd sicher verfügt werden kann, an Wert stark verliert; es ist aber doch falsch, weil man die Möglichkeit hat, in Jahresspeichern den Sommerüberschuß zurückzuhalten und im Winter einzusetzen. Das übliche Verfahren der statistischen Bewertung der Wasserkräfte führt also zu einer zu niedrigen Einschätzung des natürlichen Dargebotes. Dies wird noch dadurch verschärft, daß meist die Betrachtung nur auf bestimmte, für „ausbauwürdig“ gehaltene Wasserkräfte eingeschränkt wird. Die „Ausbauwürdigkeit“ der Wasserkräfte ist aber keine endgültig feststehende Eigenschaft; Fortschritte der Technik und Ausbau des Bedarfes erweitern den Kreis der ausbauwürdigen Dargebote ständig.

Die Bewertung nach „Ausbauwürdigkeit“ ist daher durchaus unbefriedigend. Die von der Natur der Wirtschaft und

über diese der Technik gebotenen Möglichkeiten, damit aber auch gestellten Aufgaben müssen in ihrem ganzen Umfang erkannt und dürfen nicht zu klein gesehen werden. Es ist darum hier das Rohdargebot an Wasserkraften angeführt worden, das man erhält, wenn die Arbeit des gesamten Abflusses eines Gebietes über das ganze darin zurückgelegte Gefälle ermittelt wird. Infolge der menschlichen Unvollkommenheit wird es nie gelingen, dieses ganze Rohdargebot vollständig auszunutzen; die praktisch erreichbaren Ausnutzungsgrade werden bei 0,3 bis 0,5 liegen. Aus den zusammen 160 Mrd. jährlich dargebotener Kilowattstunden im neuen Großdeutschen Reich werden somit etwa 50 bis 60 Mrd. kWh in Gestalt von elektrischer Energie nutzbar gemacht werden können; dieser Betrag wird noch zwischen wasserreichen und wasserarmen Jahren schwanken (schätzungsweise um  $\pm 30\%$ ).

## Die Energieprovinzen

Der Anteil Österreichs ist hierbei infolge der stärkeren Niederschläge und der größeren Gefälle an sich größer und dank der größeren Dichte des Dargebotes auch mit geringerem Aufwand und in größerem Maße ausnutzbar. Bei einer Betrachtung der Karte zeichnen sich in Österreich deutlich drei „Energieprovinzen“ ab:

1. Die westliche, umfassend Vorarlberg, Nordtirol, Salzburg, gekennzeichnet durch große Dargebote mit sehr großen Gefällen; für die obersten Stufen kann das Wasser in Höhen von 2000 m und vielfach auch noch höher ertafet werden. Jahresspeicher, die große Wassermengen aufnehmen müssen und für eine gute Ausnutzung des Dargebotes notwendig sind, lassen sich in ausreichender Größe anlegen. Die Dichte des Dargebotes ist sehr groß; sie beträgt:

in Nordtirol	4,1 Mill. kWh/km <sup>2</sup>
„ Salzburg	2,1 „ „
„ Vorarlberg	1,9 „ „

Das Rohdargebot selbst beträgt:

in Nordtirol	47 Mrd. kWh
„ Salzburg	15 „ „
„ Vorarlberg	5 „ „

zusammen: 67 Mrd. kWh,

also etwa die Hälfte des gesamten Dargebotes Österreichs. Dem steht gegenüber, daß auf diese Länder nur ein Zehntel der Bevölkerung entfällt; auf einen Einwohner kommt dort somit ein Rohdargebot von 100 000 kWh im Jahr.

2. Die östliche, umfassend Ober- und Niederösterreich, Steiermark und das Burgenland, gekennzeichnet durch das gewaltige Dargebot der Donau, das in Kraftwerken mit geringem Gefälle, aber großer Wassermenge auszunutzen wäre, Stufen mit mittleren Gefällen an den großen Flüssen Traun, Enns und Mur, zahlreiche Kleinkräfte an kleinen Bächen, einzelne Hochgefällstufen im Oberlauf der Enns und Mur. Speichermöglichkeiten für den Jahresausgleich sind etwas knapp; der Donau wird jedoch auch die ausgleichende Wirkung von Speichern zugute kommen, die in den höchsten Stufen der Tiroler und Salzburger Werke zu errichten sind. Bedingung für die Ausnutzung der Donau ist eine so hohe Entwicklung und so große Ausdehnung des Versorgungsgebietes, daß ihr Dargebot von etwa 20 Mrd. kWh roh und 12 Mrd. kWh nutzbar als Grundlast abgenommen werden kann. Die Dichte des Dargebotes ist hier geringer als im Westen, sie erreicht in der Nordsteiermark 1,5 Mill. kWh/km<sup>2</sup> und in Ober- und Niederösterreich knapp 1 Mill. kWh/km<sup>2</sup>; das Dargebot selbst verteilt sich wie folgt:

Donauzuflüsse Oberösterreich	.....	10 Mrd. kWh
Donauzuflüsse Niederösterreich	.....	4 „ „
Donau von Passau bis Hainburg	.....	20 „ „
Ennsgebiet	.....	6 „ „
Murgebiet und Oststeiermark	.....	10 „ „
zusammen:		50 Mrd. kWh

Dem steht eine Bevölkerung von 5,5 Mill. gegenüber; es entfällt somit auf 1 Einwohner ein Rohdargebot von 9000 kWh im Jahr.

3. Eine südliche Energieprovinz bildet das Draugebiet in Kärnten und Osttirol mit einer Dichte des Dargebotes von 1,3 Mill. kWh/km<sup>2</sup>, großen Hochgefällstufen mit günstigen Hochspeichern am Südabhang der Tauern und den großen, wasserreichen Mitteldruckstufen an der Drau. Das Rohdargebot beträgt 14 Mrd. kWh im Jahr; auf jeden der 420 000 Einwohner entfallen somit hiervon 33 000 kWh.

## Vergleich mit Großdeutschland und andern Ländern

Vergleicht man diese Werte mit jenen des alten Deutschen Reiches und mit dem Elektrizitätsverbrauch der Länder mit fortgeschrittener Stromversorgung, so erhält man folgendes Bild:

Rohdargebot der deutschen Wasserkraften ohne Österreich	
je Einwohner	..... 450 kWh
desgl. Durchschnitt für Österreich	..... 20 000 „
desgl. Durchschnitt Großdeutsches Reich	..... 2 500 „
Stromverbrauch je Einwohner:	
Norwegen	..... 3 200 „
davon für elektrochemische und sonstige Großindustrie	..... 2 300 „
Schweiz	..... 1 300 „
Schweden	..... 800 „
Deutsches Reich (altes Gebiet)	..... 450 „

Deutschlands steigende Selbstversorgung bedingt für die nächste Zeit zwangsläufig eine starke Zunahme des Stromverbrauchs, die vielleicht bei einem Wert zwischen dem norwegischen und dem schweizerischen an einem Sättigungspunkt anlangen wird. Beachtet man, daß die oben für das Deutsche Reich mit Österreich angegebene Zahl von 2500 kWh ein Rohdargebot darstellt, so erkennt man, daß in die Stromversorgung Deutschlands die Wasserkraften Österreichs sich glücklich einfügen. Einerseits besteht in Österreich ein absoluter Überschuß, denn auf 7000 bis 10 000 kWh/Einwohner, wie es der erreichbaren Ausnutzung des Rohdargebotes von 20 000 kWh entspricht, wird sich der Stromverbrauch kaum steigern lassen. Andererseits ist im Hinblick auf den Ausgleich zwischen den Jahreszeiten und zwischen nassen und trockenen Jahren eine Mischung der Wasserkraftenergie mit etwa der Hälfte bis dem gleichen Anteil an Wärmeenergie erwünscht. Bei einem Stromverbrauch von 2500 bis 3000 kWh je Einwohner wird dieses Verhältnis gerade erreicht sein, wenn man den möglichen Strombezug aus andern Wasserkraften (Schweiz, Skandinavien) berücksichtigt.

Eine wichtige wehrwirtschaftliche Eigenschaft besitzen die Wasserkraften im Gebirge; sie können in einer durch Fliegerbomben oder schwerstes Artilleriefeuer überhaupt nicht verwundbaren Form gebaut werden. Dazu sind nicht einmal technische Neuerungen erforderlich.

Die Oberwasserführung verläuft bereits in der Regel im Stollen. Das Wasserschloß wird fast immer im Felsen ausgesprengt. Meist liegt die Druckrohrleitung frei; sie wurde aber auch schon als Druckschacht im Berg ausgebildet oder im Berg verlegt. Aber auch das Krafthaus, selbst für größte

Maschineneinheiten, kann unterirdisch in Höhlen, die im Felsen ausgesprengt werden, angelegt sein (z. B. Porjus, Schweden, sei als Beispiel angeführt). Somit bleibt als verwunderbarer Punkt nur die Wasserfassung (Staumauer oder Wehr). Eine Zerstörung der Staumauer wäre freilich eine schwere Katastrophe, vor allem durch die vernichtende Wirkung der ausbrechenden Wassermasse. Aber da es sich hier um massive Bauten ohne Hohlräume handelt, deren oberste Kante auch ohne besonderen Aufwand geschoßabweisend und mit Armerungsseisen verstärkt ausgebildet werden kann, werden selbst Treffer schwerer Bomben wenig oder gar nicht wirken. Zudem handelt es sich um kleine Ziele, die leicht vernebelt werden können, und bei denen die Möglichkeit zur Vereinigung starker Abwehrartillerie in wirkungsvoller Aufstellung (auf überhöhenden Bergen) besteht. Dies gilt auch für die Wehre, die zwar passiv nicht so widerstandsfähig sind und schon durch einen guten Treffer schwer beschädigt werden können, sich aber ebensogut tarnen und verteidigen lassen. Jedenfalls sind solche Werke viel weniger gefährdet als Dampfkraftwerke, Bergwerkanlagen oder Wasserkraftwerke in der Ebene. Es ist darum zum Unterschied gegen Dampfkraftwerke zulässig und sogar vorteilhaft (um die Abwehrmittel wirksamer an wenigen Punkten vereinigen zu können), alpine Wasserkraftdargebote in wenige sehr große Werke zusammenzufassen. Auch die Fernleitungen lassen sich wirksam schützen bzw. kann Ersatzmaterial für rasche Errichtung von Ausfallsbauten geschützt bereitgehalten werden. Hinzu kommt, daß der Betrieb der Anlagen ein Mindestmaß an Personal erfordert.

## Die Stellung des Ruhrgebiets in der deutschen Wirtschaft

Wir geben nachstehend eine Übersicht, aus der die überragende Bedeutung hervorgeht, die das rheinisch-westfälische Industriegebiet, kurz „Ruhrgebiet“ genannt, für das gesamtdeutsche Wirtschaftsleben hat.

1936	Reich	Ruhr	
		insgesamt	in % des Reiches
Bodenfläche . . . . km <sup>2</sup>	470 715	4 737	1,01
Bevölkerung . . . . .	66 870 000	4 246 000	6,35
Kohlenvorrat . . . Mrd. t	288,7	220,7	76,45
Kohlenförderung . 1000 t	158 283	107 478	67,86
Kokserzeugung . . . 1000 t	35 861	27 411	76,44
Teergewinnung . . . . t	1 196 431	900 703	75,28
Benzolherzeugung . . . t	350 219	251 520	71,82
Ammoniakgewinnung . t	420 075	322 213	78,19
Kokereigas . . . . 1000 m <sup>3</sup>	12 737 365	9 756 131	76,59
Brikettherstellung . 1000 t	6 133	3 749	61,13
Kohlenverbrauch . 1000 t	129 535	42 200	32,58
Erzeugung von:			
Roheisen . . . . 1000 t	15 303	10 901	71,23
Stahl . . . . . 1000 t	19 208	13 356	69,53
Walzzeug . . . . 1000 t	14 379	9 542	66,36

Eine ungeheure Entwicklung liegt in diesen Ziffern ausgedrückt. 1860 betrug die gesamte deutsche Kohlenförderung nur 12 348 000 t, von denen 4 276 000 t im Ruhrgebiet gefördert wurden. Die insgesamt erzeugten 198 000 t Koks entfielen völlig auf das Ruhrgebiet. 1900 hatte die Kohlenförderung die 100-Millionen-Grenze überschritten. 109 290 000 t wurden gefördert, davon 60 119 000 t im Ruhrgebiet; von den 12 857 000 t Koks kamen 8 910 000 t aus dem Ruhrgebiet. 1913 waren die entsprechenden Ziffern für Kohle 190 109 000 t und 114 183 000 t, für Koks 34 630 000 t und 26 703 000 t. Nach dem Höchststand der Entwicklung im Jahre 1929 mit einer Förderung von 163 441 000 t sank in der Krise die Förderung im Reich 1932 auf 104 741 000 t, also unter den Vorkriegsstand. Die Ruhr lieferte davon 73 275 000 t. Mit 1933 setzte der Aufstieg ein. 1937 hat das Reich 184 512 000 t Steinkohle gefördert, die Ruhr 127 752 000 t. Koks lieferte das Reich 40 896 000 t, die Ruhr 31 566 000 t. Mit 69,2 % ist

Nur kurz kann im Rahmen dieser Arbeit gestreift werden, daß sich außer der Stromlieferung für die Alpenwasserkräfte innerhalb der deutschen Wirtschaft noch eine zweite Aufgabe ergibt, durch welche sie um eine Stufe höher im Erzeugungsprozeß zur Geltung kommen. Die Eisenerzvorkommen der österreichischen Alpen, zu welchen außer dem Erzberg auch noch eine Reihe kleinerer Vorkommen zählt, eignen sich trefflich für die Erschmelzung höchstwertiger Sonderstähle. Der alte Ruhm des steirischen Eisens wird neu erstehen, wenn es gelingen wird, bei der Verhüttung dieser Erze durch vermehrten Einsatz an Elektrizität den Steinkohlenkoks möglichst zurückzudrängen. Nicht vergessen sei auch, daß gerade die elektrische Verhüttung sich für den Mittel- und Kleinbetrieb nicht schlechter eignet als für den großen Betrieb. Sie eröffnet damit die Möglichkeit, die auf gesunder gewerblicher Grundlage vorhanden gewesenen kleineren Betriebe, die in der Zeit des Liberalismus den großen Betrieben weichen mußten, wieder zu neuem Leben zu erwecken. Auch gegenüber den Riesenzahlen des Vierjahresplanes wird die österreichische Eisenerzeugung, unterstützt durch Wasserkraftstrom, durch hohe Güte ihrer Erzeugnisse eine wichtige Aufgabe lösen können.

Österreich vermag mithin dem Deutschen Reich eine wertvolle Ausweitung der Rohstoffgrundlage seiner Wirtschaft zu bieten. Der nationalsozialistische Staat hat die Möglichkeit, die Ausnutzung dieser Rohstoffgrundlage in einer solchen Form durchzuführen, daß die errichteten, zum großen Teil unverbrauchlichen Anlagen zu einer Sparbüchse des Volkes werden.

[3457]

die Ruhr an der Förderung, mit 77,2 % an der Kokslieferung beteiligt.

Ähnlich ist die Entwicklung in der Eisenindustrie. 1871 erzeugte die Ruhr 881 000 t von den 1 564 000 t des Reiches. 1937 waren es 11 205 000 t von 15 975 000 t. Beim Rohstahl waren es 1871: 897 000 t von 1 264 000 t; 1937 dagegen 13 736 000 t von 19 507 000 t. *h. m.-d.* [3495]

## Fiume — Erdölhafen Rumäniens! Eine wehrpolitische Erdölleitung

Man weiß aus der Zeit der üblen Sanktionen gegen Italien, wie schwierig es für Italien war, seine Belieferung mit Erdöl zu sichern. Heute will Italien daraus die Folgerungen ziehen, und zwar in einer Weise, die kennzeichnend ist für die Weit- und Großzügigkeit der Politik *Mussolinis*. Nachdem Rumänien mehr und mehr in die Reihen der autoritären Staaten einschwenkt und damit von Rußland abrückt, strebt man in Italien danach, sich die Belieferung mit rumänischem Erdöl zu sichern. Hierzu soll eine 500 km lange Röhrenleitung durch Südslawien nach Fiume geführt werden. Auch Rumänien würde von einer solchen Leitung seinen Vorteil haben. Seine überseeische Verschiffung würde auf diese Weise von jeder Möglichkeit einer fremden Kontrolle an den Dardanellen befreit. Man kann nur wünschen, daß aus den italienischen Plänen etwas wird. Rumänien wird dadurch enger mit dem mitteleuropäischen Wirtschaftssystem verflochten. Es hat vor kurzem mit Portugal Verträge über die Errichtung einer Raffinerie abgeschlossen, die rumänisches Öl verarbeiten wird. Auch für die Versorgung Deutschlands könnte die neue Leitung Bedeutung gewinnen. Denn Fiume ist nach der Angliederung Österreichs gar nicht mehr so weit von der Grenze des Deutschen Reiches entfernt: rd. 120 km! Auch an diesem Beispiel italienischer Wirtschafts- und Wehrpolitik kann man sehen, wie weit die Dynamik eines starken und aufstiegswilligen Staates und Volkes reicht. Der Balkan tritt immer mehr in den Bereich italienischer Kraftwirkungen; entsprechend nimmt der unheilvolle Einfluß Frankreichs in diesem Raum ab — ein Vorgang, der ganz wesentlich zur Sicherung Europas beiträgt. Ein Balkan, der nicht mehr unter dem Einfluß Frankreichs steht, dafür aber mit Italien zusammenarbeitet und dadurch an die Achse Berlin—Rom angelehnt wird, ist ein Element der Ruhe und Sicherheit, nicht mehr ein Wetterwinkel Europas. Die Balkanvölker selbst werden daraus den größten Nutzen ziehen. *h. m.-d.* [3487]

# ARCHIV FÜR WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

## Die grundsätzlichen Unterschiede im Aufbau des Kontenplanes und ihre Auswirkungen auf die Gestaltung und Handhabung des Rechnungswesens

Ein Beitrag zur zwischenbetrieblichen Gemeinschaftsarbeit der gewerblichen Wirtschaft

Von Dr.-Ing. OTTO BREDT, Berlin

Im Aprilheft (S. 105, Aufstellung 2) habe ich sechs Beispiele für den Aufbau des Kontenplanes in Gestalt von sogenannten Kontenrahmen zum Vergleich zusammengestellt. Die Beispiele enthielten zunächst die bekannten Kontenrahmen nach Schmalenbach, dem RKW (ältere Form), Maschinenbau und Erlaß vom 11. Nov. 1937 sowie weiterhin zwei Abänderungsvorschläge, die ich selbst zum Erlaß-Kontenrahmen ausgearbeitet habe. Ich bin mir bewußt, daß eine derartige vergleichsweise Gegenüberstellung der Kontenrahmen noch nicht genügt, um dem Leser die Unterschiede klar zu machen, die zwischen den einzelnen Formen von Kontenrahmen vorhanden sind. Ich folge daher gern einer mir freundlicherweise aus unserm Leserkreise gegebenen Anregung, an Hand eines Zahlenbeispiels die grundsätzlichen Unterschiede im Aufbau des Kontenplanes darzulegen und gleichzeitig zu zeigen, welche Auswirkungen sie auf die Gestaltung und Handhabung des betrieblichen Rechnungswesens haben.

Aus den im Aprilheft zum Vergleich gegenübergestellten Formen von Kontenrahmen wähle ich im folgenden drei Beispiele aus, die mir für die in ihnen zum Ausdruck kommende grundsätzliche Einstellung besonders kennzeichnend zu sein scheinen. Die andern drei im Aprilheft aufgeführten Kontenrahmen sind entweder Spielarten bzw. Mischformen hiervon oder können in ihrer Eigenart unsicher an Hand der erläuterten Beispiele verstanden werden.

### 1. Drei typische Formen von Kontenplänen

Zur Erörterung stelle ich die folgenden drei typischen Formen von Kontenplänen (vgl. Aufstellung O):

- Beispiel einer gemischten Kapital- und Betriebsrechnung mit Kostenstellenkonten nach Schmalenbach (Aufstellung 1).
- Beispiel einer gemischten Kapital- und Betriebsrechnung mit gesondertem Betriebsabrechnungsbogen gemäß Erlaß vom 11. Nov. 1937 (Aufstellung 2 und 2a).

#### Aufstellung O

#### Drei typische Formen von Kontenrahmen

Kontenklasse	a) Schmalenbach	b) Erlaß vom 11. 11. 1937	c) Mein Abänderungsvorschlag II (ergänzt)
0	Ruhende Konten	Ruhende Konten bzw. Anlage- und Kapitalkonten	Anlagen
1	Finanzkonten	Finanzkonten	Langfristige Forderungen und Verpflichtungen
2	Nichtaufwand, neutraler Aufwand, neutraler Ertrag	Abgrenzungskonten	Kurzfristige Forderungen und Verpflichtungen
3	Aufwand, nicht andern Klassen angehörend	Konten der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe bzw. Wareneinkaufskonten	Flüssige Mittel bzw. Gelder
4	Magazin- und Lohnkonten	Konten der Kostenarten	Wareneinkäufe
5	Frei für Verwaltungsbetriebe und Rückrechnung	Verrechnungskonten	Betriebliche Aufwendungen nach Aufwandsarten
6	Hilfsbetriebe	Frei für Kostenstellenkonten	Warenbestände (Warenverrechnung)
7	Hauptbetriebe	Konten der Halb- und Fertigerzeugnisse	Erlöse bzw. Warenverkäufe
8	Halb- und Fertigfabrikate	Erlöskonten bzw. Warenverkaufskonten	Außerordentliche und betriebsfremde Aufwendungen und Erträge
9	Verkaufskosten, Erlöse, Gesamtabrechnung	Abschlußkonten	Kapital und Abschluß

- Beispiel einer reinen Kapitalrechnung gemäß meinem Vorschlag II in Heft 4/1938 S. 105, Aufstellung 2 mit gesonderter Kostenstatistik und Betriebsrechnung (Aufstellung 3 und 3a).

In den Aufstellungen 1, 2 und 3 habe ich in vereinfachter Form das gleiche Zahlenbeispiel für die drei verschiedenen Typen von Kontenplänen ausgearbeitet. Dabei habe ich das Beispiel in jedem Fall auf die Jahresrechnung beschränkt. Die Abweichungen bei der kurzfristigen Rechnung werde ich in Text gesondert aufführen. Das Zahlenbeispiel entspricht demjenigen, das ich im vorigen Jahre meinen Beiträgen über die Gestaltung und Handhabung der Kapitalrechnung (Heft 5/1937 S. 137 ff., Zahlentafel 1 und 2) und Betriebsrechnung (Heft 6/1937 S. 167 ff., Zahlentafel 1 und 2) zugrunde gelegt habe<sup>1</sup>). In sämtlichen Aufstellungen habe ich die nicht unbedingt benötigten Kontenklassen aus Vereinfachungsgründen fortgelassen.

#### a) Die gemischte Kapital- und Betriebsrechnung mit Kostenstellenkonten nach Schmalenbach (Aufstellung 1)

Schmalenbach faßt bekanntlich sämtliche Anlagen-, Kapital-, Geld-, Forderungs- und Verpflichtungskonten in zwei Kontenklassen, nämlich den Kontenklassen 0 und 1, unter dem Namen Ruhende- und Finanzkonten zusammen, Begriffsbildungen, die ich hier nicht weiter erörtern will. Die übrigen acht Kontenklassen sind ganz der Aufwands- und Ertrags- bzw. Kosten- und Erlösrechnung in Verbindung mit der Warenbestandsrechnung vorbehalten. Kurzum die Kontenklassen des Schmalenbachplanes sind, wie bereits in früheren Arbeiten erwähnt, zu 80% auf die Betriebserfolgsrechnung abgestellt.

Schmalenbach sucht sämtliche Feststellungen, die er zwecks Überwachung der Aufwendungen und Kosten, Erträge und Erlöse sowie zwecks Ermittlung des Betriebserfolgs im gesamten und im einzelnen machen will, auf rein buchhalterischem Wege mittels der gemischten Kapital- und Betriebsrechnung vorzunehmen. Er überträgt also alle Annahmen, die zu diesem Zweck aus dem Bereich der andern Rechnungsgruppen, wie z. B. der Kalkulation, in die Betriebsrechnung übernommen werden müssen, laufend in die eigentlichen Bücher und Konten und vermengt sie hier mit den tatsächlichen Rechnungsvorgängen, die in Gestalt von Rechnungsbelegen (Rechtsgvorgängen) Gegenstand der eigentlichen Kapitalrechnung sind.

Aus den laufend in der Kapitalrechnung auftretenden Aufwandsposten gliedert Schmalenbach zunächst folgerichtig in der Kontenklasse 2 den im Sinne der Betriebserfolgsrechnung neutralen oder außerordentlichen Aufwand (ebenso wie den neutralen Ertrag) aus. Im Zahlenbeispiel der Aufstellung 1 habe ich diese Kontenklasse der Einfachheit halber fortgelassen, zumal da ich wohl annehmen darf, daß dem Leser der Begriff des neutralen oder außerordentlichen Aufwandes bekannt ist.

Die verbleibenden betrieblichen (ordentlichen) Aufwendungen gliedert Schmalenbach sodann in zwei Kontenklassen ein, und zwar in die Kontenklasse 4 die Magazin- und Lohnkonten, in die Kontenklasse 3 alle übrigen Aufwandskonten, in denen Beträge verbucht werden, die „nicht andern Klassen angehören“. Hierbei werden zumeist unter Magazinkonten die Konten der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe im Sinne der Aktienrechtsbilanz, unter Lohnkonten u. U. die gesamten Personalverrechnungskonten verstanden.

Die Aufwandskonten, die am Anfang oder Ende des Rechnungsabschnittes Bestände aufweisen, wie z. B. zumeist die Magazinkonten (vgl. z. B. Kontengruppe 40

<sup>1</sup>) In den Zahlentafeln 1 und 2 auf S. 167 des Heftes 6/1937 ist bei der Aufstellung der Bestands- und Vermögensrechnung sowohl unter A. Kapitalrechnung als auch unter B. IV Betriebsrechnung, Zusammenstellung und Abstimmung leider ein Fehler unterlaufen, den ich in der Aufstellung 4 richtigstelle.

**Aufstellung 1. Vereinfachtes Beispiel einer gemischten Kapital- und Betriebsrechnung mit Kostenstellenkonten nach Schmalenbach (Jahresrechnung)**

0 Ruhende Konten		1 Finanzkonten		3 Aufwand, nicht anderen Klassen angehörend		4 Magazin- und Lohnkonten		6 Hilfsbetriebe		7 Hauptbetriebe		8 Halb- und Fertigfabrikate		9 Verkaufskosten, Erlöse, Gesamtabrechnung		
<b>01 Anlagen</b>		<b>10 Gelder</b>		<b>30 Sonstige Aufwendungen</b>		<b>40 Material R</b>		<b>60 Verwaltung</b>		<b>70 Material R</b>		<b>83 Halbfabrikate</b>		<b>90 Verkaufskosten</b>		
E 200	31 30	E 240	13 330	05 28	05 8	E 410	70 303	30 19	90 40	40 303	79 303	E 379	79 15	30 201	97 319	
13 20	B 190	11 1100	42 210	10 280	60 19	13 280	73 5	31 1		79 693	87 693	31 3	31 3	40 2	40 2	
			30 280		61 25	61 10	90 2	42 20			B 364	41 11	42 40	60 40	87 22	
			B 520		73 55		B 390						40 2			
					90 201											
<b>05 Rückstellungen</b>		<b>11 Kunden</b>		<b>31 Abschreibungen</b>		<b>41 Material A</b>		<b>61 Nebenbetriebe</b>		<b>71 Material A</b>		<b>87 Fertigfabrikate</b>		<b>91 Erlöschmälerung.</b>		
30 8	30 28	E 1200	10 1100	01 30	60 1	E 136	71 117	30 25	40 10	41 117	79 117	E 435	90 22	11 50	97 50	
B 30	42 10	92 1000	91 50		61 11	13 120	73 2	31 11	41 5			88 693	97 571			
			B 1050		73 15	61 5	90 11	42 30	79 51				B 535			
					90 3		B 131									
<b>09 Kapital</b>		<b>13 Lieferanten</b>		<b>42 Personalaufwendungen</b>						<b>72 Einzellöhne</b>				<b>92 Erlöse</b>		
B 2700	E 2700	10 330	E 300	05 10	60 20					42 90	79 90			97 1000	11 1000	
		B 390	01 20	10 210	61 30											
			40 280		72 90											
			41 120		73 40											
					90 40											
				<b>B Abschlußbilanz (u. U. 99)</b>						<b>73 Fertigungsgemeinkosten</b>				<b>97 Erfolg</b>		
				01 190		09 2700				30 55		79 117		87 571		92 1000
				10 520		05 30				31 15				90 319		
				11 1050		13 390				40 5				91 50		
				40 390		97 60				41 2				B 60		
				41 131						42 40						
				83 364												
				87 535												
				3180		3180				<b>79 Hauptbetrieb I</b>						
										61 51		83 693				
										70 303						
										71 117						
										72 90						
										73 117						
										83 15						

Material R), enthalten die entsprechenden Eröffnungs- und Abschlußbuchungen. Im übrigen nehmen beide Klassen von Aufwendungen (vgl. Kontenklasse 3 und 4) in der laufenden Rechnung jedoch nicht nur die tatsächlichen Aufwendungen der Kapitalrechnung auf (vgl. z. B. Kontengruppe 30 Pos. 10 oder Kontengruppe 41 Pos. 13), sondern auch die rechnerisch in Form von Rückstellungen usw. abgegrenzten (vgl. z. B. Kontengruppe 30 Pos. 05) und kostenmäßig auf Kostenarten und Kostenstellen wechselseitig verrechneten (vgl. z. B. Kontengruppe 40 Pos. 70 und 61). Dabei spielt es für die Verbuchung keine vorherrschende Rolle, ob die Abgrenzungen, wie in Aufstellung 1 angenommen, Rückstellungen der Jahresrechnung (Kontengruppe 05) oder der kurzfristigen Rechnung sind.

Eine derartige kontenmäßig verbuchte Kostenverrechnung kann an sich gegenüber jeder Kontengruppe, die hierfür in Frage kommt, erfolgen, und zwar entweder unmittelbar auf eine Hauptgruppe der Kostenstellenkonten (wie z. B. Gruppe 61 Nebenbetriebe oder 79 Hauptbetriebe) oder auf Untergruppen derselben, die ihrerseits wiederum nach Kostenartenkonten (wie z. B. die Untergruppen 70 bis 73 des Hauptbetriebes I) gegliedert sind.

Nicht eine etwaige Vermengung von Bestands- und Bewegungsrechnung, Abschluß- und laufender Rechnung ist also für diese Art der Aufwandsverbuchung und Kostenverrechnung das charakteristische Merkmal. Denn ihre saubere Trennung kann auch im Rahmen des Schmalenbachplanes durchgeführt werden. Entscheidend ist vielmehr die Vermengung von tatsächlichen, abgegrenzten und kostenmäßig verrechneten Aufwendungen auf jedem einzelnen Konto der beiden Kontenklassen. Das gilt auch für den Fall, daß man buchnachweise ein derartiges Konto in drei entsprechende Unterkonten der laufenden Rechnung aufgliedert, weil in der doch immer erforderlichen Zusammenfassung die kontenmäßige Vermengung erneut auftreten muß. Da diese Vermengung durch den Aufbau des Kontenplanes und der sich in ihm einfügenden Rechnung bedingt ist, kann

hierin also ein Wesensmerkmal des oben gegebenen Beispiels gesehen werden.

Das zweite wichtige Kennzeichen des Schmalenbachplanes liegt in dem Einbau der sogenannten Arten-, Stellen- und Trägerrechnung in den Kontenplan und die Hauptbuchhaltung. Hierbei können und müssen letzten Endes auf den Arten-, Stellen- und Trägerkonten einerseits Kosten, andererseits Leistungen (Leistungen des inneren Betriebs und Erlöse) verbucht werden.

In der Aufstellung 1 sind als Beispiel von Artkonten die Kontengruppen 70 bis 73, 90 und 91, als Beispiel der Stellenkonten die Kontengruppen 60, 61 und 79, als Trägerkonten die Kontengruppen 83 und 87 zu nennen.

Auch auf diesen Kontengruppen tritt laufend eine Vermengung der verschiedenartigen Verbuchungs- und Verrechnungsmöglichkeiten ein, obwohl es sich hierbei weniger um die Verbuchungen von Vorgängen der laufenden Kapitalrechnung als vielmehr um buchungsmäßig vorgenommene Verrechnungen<sup>2)</sup> von Kosten und Leistungen der eigentlichen Betriebsrechnung handelt.

Der gedankliche Aufbau dieser Buchungsvorgänge ist folgender. Die zur kostenmäßigen Verrechnung gelangenden Aufwendungen der Kontenklassen 3 und 4 werden der Stellengliederung entsprechend in den Kontenklassen 6, 7 und 9 gesammelt. Will man innerhalb der Stellengliederung auch die Kostenarten erfassen, so unterteilt man, wie in Kontenklasse 7 dargestellt, die Hauptstellengruppe (Kontengruppe 79) usw. in Kostenarten (Kontengruppe 70 bis 73), nimmt die laufenden Posten zunächst auf die Artkonten und von diesen dann — meist in Monatsbeträgen — auf die übergeordnete Stellenkontengruppe. Zwischenbetriebliche Verrechnungen zwischen den einzelnen Stellenkonten werden ebenfalls kontenmäßig erfaßt (vgl. z. B. Kontengruppe 61 Pos. 79 bzw. 79 Pos. 61).

<sup>2)</sup> Als Verbuchungen bezeichne ich die Festhaltung von Rechnungsbeträgen in den Büchern und Konten der Kapitalrechnung, als Verrechnungen die Festhaltung von Posten in der Betriebsrechnung sowie in den übrigen Rechnungsgruppen.

In dem Zahlenbeispiel der Aufstellung 1 sind diese zwischenbetrieblichen Verrechnungen — ebenso wie die Verrechnungen der Material- und Halbfabrikate — so vorgenommen worden, daß ein Erfolgssaldo nicht erscheint. Selbstverständlich kann man auch statt der Istbeträge, z. B. durch Einführung von Verrechnungspreisen, Sollbeträge verrechnen. Die dadurch gegebenenfalls entstehenden Erfolgssalden (Über- oder Unterdeckungen) sind am Ende des Rechnungsabschnittes auf ein Erfolgs-Sammelkonto der Kontenklasse 9 oder das Gewinn- und Verlustkonto zu übernehmen.

Die im Anschluß an die Stellenrechnung (Kontenklasse 6 und 7) einsetzende Trägerrechnung (Kontenklasse 8) kann dadurch erfolgen, daß die auf dem Hauptbetriebskonto erfaßten Istkosten, wie in Aufstellung 1, insgesamt auf das Halbfabrikatekonto übernommen werden. Auch hier sind anders geartete Verrechnungen der Kosten auf die entstehenden Kostenträger (Erzeugnisse) möglich. So können z. B. die Mengenbewegungen und Arbeitsleistungen, zu Verrechnungspreisen bewertet, den Stellenkonten gutgeschrieben und den Trägerkonten belastet werden.

Die Form- bzw. Entwicklungsstufe dieser Verrechnung läßt sich also auch an weitergehende Anforderungen anpassen, und zwar weit mehr, als dies heute gemeinhin üblich und erkannt ist. Hierbei kann man sich bei der Ermittlung der Hauptbetriebskosten (Kontenklasse 7) auch auf die Feststellung der Arbeitskosten (Einzel-löhne und Fertigungs-Gemeinkosten) beschränken und den eigentlichen Materialeinsatz der Herstellung (in Aufstellung 1 Kontengruppe 70 und 71) unmittelbar von den Kontengruppen 40 und 41 auf die Kontengruppe 83 übernehmen. Die Verrechnung der Arbeitskosten würde dann zugunsten

der Kontengruppe 79 und zu Lasten der Kontengruppe 83 in irgendeiner Form erfolgen. Die Entlastung der Kontengruppe 83 geschieht in jedem Fall — ebenso wie die der Kontengruppe 87 — an Hand der Ablieferungsmengen, die zu den jeweiligen Ist- oder Sollkostensätzen der betreffenden Kontengruppe zu bewerten sind.

Sämtliche Verbuchungen bzw. buchmäßige Verrechnungen einer derartigen Arten-, Stellen- und Trägerrechnung erfolgen, ganz gleich ob es sich dabei um die Feststellungen von Beständen und Bewegungen handelt, stets auf Grund von Mengenermittlungen, die einzeln oder gesammelt „zugeordnet“ und „bewertet“ werden müssen. Gerade in diesen Ermittlungen, Zuordnungen und Bewertungen liegen so viele Annahmen, deren Wirklichkeitsmöglichkeit sich erst erweisen muß, daß damit ein nur zu oft später nicht verwirklichtes Zahlenmaterial „in die Bücher“ gelangt. Nachträgliche „Berichtigungen“ mit den daraus sich ergebenden Unklarheiten und Verwicklungen sind somit nicht zu umgehen.

Vom buchechnischen Standpunkte gesehen ist noch zu erwähnen, daß die Einführung der Arten-, Stellen- und Trägerrechnung eine Vielzahl von Konten in der laufenden und Abschlußrechnung verlangt, der ganze Kontenaufbau also dadurch keinesfalls einfacher und durchsichtiger wird.

**b) Die gemischte Kapital- und Betriebsrechnung mit gesondertem Betriebsabrechnungsbogen gemäß Erlaß vom 11. November 1937 (Aufstellung 2)**

Den Nachteil des Einbaues der Stellenrechnung in die Hauptbuchhaltung hat die Richtung, die zur Gestaltung der zweiten typischen Form des

**Aufstellung 2. Vereinfachtes Beispiel einer gemischten Kapital- und Betriebsrechnung mit Betriebsabrechnungsbogen gemäß Erlaß vom 11. Nov. 1937 (Jahresrechnung)**

0 Ruhende Konten	1 Finanzkonten	3 Konten d. Roh-, Hilfs- u. Betriebsstoffe	4 Konten der Kostenarten	5 Verrechnungskonten	7 Konten der Halb- und Fertigerzeugnisse	8 Erlöskonten	9 Abschlußkonten
<b>02 Anlagen</b>	<b>10 Gelder</b>	<b>30 Material R</b>	<b>40 Materialkosten</b>	<b>50 Verr. Einzelstoffkosten</b>	<b>70 Halbfabrikate</b>	<b>80 Verkaufskonten</b>	<b>90 Abschlußbilanz</b>
E 200 46 30 16 20 90 190	E 240 16 330 14 1100 43 210 45 280 90 520	E 410 40 7 16 280 90 390 91 293	30 7 91 57 31 13 70 15 73 22	91 400 70 400	E 379 73 693 50 400 40 15 53 20 90 364 51 90 52 183	89 1000 14 1000	02 190 08 2700 10 520 09 30 14 1050 16 390 30 390 92 60 31 131 70 364 73 535 3180 3180
<b>08 Kapital</b>	<b>14 Kunden</b>	<b>31 Material A</b>	<b>43 Personalkosten</b>	<b>51 Verr. Fertigungslöhne</b>	<b>73 Fertigfabrikate</b>	<b>85 Erlöschmälerung</b>	<b>91 Abschluß-Sammel-Kto.</b>
90 2700 E 2700	E 1200 10 1100 80 1000 85 50 90 1050	E 136 40 13 16 120 90 131 91 112	09 10 92 220 10 210	91 90 70 90	E 435 40 22 70 693 89 571 90 535	14 50 89 50	30 293 50 400 31 112 51 90 40 57 52 183 45 300 53 20 92 250 54 25 55 294
<b>09 Rückstellungen</b>	<b>16 Lieferanten</b>		<b>45 Sonstige Kosten</b>	<b>52 Verr. Fertigungsgemeink.</b>		<b>89 Erlöskonten</b>	<b>92 Gewinn u. Verlust</b>
45 8 45 28 90 30 43 10	10 330 E 300 90 390 01 20 30 280 31 120		09 28 09 8 10 280 91 300	91 183 70 183 (rd. 203 % auf Sa. 51)		73 571 80 1000 54 25 55 294 85 50 92 60	43 220 89 60 46 30 91 250 90 60 310 310
			<b>46 Abschreibungen</b>	<b>53 Verr. Materialgemeink.</b>			
			01 30 92 30	91 20 70 20 (5 % auf Sa. 50)			
				<b>54 Verr. Verwaltungsgemeink.</b>			
				91 25 89 25 (2,5 % auf Sa. 80)			
				<b>55 Verr. Vertriebsgemeink.</b>			
				91 294 89 294 (29,4 % auf Sa. 80)			

Kontenplanes führte, erkannt. Statt der buchmäßigen Stellenrechnung (Kontengruppe 6 und 7 in Aufstellung 1) setzt sie als gleichsam in sich selbständige Ergänzung der Buchhaltung den sogenannten Betriebsabrechnungsbogen ein<sup>3)</sup>. Anstatt wie *Schmalenbach* die betrieblichen Aufwendungen in der Hauptbuchhaltung selbst kostenstellenmäßig zu verrechnen, geht der Erlaß-Kontenplan in der Kontenklasse 4 der Aufstellung 2 bewußt aus der Buchhaltung und Kontenform heraus und in die statistische Form der Kostenarten- und Kostenstellenrechnung (Betriebsabrechnungsbogen) hinein. Der Anschluß an die buchmäßige Trägerrechnung im Sinne *Schmalenbachs* wird andererseits wiederum in den Kontenklassen 5 und 7 erreicht, indem die auf Grund des Betriebsabrechnungsbogens ermittelten Sätze zur buchmäßigen Verrechnung der Trägerkosten usw. verwendet werden.

Wie die Aufstellung 2 zeigt, sind auch hier die Anlage-, Kapital-, Geld-, Forderungs- und Verpflichtungskonten wie bei *Schmalenbach* in zwei Kontenklassen zusammengedrängt. Der grundsätzliche Aufbau bleibt in den Kontenklassen 0 und 1 der gleiche.

Im Gegensatz zu *Schmalenbach*, der eine saubere Erfassung und Aufgliederung der Aufwendungen (s. o.) in den Kontenklassen 2 bis 4 vorsieht, macht sich der Erlaß-Kontenrahmen den Grundsatz der unmittelbaren Erfassung der Aufwendungen nur bei den Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen zu eigen. Bei den übrigen Aufwendungen jedoch schaltet er in gegenüber *Schmalenbach* übersteigertem Maße den kalkulatorischen Gesichtspunkt ein. Er gliedert in Kontenklasse 2<sup>4)</sup> sowohl die „neutralen“ Aufwendungen und Erträge als auch die zeitlichen und kalkulatorischen Abgrenzungen aus und verbucht in der Kontenklasse 4 die Beträge, die kostenmäßig abgegrenzte, nicht jedoch mehr tatsächliche und damit unmittelbare Aufwendungen sind<sup>5)</sup>.

So bahnbrechend vom grundsätzlichen Standpunkt auf der einen Seite die Durchbrechung der reinen Buchhaltungsform von *Schmalenbach* durch den Betriebsabrechnungsbogen ist, so unbefriedigend ist auf der andern Seite der Umstand, daß der Erlaß-Kontenplan die saubere Erfassung und Aufgliederung der Aufwendungen vor der Heraushebung der Kostenarten gegenüber dem *Schmalenbach* aufgibt.

Bemerkenswert ist, daß dieser Mangel gegenüber dem *Schmalenbach* seine Entstehung im Grunde genommen nur dem Wunsche verdankt, die in den Betriebsabrechnungsbogen zu übernehmenden Kostenartenbeträge an Hand von Buchhaltungszahlen, nämlich denen der Kontenklasse 4, abstimmen zu können (Aufstellung 2a)<sup>6)</sup>. Dabei wurde jedoch offenbar übersehen, daß — wie ich noch zeigen werde — eine zweckentsprechende Gestaltung des Betriebsabrechnungsbogens die Abstimmung an Hand von Aufwandsarten zum mindesten ebenso möglich macht.

Die Einschaltung eines nicht buch- und kontenmäßig geführten Rechnungsinstrumentes, nämlich des Betriebsabrechnungsbogens, in die laufende Arten-, Stellen- und Trägerrechnung und die Beibehaltung der Trägerrechnung in der Hauptbuchhaltung zwangen dazu, in irgendeiner Form den Übergang vom Betriebsabrechnungsbogen zur Trägerrechnung in der Buchhaltung kontenmäßig zu sichern. Die Wiedereinführung des auf dem Betriebsabrechnungsbogen neu gegliederten, von Kostenarten auf Kostenstellen verrechneten Zahlenmaterials in die sogenannte Trägerrechnung wurde buch- und kontenmäßig dadurch möglich gemacht, daß man den Belastungen in der Kontenklasse 7 ausgleichende Gegenbuchungen in der Kontenklasse 5 auf sogenannten Verrech-

nungskonten gegenüberstellte. Der Grundsatz der doppelten Buchhaltung konnte dadurch aufrechterhalten werden. Mit andern Worten, was auf dem Halbfabrikatekonto als Einzelstoffkosten, Fertigungslöhne, Fertigungsgemeinkosten usw. „verrechnet“ wird, muß hier in einer der Gruppen der Kontenklasse 5 als Habenposten erfaßt werden<sup>7)</sup>.

An sich gewinnt man durch ein derartiges Verrechnungsverfahren die Möglichkeit, jede beliebige Bewertungsart für die Leistungen einzuführen, die den Kostenermittlungen und Bewertungen der Halbfabrikate zugrunde gelegt werden soll. Denn es können hier genau so gut die auf den Material- und Lohnkonten bzw. dem Betriebsabrechnungsbogen erfaßten „Istkosten oder Istkostensätze“ der Bewertung der Mengenbewegung zugrunde gelegt werden wie sogenannte „Verrechnungs- oder Sollsätze“, deren zweckmäßigste Form der Kalkulationsansatz ist. Dabei kann man auch weitergehen und die Verrechnungskonten zu einer Soll-Ist-Überwachung der einzelnen Kostenarten ausbauen, kurzum auch hier zu fortschrittlichen Entwicklungsstufen gelangen, wie sie praktisch in dieser Richtung heute m. W. noch nicht verwirklicht worden sind.

Für den Erlaß-Kontenplan gilt also das, was für den *Schmalenbach*plan gilt. Nicht das Entwicklungsstadium ist für die Beurteilung des Kontenrahmens entscheidend, sondern der Grundgedanke, der in dem Aufbau der Rechnung zum Ausdruck kommt. Gerade aber hier muß festgestellt werden, daß der Erlaß-Kontenrahmen zwar einen ersten bahnbrechenden Schritt zur Neuordnung des Rechnungswesens durch die Einschaltung eines nicht buch- und kontenmäßig gestalteten Instrumentes der Rechnung in Gestalt des Betriebsabrechnungsbogens unternimmt. Der grundlegende Aufbau der Gesamtrechnung in der Hauptbuchhaltung wird damit jedoch noch keineswegs durchbrochen. Kapital- und Betriebsrechnung, Tatsachen und Annahmen bleiben auch weiterhin in dem Kontenplan der Haupt- und Geschäftsbuchhaltung vermengt mit allen den Auswirkungen und Folgeerscheinungen, die sich daraus ergeben.

### c) Die reine Kapitalrechnung mit gesonderter Kostenstatistik und Betriebsrechnung (Aufstellung 3)

Die reine Kapitalrechnung nach dem von mir ausgearbeiteten Abänderungsvorschlag (Aufstellung 3) vermeidet die Schwierigkeiten, die sich aus der Vermengung von Kapital- und Betriebsrechnung, Tatsachen und Annahmen für den einfachen, sauberen und klaren Aufbau der Haupt- und Geschäftsbuchhaltung ergeben. Sie gewinnt dadurch in der klassenmäßigen Einteilung des Kontenrahmens, wenn er nun einmal nach der Dezimalklassifikation gegliedert werden soll, einen ausreichenden Raum, um die so wichtigen Anlage-, Kapital-, Geld-, Forderungs- und Verpflichtungskonten, statt wie beim *Schmalenbach*- und Erlaß-Kontenrahmen in zwei, in fünf Kontenklassen (0 bis 3 und 9) unterbringen zu können. Sie ermöglicht weiterhin, die gesamten Warenbestände, d. h. also Stoffe, Halb- und Fertigerzeugnisse usw., in einer gemeinsamen Kontenklasse (6) zusammenzuziehen und von den Wareneinkäufen (4), die zu aktivierende Aufwendungen darstellen, zu trennen.

Man wende nicht ein, daß die Stoff- und Erzeugniskonten unbedingt in zwei Kontenklassen erfaßt werden müßten, weil beide zwei verschiedene Stufen im Herstellungsvorgang darstellen. Sinngemäß gehören, vom Standpunkt der betrieblichen Wertbildung aus gesehen, sämtliche Stufen der Warenbestände zusammen. Sie stellen den großen inneren Beschaffungs- und Leistungsbereich der werdenden Sachwerte eines Unternehmens und Wirtschaftsbetriebes dar. Sie stehen jedenfalls in einer wesentlich engeren Sinnbeziehung als z. B. Anlagen und Kapital, die bei dem *Schmalenbach*- und Erlaß-Kontenrahmen in einer Kontenklasse (0) untergebracht sind. Es ist selbst bei dem Aufbau dieser beiden Kontenrahmen ohne weiteres möglich und angängig, die Warenbestände in einer Kontenklasse zusammenzuziehen, genau so wie man dies dort mit den Geldern, Forderungen und Verpflichtungen tut.

Eine derartige Zusammenziehung bietet zudem auch praktisch zahlreiche Vorteile, weil sie im Einkauf

7) Ich weise ausdrücklich auf die Ähnlichkeit dieses Verfahrens mit der Rück- oder retrograden Rechnung *Schmalenbachs* hin.

3) Besonders zu bemerken ist, daß der „Betriebsabrechnungsbogen“ seine Entstehung der Gedankenwelt und Zwecksetzung des wirtschaftlich denkenden und arbeitenden Ingenieurs verdankt, der sich damit ein für sein Wirken geeignetes Werkzeug für die betriebliche Rechnung schuf.

4) In der Aufstellung nicht aufgeführt, da die Abgrenzungen in der Jahresrechnung unter 09 Rückstellungen aufgenommen sind.

5) In welche Schwierigkeiten ein derartiges Verfahren die praktische Buchführung bringen kann, geht aus dem vereinfachten Beispiel der Aufstellung 2 noch nicht hervor. Ich werde bei Gelegenheit hierauf noch gesondert zurückkommen.

6) Die Aufstellungen 2 a und 3 a werden ebenso wie die Aufstellung 4 im nächsten Hefte veröffentlicht.



**Aufstellung 3. Vereinfachtes Beispiel einer reinen Kapitalrechnung gemäß meinem Vorschlage II in Heft 4/1938 S. 105 Aufstellung 2 (Jahresrechnung)**

0 Anlagen	2 Kurzfristige Forderungen und Verpflichtungen	3 Flüssige Mittel bzw. Gelder	4 Wareneinkäufe	5 Betriebl. Aufwendungen nach Aufwandsarten	6 Warenbestände (gegebenenfalls in Kl. 4 zu führen)	7 Erlöse bzw. Warenverkäufe	9 Kapital und Abschluß
<b>01 Anlagen</b>	<b>20 Forderung an Kunden</b>	<b>30 Gelder (Bestände)</b>	<b>40 Einkäufe Material R</b>	<b>50 Personal aufwendungen</b>	<b>60 Bestand Material R</b>	<b>70 Warenverkäufe</b>	<b>90 Eigenkapital</b>
E 200 52 30 02 20 92 190	E 1200 21 1150 21 1000 92 1050	E 240 31 820 31 1100 92 520	26 280 93 280	31 210 94 210	E 410 92 390 93 20	93 1000 21 1000	92 2700 E 2700
<b>02 Neuanschaffungen</b>	<b>21 Kunden lfd. Rechnung.</b>	<b>31 Gelder lfd. Rechnung.</b>	<b>41 Einkäufe Material A</b>	<b>51 Sonstige Aufwendungen</b>	<b>61 Bestand Material A</b>	<b>71 Erlöschmälerung.</b>	<b>91 Rückstellungen</b>
26 20 01 20	70 1000 31 1100 20 1150 71 50 20 1000	21 1100 26 330 30 820 50 210 51 280 30 1100	26 120 93 120	31 280 93 280	E 136 92 131 93 5	21 50 93 50	53 8 53 38 92 30
	<b>25 Verpflichtg. g. Lieferanten</b>			<b>52 Abschreibungen</b>	<b>62 Bestand Halbfabrikate</b>		<b>92 Abschlußbilanz</b>
	26 330 E 300 92 390 26 420			01 30 94 30	E 379 92 364 93 15		91 190 25 390 20 1050 90 2700 30 520 91 30 60 390 94 60 61 131 62 364 63 535 3180 3180
	<b>26 Lieferanten lfd. Rechnung.</b>			<b>53 Rückstellungen</b>	<b>63 Bestand Fertigfabrikate</b>		<b>93 Rohertrag</b>
	31 330 02 20 25 420 40 280 41 120 25 330			91 38 91 8 94 30	E 435 92 535 93 100		40 280 70 1000 41 120 63 100 51 280 60 20 61 5 62 15 71 50 94 330
							<b>94 Gewinn und Verlust</b>
							50 210 93 330 52 30 53 30 94 60 330 330

**Erläuterung zu den Aufstellungen 1, 2 und 3**

Die linken Zahlen jeder Kontenseite weisen auf die Nummer des Gegenkontos hin. Die rechten Zahlen sind RM-Beträge. Die Bezeichnung E kennzeichnet den Vortrag aus dem vorigen Rechnungsabschnitt. Die Kursivzahlen sind Übertragungen bzw. Feststellungen der Eröffnungs- bzw. Abschlußrechnung. Die nicht kursiven Zahlen sind Bewegungszahlen der laufenden Rechnung. Die Bezeichnung B kennzeichnet in Aufstellung 1 den Übertrag auf Bilanzkonto (Abschlußbilanz), das gegebenenfalls unter Kontenklasse 9 (Gruppe 99) zu führen ist.

und Verkauf, in den Beständen und Aufwendungen eine einheitliche Gliederung des Begriffes Waren ermöglichen. Hierbei sollte nicht übersehen werden, daß so mancher Betrieb das gleiche Halb- oder Fertigerzeugnis einkauft und selbst herstellt, wobei eine Trennung ein und desselben Teiles nach der Beschaffungsart nicht oder sehr bald nicht mehr möglich ist. Ähnlich liegt dies bei der Verwendung der eingekauften Stoffe, die für manchen Betrieb sowohl Rohstoffe der Herstellung als auch Handelswaren sind.

Ähnlich wie im Schmalenbachplan ist auch in der Aufstellung 3 eine sinnvolle und saubere Aufgliederung der Aufwendungen (und Erträge) vorgenommen (vgl. Aufstellung 0). In der Kontenklasse 8 werden die neutralen oder außerordentlichen Aufwendungen und Erträge ausgegliedert. Die Kontenklassen 4 und 5 sind für die Wareneinkäufe und ordentlichen betrieblichen Aufwendungen (Unkostenaufwendungen) vorgesehen. Beide sind nach Aufwandsarten gegliedert.

An die Kontenklasse 5 schließt die Kostenstatistik (Betriebsabrechnungsbogen) mit ihren „Abgrenzungen“ (vgl. Kontenklasse 2 des Erlaß-Kontenrahmens) an (vgl. Aufstellung 3a)<sup>6)</sup>. Der Betriebsabrechnungsbogen enthält also selbst in einer Reihe von Vospalten seine Abgrenzungen gegenüber den Konten der Haupt- und Geschäftsbuchhaltung. Darüber hinaus fügt er sich durch den wechselseitigen Einbau der Soll-Arbeitskosten, d.h. den mit den Sollsätzen der Kalkulation bewerteten mengenmäßigen Arbeitsleistungen des inneren Betriebes, in die Betriebsrechnung und Kostenstatistik, aber auch auf der andern Seite (Deckung der Ist-Kosten) in die Zusammenhänge sinngemäß ein. Er wird damit zu einem sowohl im Zusammenhang stehenden

als auch in sich selbst geschlossenen Gliede des gesamten Rechnungswesens (vgl. Heft 5/1938 S. 137, Bild 4).

Wie bereits im Maiheft<sup>8)</sup> erläutert, schließt sich die Betriebsrechnung in den Kontenklassen 4 bis 7 unmittelbar an die Monats- usw. Ergebnisse der Kapitalrechnung an. Durch mengenmäßige Feststellungen und entsprechende Bewertungen wird sie in einem solchen, durch die laufende Kapitalrechnung gegebenen Rahmen mit mehr oder weniger weit getriebener Gliederung als eine von Abschnitt zu Abschnitt vorgenommene kurzfristige Abschlußrechnung durchgeführt. Sie enthält dabei alle Annahmen, die vom Standpunkte der übrigen Rechnungsgruppen, wie z. B. der Kalkulation, erforderlich oder zweckmäßig sind.

Die Aufstellung und Abstimmung einer derartigen Betriebsrechnung und Kostenstatistik (Betriebsabrechnungsbogen) im Rahmen der Kapitalrechnung sind einfach und klar, zudem mit geringem Aufwand an Arbeit und Kosten zu leisten. Vor allem aber läßt ein derartiger Aufbau des Kontenplanes — ich betone dies nochmals — die beliebige Gestaltung der Betriebsrechnung und Kostenstatistik nach den individuellen Bedürfnissen der Betriebe und Gruppen zu und ermöglicht gleichzeitig für alle die Vereinheitlichung der Kapitalrechnung, die für das gesamte Rechnungswesen nun einmal Grundlage und Rahmen ist.

Im Gegensatz zu der in Aufstellung 3 dargestellten Jahresrechnung werden in der kurzfristigen Rechnung die monatlich ermittelten Warenbestände (5) und monatlich vorgenommenen Rückstellungen (91) nicht in die Kapital-

<sup>6)</sup> vgl. Heft 5 (1938) S. 131.

rechnung aufgenommen, sondern in der Betriebsrechnung und Kostenstatistik (Betriebsabrechnungsbogen) geführt. Das gleiche gilt für die Abschlußkonten (92 bis 94). Die laufende Kapitalrechnung (vgl. Heft 4/1938 S.104, Bild 1) enthält nur die Monatsbewegungen, die an den Eröffnungsstand zu Jahresbeginn anschließen und erst am Jahresende in die Abschlußbilanz überführt werden.

Erfolgt der kurzfristige Abschluß in einfachster Form (vgl. Heft 5/1938 S.137, Bild 3), so kann die Betriebsrechnung unschwer als Nebenrechnung im unmittelbaren Anschluß an die Kapitalrechnung geführt werden, so wie ich sie in früheren Beiträgen bereits dargestellt habe (vgl. Heft 5/1937 S.140 und Heft 6/1937 S.170).

Fortsetzung folgt. [3507]

# WIRTSCHAFTSBERICHTE

## Die deutsche Wirtschaft im Mai 1938

Bereits im Januarheft habe ich darauf hingewiesen, daß die veränderte Lage auf den Märkten der Welt auch den deutschen Außenhandel im neuen Jahre vor neue Aufgaben stellt.

Inzwischen sind die Absatzmöglichkeiten im Auslande nicht leichter geworden. Der Wirtschaftsverfall, der im vorigen Jahre in USA eingesetzt hat, konnte trotz mancherlei Bemühungen noch nicht behoben werden. Der dadurch bedingte Preisdruck auf den Rohstoffmärkten der wichtigsten Ausfuhrländer hält an. Seine volle Auswirkung

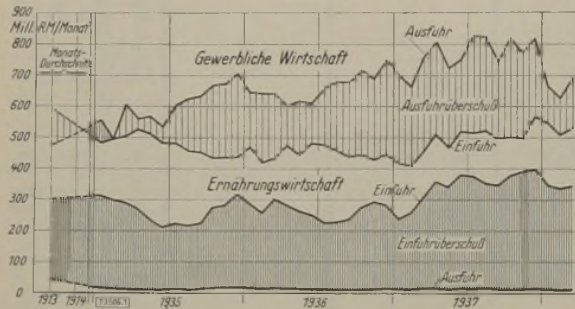


Bild 1. Der Warenverkehr des deutschen Außenhandels (neue Gliederung); Ausmaßbewegung

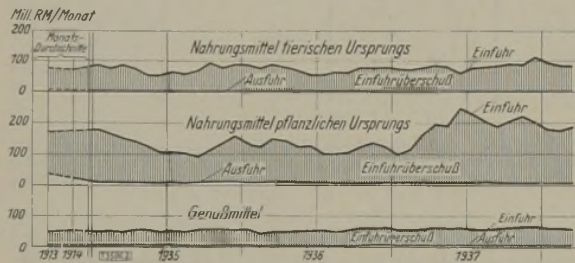


Bild 2. Der Außenhandel der deutschen Ernährungswirtschaft (neue Gliederung); Ausmaßbewegung

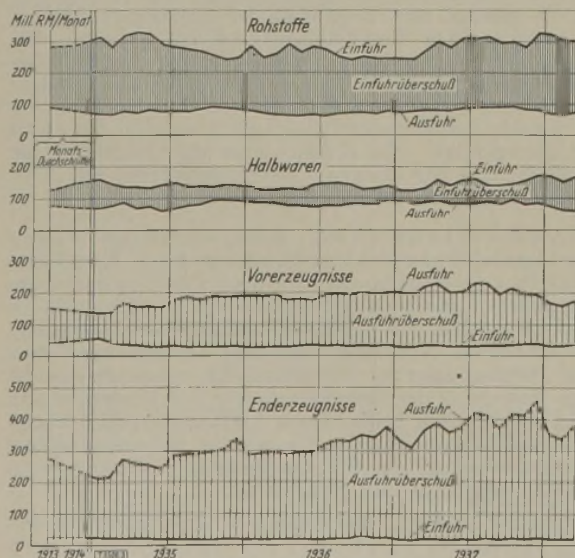


Bild 3. Der Außenhandel der deutschen gewerblichen Wirtschaft (neue Gliederung); Ausmaßbewegung

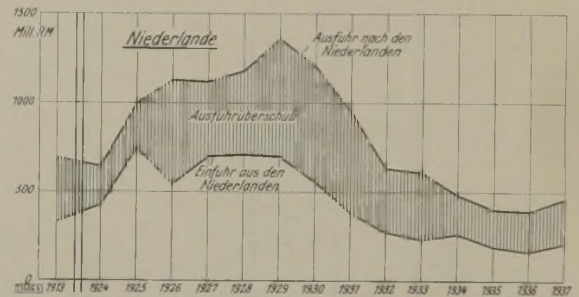


Bild 4. Handelsbilanz Deutschland-Niederlande

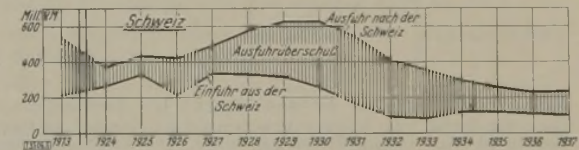


Bild 5. Handelsbilanz Deutschland-Schweiz

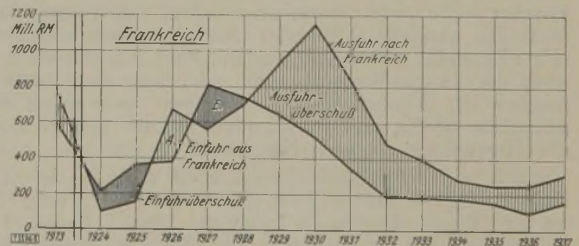


Bild 6. Handelsbilanz Deutschland-Frankreich

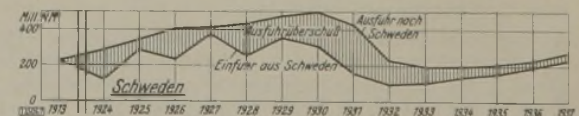


Bild 7. Handelsbilanz Deutschland-Schweden

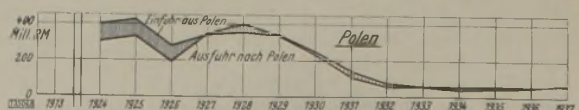


Bild 8. Handelsbilanz Deutschland-Polen

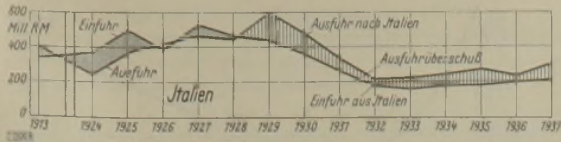


Bild 9. Handelsbilanz Deutschland—Italien

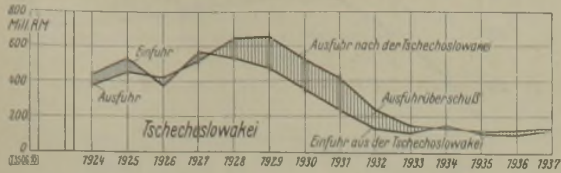


Bild 10. Handelsbilanz Deutschland—Tschechoslowakei

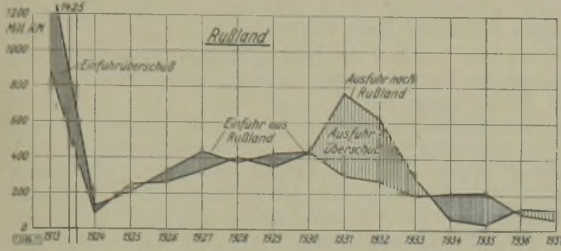


Bild 11. Handelsbilanz Deutschland—Rußland

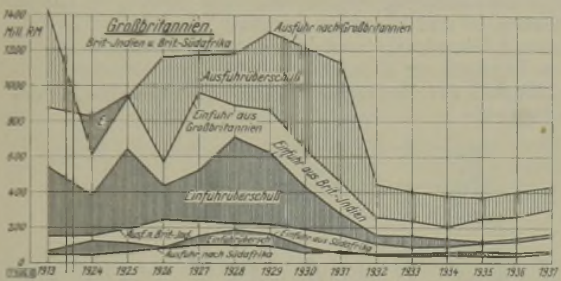


Bild 12. Handelsbilanz Deutschland—Großbritannien

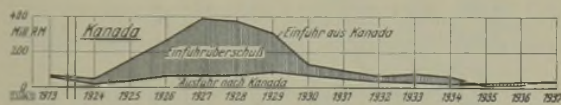


Bild 13. Handelsbilanz Deutschland—Kanada

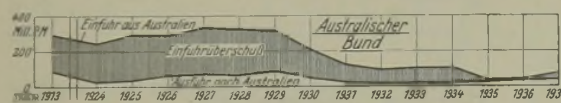


Bild 14. Handelsbilanz Deutschland—Australischer Bund

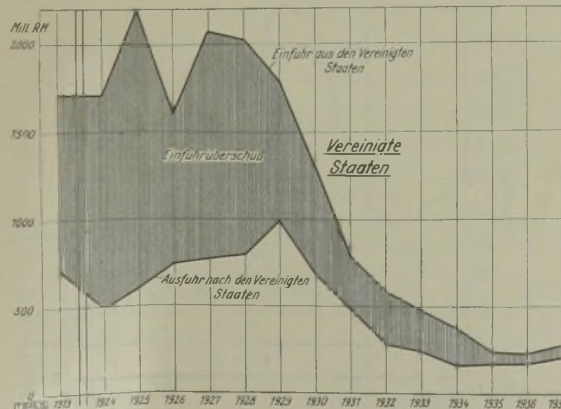


Bild 15. Handelsbilanz Deutschland—USA

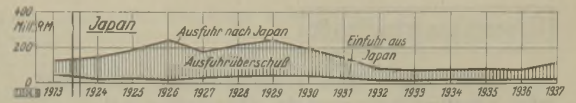


Bild 16. Handelsbilanz Deutschland—Japan

wird allerdings durch den nach wie vor in den meisten Ländern vorhandenen Bedarf der Landesverteidigung gemindert. Für die deutsche Einfuhr ergeben sich dadurch zwar auf der einen Seite preislich erleichterte Eindeckungsmöglichkeiten. Auf der andern Seite werden jedoch die deutschen Ausfuhrmöglichkeiten infolge der geschwächten Kaufkraft der Rohstoffländer erheblich erschwert.

In der deutschen Außenhandelsbilanz der ersten Monate dieses Jahres ist infolgedessen gegenüber dem Vorjahre ein gewisser Rückschlag zu verzeichnen. Das zeigt sich nicht etwa nur in der Wertbewegung (vgl. Aprilheft S. 108 Bild 1 bis 3), sondern in der gleichen Weise in der Ausmaßbewegung, wo bei insgesamt etwa unveränderter Gesamteinfuhr seit Anfang 1938 eine rückläufige Entwicklung in der Ausfuhr zu verzeichnen ist (Bild 1). Parallel hierzu ist, bei etwa gleichem Einfuhrüberschuß in der Ernährungswirtschaft (Bild 2), der im Jahre 1937 stark gesteigerte Ausfuhrüberschuß der gewerblichen Wirtschaft (Bild 3) wieder gesunken.

In der Außenhandelsbilanz der Ernährungswirtschaft (Bild 2) tritt nach wie vor die Notwendigkeit einer verstärkten Einfuhr an Nahrungsmitteln pflanzlichen Ursprungs zutage. Die Außenhandelsbilanz der gewerblichen Wirtschaft (Bild 3) weist bei gesteigerter Rohstoffeinfuhr eine verminderte Ausfuhr an Vor- und Enderzeugnissen auf.

Die zwischenstaatlichen Handelsbilanzen Deutschlands und anderer Länder (Bild 4 bis 16) zeigen im Jahre 1937 so gut wie durchweg eine steigende Tendenz. Der Welthandel war in den beiden letzten Jahren trotz aller Erschwerungen und Reglementierungen langsam wieder zu einer gewissen Entfaltung gekommen. Es bleibt abzuwarten, wie sich die eingangs erwähnten Einflüsse im neuen Jahre auswirken werden.

Die Handelsbilanzen Deutschlands mit den Niederlanden (Bild 4), der Schweiz (Bild 5) und mit Japan (Bild 16) weisen für Deutschland eine Verbesserung des Ausfuhrüberschusses auf. Bei den übrigen Ländern sind trotz des verbesserten Gesamtaußenhandels wesentliche Veränderungen im Ausgleich von Ein- und Ausfuhr nicht zu verzeichnen.

Bredt [3506]

### Wirtschaftskennzahlen

Gruppe	Mai 1938	April 1938	März 1938
Lebenshaltungskennzahl des Stat. Reichsamtes (neue Berechnung) (1913/14 = 100) . . . . .	125,9	125,6	125,5
Großhandelskennzahl des Stat. Reichsamtes (1913 = 100) . . . . .	105,4	105,6	105,8
Baukostenkennzahl (Stat. Reichsamt, neue Berechnung) . . . . .	—	136,1	136,0
Maschinenkennzahl (Gesamtkennzahl — Stat. Reichsamt 1913 = 100) . . . . .	—	121,1	121,4
Aktienkennzahl (Stat. Reichsamt) 2. 5. bis 7. 5.: 114,00; 9. 5. bis 14. 5.: 113,08; 16. 5. bis 21. 5.: 112,60; 23. 5. bis 28. 5.: 111,37.			

Erwerbslosenzahl<sup>1)</sup> am 30. 4. 38: 422 529.

<sup>1)</sup> Aus „Wirtschaft u. Statistik“ 1. Mai-Heft 1938.

Geldmarkt am 1. Juni 1938

Reichsbankdiskontsatz ab 2. 9. 32 . . . . .	4
Lombardzinsfuß der Reichsbank ab 2. 9. 32 . . . . .	5
Privatdiskontsatz in Berlin kurze Sicht . . . . .	27/8
„ „ „ lange Sicht . . . . .	27/8
Tagesgeld an der Berliner Börse . . . . .	3 bis 3 1/8

**Elektroherde und Heißwasserspeicher als gewinnbringende Belastung<sup>1)</sup>**

Ein Villenvorort von Minneapolis (USA), einer Stadt von 460 000 Einwohnern, wurde bereits vor über 10 Jahren auf Belastungskurven der Haushalte hin untersucht. Die Veranlassung war die hohe Sättigung mit Elektroherden — und zwar 84 % — und andern Elektrogeräten. Da im Laufe der letzten 10 bis 12 Jahre die Heißwasserspeicher eingeführt wurden und in dem aufblühenden Vorort eine Sättigungsziffer von 32 % dieses Großgerätes bereits 1926 erzielt wurde, so ist die Belastungs- und Verbrauchsfrage dort von allgemeinem Interesse.

An die Spitze der Beurteilung dieser Entwicklung müssen wir natürlich die Strompreisfrage stellen:

1. Im Jahre 1926 war folgender Zimmertarif dort in Kraft:  
 10,0 cts/kWh<sup>2)</sup> für die ersten 3 kWh je Zimmer,  
 7,5 cts/kWh „ „ nächsten 3 kWh „ „  
 3,0 cts/kWh darüber.

Als Mindestzimmerzahl galten für die Stromrechnung: 2 Zimmer. Mindeststromrechnung im Monat: 100 cts.

Ein Heißwasserspeicher-Tarif war natürlich noch nicht eingeführt.

2. Im Jahre 1935 ist das Werk auf folgenden Haushalt-Grundpreis-Zimmertarif übergegangen:  
 a) Grundpreis: 10 cts<sup>3)</sup> je Zimmer.  
 b) Arbeitspreis für eine Belastung von 5 kVA oder weniger:  
 5,0 cts/kWh für die ersten 6 kWh je Zimmer,  
 3,0 cts/kWh „ „ nächsten 50 kWh,  
 2,5 cts/kWh „ „ „ 50 kWh,  
 2,0 cts/kWh „ „ „ 200 kWh,  
 1,5 cts/kWh darüber.

Liegt die Leistungsspitze über 5 kVA, so bleiben die Preise bestehen. Die zweiten und dritten kWh-Verbrauchszahlen erhöhen sich aber um je 50 kWh, während sich die vierte Staffel um 200 kWh vermehrt für jedes kVA zusätzliche Belastung.

Barzahlungsabzug: 5 % innerhalb von 10 Tagen nach Rechnungszustellung.

Mindestmonatsrechnung: 100 cts je Zähler.

Ferner gilt folgender Heißwasserspeicher-Tarif:

kWh-Tarif: 1 ct/kWh.

Übersteigt der Heizwert 4,5 W je Liter, so erhöht sich der Kilowattstundenpreis um 1 ct/kWh je kW Anschlußwert; für jedes weitere kW werden 250 cts in Rechnung gestellt.

Die Heißwasserspeicher werden zwischen 10 und 12 und 16 und 19 Uhr selbsttätig abgeschaltet.

Da die Durchschnittswohnung wohl 5 Zimmer dort enthält, so legen wir diese Zahl unserer Rechnung zugrunde. Der monatliche Stromverbrauch würde dabei etwa 250 kWh mit elektrischem Kochen betragen, jedoch 400 bis 500 kWh mit Heiß-

1) R. R. Herrmann, Gute Belastung durch Elektroherde und Heißwasserspeicher, Electrical World, Bd. 109 Nr. 7 S. 55 (vom 12. 2. 1938).

2) 1 cent = 4,2 Rpf.

3) 1 cent inzwischen durch die Währungsabwertung in USA nur noch = 2,5 Rpf.

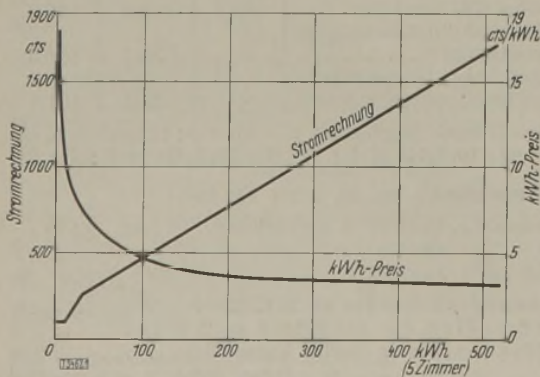


Bild 1. Zimmertarif 1926

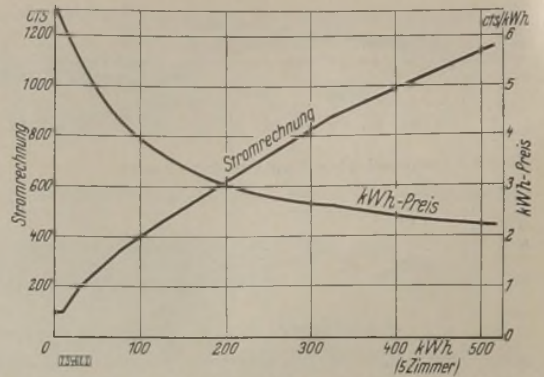


Bild 2. Zimmer-Grundpreistarif 1935

wasserspeicherbenutzung (nach Angaben der Federal Power Commission, Electrical Rate Survey).

Die Bilder 1 und 2 geben die beiden Zimmertarife unter der oben gemachten Voraussetzung wieder, aus der eine bedeutende Verbilligung des Stromes folgt. Des Vergleiches wegen ist der Heißwasserspeichertarif in der Stromrechnung 1935 nicht enthalten. Hierdurch würde noch eine weitere Verbilligung gegen Tarif 1 (1926) eintreten. Bei einer monatlichen Abnahme über 330 kWh bezieht der Abnehmer die Kilowattstunde zu 3,75 Rpf, sicher also sehr preiswert. Hier ist der Haushalt als Großabnehmer in den Strombezug eingeschaltet, eine folgerichtige Maßnahme, während der Heißwasserspeicherstrom sogar zu 2,5 Rpf/kWh abgegeben wird. Um die Belastungsspitzen möglichst niedrig zu halten, wird zwischen 10 und 12, sowie zwischen 16 und 19 Uhr kein Heißwasserspeicherstrom abgegeben. Die Bilder 3 und 4 zeigen die Begründung hierfür. Außerdem ersieht man deutlich den Einfluß der Herdbelastung auf die Höchstlasten der Speiseleitungen.

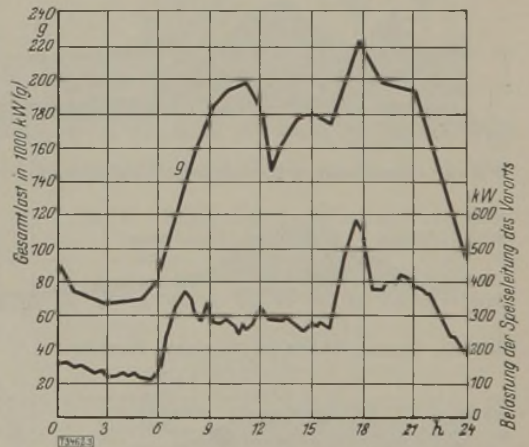


Bild 3. Gesamtlast des Werkes und Belastung des Vororts am 17. Dezember 1935

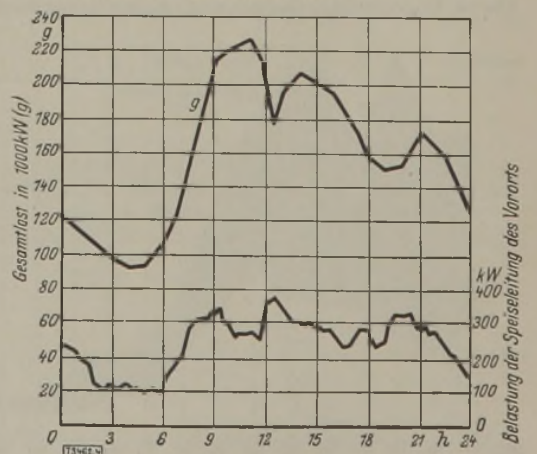


Bild 4. Gesamtlast des Werkes und Belastung des Vororts am 14. Juli 1936

**Zahlentafel 1**  
Vergleich der Betriebsergebnisse 1926/36

	Angaben für	
	1926 4 Monate (Februar bis Mai)	1936 12 Monate (Juli 1935 bis Juni 1936)
Durchschnittliche Abnehmerzahl	76	405
Anzahl der Elektro-Herde . .	64 (84%)	168 (41%)
Anzahl der Heißwasserspeicher	0	130 (32%)
Mittlere Monatsabnahme d. Haushaltungen	176,0 kWh	342,0 kWh
Ohne Heißwasserspeicher . .	176,0 kWh	219,0 kWh
Höchstlast der Speiseleitungen	93,6 kW	579,0 kW
Geschätzte Höchstlast der Haushaltungen allein	82,6 kW	537,0 kW
Durchschnittliche Höchstlast d. Haushaltung	1,1 kW	1,3 kW
Jährlicher Belastungsfaktor . .	28,0 %	40,0 %
Verteilungsverluste . . . . .	14,3 %	6,8 %
Höchstbelastung der Umspanner bei 90% Leistungsfaktor . .	43,3 %	114,5 %

Das Ergebnis dieser fortschrittlichen Tarifpolitik ist aus der Zahlentafel 1 ersichtlich. Durch Heißwasserspeicheranschluß und intensiveren andern Gerätegebrauch wird der Haushaltsstromabsatz fast verdoppelt. Der mittlere monatliche Haushaltstromverbrauch ist von 176 kWh auf 342 kWh gestiegen, während die mittlere Haushaltspitze von 1,09 kW nur auf 1,32 kW angewachsen ist, ein gewiß großer Erfolg.

Aber auch die Gleichmäßigkeit der Belastung ist mithin gehoben. Während der Jahresbelastungsfaktor der Speiseleitung im Jahre 1926: 28 % betrug, stieg er im Jahre 1936 auf 40 %. Damit ist außer der Gleichmäßigkeit der Belastung auch die Wirtschaftlichkeit der Erzeugung erhöht. Ohne Heißwasserspeicheranschluß ist der Belastungsfaktor wie die Belastungsspitze mit Herden allein nicht günstig.

Schließlich ist noch die Halbierung der Verteilungsverluste von 1926 gegen 1936 zu erwähnen. Größere Umspanner in günstigerer Lage zu den Verbrauchern und stärkere Hochspannungskabel erreichten diese.

A. [3462]

## Verkehr

### Stettin im Aufschwung

Stettin hat in den letzten Jahren einen außerordentlichen Aufschwung genommen: betrug 1933 der Umschlag 3,34 Mill. t, so war er 1936 auf 8,37 Mill. t gestiegen (das Geschäftsjahr 1937 ist erst am 1. April 1938 zu Ende gegangen; Ziffern liegen noch nicht vor).

Ganz besonders ist an dieser Entwicklung der Massengutumschlag im Reiherwerder Hafen beteiligt, wo heute in drei Tagesschichten mehr als 10 000 t umgeschlagen werden. Noch 1925 lagen die Leistungen dieses Hafens erst bei 213 000 t, 1933 bei 1,5 Mill. t. Heute sind 3,07 Mill. t erreicht. Der große Aufschwung des 1916 gebauten Hafens hat 1925 eingesetzt, als der neue Erzka mit drei Verladebrücken gebaut wurde, der 1931 bereits erweitert werden mußte. Heute stehen im Reiherwerder Hafen neun Verladebrücken neuester Bauart für Erze und Kohlen zur Verfügung. Umfangreiche Erneuerungsarbeiten sind im Freibezirk im Gange. Hier wird das über 40 Jahre betriebene Kranensystem, das mit Preßwasser von 50 Atmosphären arbeitet, durch leistungsfähigere elektrische Kranen ersetzt. Während heute nur Seeschiffe von weniger als 8 m Stettin anlaufen können, soll eine noch durchzuführende Ausbaggerung überall die Einfahrt größerer Schiffe zulassen, da die Wassertiefe auf 9,50 m gebracht wird. Es müssen rd. 1 Mill. m<sup>3</sup> gebaggert werden, von denen rd. 400 000 m<sup>3</sup> bereits ausgehoben sind.

Für die Zukunft wird Stettin weiteren Aufschwung nehmen. Die Vollendung des Mittellandkanals und die Oderregelung werden ihm neuen Verkehr bringen. Auch wird der Bau des tschechoslowakischen Oder-Donau-Kanals im Anschluß an den Adolf-Hitler-Kanal den Verkehrsbereich Stettins bedeutend nach Mitteleuropa hinein erweitern. Der Bau dieses Kanals wurde vom „Odertag 1938“ als dringend notwendig bezeichnet, um eine unmittelbare Verbindung Ostdeutschlands mit der Ostmark zu schaffen. Schon jetzt siedeln sich neue Industrieunternehmungen an. Die Stadtverwaltung hat unlängst angekündigt, daß mit der Anlage einer zweiten

Großwerft neben den Stettiner Oderwerken zu rechnen ist. Sie hat zu diesem Zwecke rd. 400 000 m<sup>2</sup> der früheren Vulcanwerft in ihren Besitz gebracht. Es wird alles getan, um Stettin auch weiterhin seine Rolle als führender und größter Ostseehafen zu sichern.  
h. m.-d. [3488]

## Eisenindustrie

### Das neue englische Eisenwerk Corby

Das zur Zeit in Deutschland viel genannte neue englische Eisenwerk Corby liegt im Norden der Grafschaft Northamptonshire am Standort einer schon längere Zeit betriebenen Erzförderung. Das Erzvorkommen wird von einem einzelnen 2½ bis 3 m mächtigen Flöz im mittleren Jura gebildet, das in sehr gleichmäßiger Ausbildung und mit ganz flachem Einfallen viele Quadratkilometer im Norden der genannten Grafschaft einnimmt. Das Erz ist karbonatisch und verhältnismäßig wasserreich und enthält im Durchschnitt 30 bis 32 % Eisen neben 6 bis 9 % Kieselsäure, 6 bis 8 % Tonerde, 3 bis 4 % Kalk, etwa 0,5 % Magnesia, 0,1 % Schwefel, 0,3 bis 0,6 % Phosphor und 10 bis 15 % Wasser. Nahe der Oberfläche und von Störungen aus ist das Karbonat teilweise in Brauneisenerz unter gleichzeitiger Anreicherung umgewandelt worden. Der durchschnittliche Eisengehalt beträgt jedoch nicht mehr als 31 %. In der Nähe des jetzigen Hüttenwerks Corby tritt das Flöz zutage aus; infolge seines kaum 1° betragenden Einfallens nach Osten bleibt es noch auf großer Erstreckung so nahe der Oberfläche, daß es im Tagebau abgebaut werden kann. Bei seinem weiteren Einfallen scheint es aber weniger edel zu werden, so daß nicht etwa mit einer unbegrenzten bauwürdigen Ausdehnung in der Richtung auf die Nordsee gerechnet werden darf. Trotzdem werden die anstehenden Vorräte als überaus hoch geschätzt. Bei Corby sollen rd. 1½ Mrd. t Erz anstehen.

Infolge seiner mineralogischen Zusammensetzung ist das Roherz des Northampton-Flözes zur einfachen Anreicherung durch Rösten geeignet, anders als die gelegentlich zum Vergleich herangezogenen armen Eisenerze, die außerhalb Englands, namentlich in Deutschland, neuerdings für die Verhüttung herangezogen werden, bei denen aber die vorausgehende Anreicherung ganz besondere Schwierigkeiten bietet. Tatsächlich wird jedoch in Corby von der Möglichkeit des Röstens nur in ganz geringem Umfange Gebrauch gemacht. Lediglich die zum Verkauf nach auswärts bestimmten geringen Mengen, für deren Versand die Frachtkostenersparnis infolge der durch das Abrösten bedingten Gewichtsverringern um etwa ein Viertel eine Rolle spielt, werden in den Tagebauen bei Corby in langgestreckten offenen Haufen abgeröstet. Das hierfür bestimmte Erz wird von den Schaufelbaggern unmittelbar auf ein vorbereitetes Bett



Bild 1. Das Eisenrevier Corby

von Kohle abgeworfen; nach dem Anzünden rösten diese Haufen in mehrwöchigem Brennvorzuge vollständig ab. Außerdem gelangt ein Teil der zur Verhüttung in Corby selbst bestimmten Feinerze zur Sinterung nach dem üblichen Verfahren auf einem Dwight-Lloyd-Bande zusammen mit Gichtstaub und Walzschlacke. Die Anreicherung erzielt bei diesen beiden Behandlungsverfahren etwa 42 % Fe.

Das Erz wird bei Corby ausschließlich im Tagebau gewonnen. Das Deckgebirge über dem Northampton-Flöz besteht in der Hauptsache aus einem lockeren Jurasandstein, so daß die angewendeten sehr leistungsfähigen und modernen Abraumagger noch bei einem Verhältnis zwischen Abraum und Erz bis zu 10:1 wirtschaftlich arbeiten. Die Dampfschaufeln werden an einem bis 32 m langen Auslieger bewegt und vermögen infolgedessen den Schaufelinhalt durch einfaches Schwenken hinter dem Erzstoß im abgebauten Felde zu entleeren; eine weitere Bewegung des Abraums ist also nicht erforderlich. Das Erz wird durch Sprengschüsse gelockert und dann ebenfalls mit Dampfschaufeln in die Kippwagen der Erzbahnen befördert.

Die eigentlichen Bergbaukosten sind infolge dieses überaus einfachen und großzügigen Betriebes ganz ungewöhnlich niedrig. Die Selbstkosten je Tonne Roherz werden auf wenig mehr als 1 RM je t zu schätzen sein, womit das Northampton-Erz je Eiseneinheit zu den allerbilligsten Erzarten, jedenfalls in Europa, gehören dürfte.

Eine weitere besondere Eigenart von Corby, derentwegen das Werk gerade in Deutschland besonders viel genannt wird, liegt in dem Verhüttungsvorgang im Hochofen. Nach den Plänen der amerikanischen Ingenieurfirma *H. A. Brassert u. Co.* wird hier zum erstenmal im Großbetriebe das saure Schmelzen durchgeführt; d. h. die Erze mit ihrer überwiegend sauren Gangart werden ohne weitere Kalkzuschläge im Hochofen niedergeschmolzen. Der dabei unvermeidliche Nachteil, daß der Hauptteil des im Erz und Koks enthaltenen Schwefels im Roheisen verbleibt, wird durch nachträgliche Entschwefelung des Roheisens ausgeglichen. Das Roheisen verläßt das Stiehloch des Hochofens mit noch etwa 0,5 % Schwefel und wird vor dem Einsatz im Stahlwerk durch Zusatz von kaustischer Soda mit etwas Kalk und Flußspat bis auf einen Gehalt von höchstens 0,05 % S entschwefelt. Die Schlacke selbst bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, zumal da die basischen Bestandteile in der Gangart ja auch nicht ganz unerheblich sind; die Hochofenschlacke von Corby eignet sich auch noch besonders gut zur Herstellung von Straßenschotter und wird zu diesem Zweck vollständig in einem neben dem Eisenwerke gelegenen selbständigen Unternehmen verarbeitet.

Im übrigen bieten die Anlagen keine besonderen Eigenarten. Das Hochofenwerk besteht aus 4 Hochöfen amerikanischer Bauart mit einer Leistungsfähigkeit von je 350 bis 450 t Roheisen in 24 Stunden. Der Koksverbrauch wird auf 1,2 t Roheisen angegeben, ist also angesichts des niedrigen Eisengehalts im Erz noch verhältnismäßig niedrig. Von den Hochöfen gelangt fast die gesamte Roheisenerzeugung nach der Entschwefelung zur Verarbeitung im Stahlwerk. Während sonst in England seit langer Zeit nur das saure Bessemer-Verfahren und das Siemens-Martin-Verfahren in Anwendung stehen, wird hier zum erstenmal wieder das ja in England selbst erfundene Thomas-Verfahren angewendet. Es sind 4 Birnen vorhanden mit einer Leistungsfähigkeit von je 25 t, die das entschwefelte Roheisen mit geringen Zusätzen von gebranntem Kalk, Manganerzen und etwas Schrott auf Stahl verblasen. Da in England selbst Betriebserfahrungen mit dem Thomas-Verfahren vollständig erloschen waren, sind in Corby deutsche Sachverständige herangezogen worden. Die ganze Stahlwerkanlage wurde von der Gutehoffnungshütte errichtet.

Auch die Stahlerzeugung dient so gut wie ausschließlich nur dem Verbrauch im eigenen Werke. In den anschließenden Walzwerken werden die Stahlknüppel auf Bänder verschiedener Stärken und Breiten gewalzt, um dann den bereits bestehenden Röhrenwerken des Unternehmens zugeführt zu werden.

Die Eigentümerin von Corby, die Firma *Stewarts and Lloyds* hat das Werk im wesentlichen für die Versorgung ihrer Röhrenbetriebe erbaut. Es ist in den Jahren 1933 bis 1935 in einem Guß nach modernsten Richtlinien errichtet worden. Die Gesamtleistung der Anlage beträgt zur Zeit 600 000 t Roheisen bzw. Stahl und soll in absehbarer Zeit auf das

Doppelte gebracht werden. Die Erzförderung in den unmittelbar an das Werk anschließenden Tagebaubetrieben erreicht demgemäß zur Zeit 1,5 bis 2 Mill. t Roherz jährlich. Infolge der weitgehenden Anwendung von Maschinen ist der Arbeiterbedarf verhältnismäßig gering. Beschäftigt werden zur Zeit etwa 4000 Menschen, für die die Gesellschaft in dem bisher rein landwirtschaftlich genutzten Gebiet eine moderne, schöne Arbeiterkolonie errichtet hat.

Dr. F. Friedensburg [3476]

## Technik und Recht

### Unbedenklichkeitsbescheinigungen zur Erlangung öffentlicher Aufträge

Entgegen einer weitverbreiteten Auffassung werden vor Vergabe öffentlicher Aufträge nicht nur die sogenannten steuerlichen Unbedenklichkeitsbescheinigungen verlangt, sondern vielfach auch Bescheinigungen darüber, daß die Landes- und Gemeindesteuern bezahlt sind, daß die Beiträge zu den Sozialversicherungsträgern vollständig und pünktlich entrichtet werden, und daß ferner auch die Verpflichtungen aus den Tarif- und Betriebsordnungen eingehalten werden. Im Hinblick auf den verhältnismäßig großen Umfang öffentlicher Aufträge für selbständige Ingenieure kommt also Unbedenklichkeitsbescheinigungen dieser Art sehr erhebliche praktische Bedeutung zu, vor allem auch dem Verfahren der Ausstellung, sowie den Rechtsmitteln bei einer Versagung.

Bei der Bewerbung um öffentliche Aufträge, also um Aufträge von Reich, Ländern, Gemeinden und sonstigen öffentlichen Körperschaften, der Deutschen Reichsbahngesellschaft und sämtlichen Dienststellen der NSDAP., soweit diese Aufträge im Einzelfalle 100 RM übersteigen, sind bereits dem ersten Antrag die Unbedenklichkeitsbescheinigungen beizufügen. Alle vorgenannten Stellen sind verpflichtet, vor Vergabe eines Auftrages zu überprüfen, ob den Bewerbungsgrundlagen auch die Unbedenklichkeitsbescheinigungen beigegeben sind.

Bei der Ausstellung dieser Bescheinigungen ist zunächst zu unterscheiden, ob es sich um eine steuerliche Unbedenklichkeitsbescheinigung handelt oder um eine solche, die sich auf sozialrechtliche Verpflichtungen erstreckt. Unbedenklichkeitsbescheinigungen, gleich welcher Art, werden stets nur auf Antrag erteilt. Zur Ausstellung der steuerlichen Unbedenklichkeitsbescheinigung ist jenes Finanzamt zuständig, welches zur Einkommen- und Vermögenssteuer veranlagt. Bescheinigungen dieser Art werden kostenlos ausgestellt. Die Finanzämter sind gehalten, die Ausstellung nach Möglichkeit zu beschleunigen. Entgegen einer weitverbreiteten Auffassung äußern sich die Finanzämter im Rahmen dieser Bescheinigungen keinesfalls über die Leistungsfähigkeit und über sonstige ihnen dienstlich bekannt gewordene Verhältnisse, sondern nur über die steuerliche Zuverlässigkeit. Deshalb wird, obwohl Bescheinigungen dieser Art für die Vergabe öffentlicher Aufträge grundlegend sind, seitens der vergebenden Stellen doch nicht die Einholung weiterer Auskünfte wie etwa über Ruf, wirtschaftliche und technische Leistungsfähigkeit eines selbständigen Ingenieurs überflüssig gemacht.

Die Dauer der steuerlichen Unbedenklichkeitsbescheinigungen ist meist auf ein Jahr befristet. Allerdings steht es bei Vorliegen besonderer Umstände und ohne Angabe jeglicher Gründe den Finanzbehörden frei, die steuerliche Unbedenklichkeitsbescheinigung auf einen kürzeren Zeitraum zu beschränken. Dies wird vor allem dann geschehen, wenn befürchtet werden muß, daß ein Steuerpflichtiger vor Ablauf dieser Frist von neuem in der Erfüllung steuerlicher Verpflichtungen säumig wird. Werden zwecks Bewerbung um mehrere öffentliche Aufträge auch mehrere Unbedenklichkeitsbescheinigungen benötigt, so können, jedoch nur auf besonderem Antrag, bis zu vier Ausfertigungen ausgestellt werden. Die Beschaffung beglaubigter Abschriften, Photokopien usw. ist Angelegenheit des Antragstellers.

In Anbetracht der großen wirtschaftlichen Tragweite dieser Unbedenklichkeitsbescheinigungen für das Ingenieurfach ist es verständlich, daß immer wieder die Frage auftaucht, wie man sich gegen ein etwaiges Versagen oder einen

Widerruf der Unbedenklichkeitsbescheinigung zu schützen vermag. Grundsätzlich werden steuerliche Unbedenklichkeitsbescheinigungen dann nicht ausgestellt, wenn der Antragsteller in die Liste der säumigen Steuerzahler eingetragen wurde. Allerdings kann die Bescheinigung auch dann ausgestellt werden, wenn vor Stellung des Antrages die rückständigen Steuer-schulden bezahlt wurden. Ordnungsgemäß gestundete Steuern führen nicht zur Eintragung in die Liste der säumigen Steuerzahler und bleiben infolgedessen auch bei der Ausstellung von Unbedenklichkeitsbescheinigungen außer Betracht. Im allgemeinen sollen die Finanzbehörden gerade im Hinblick auf die außergewöhnlich großen wirtschaftlichen Auswirkungen bei der Ausstellung nicht kleinlich verfahren. Dies vor allem auch deshalb, weil in einer sehr großen Anzahl aller Fälle die Erlangung öffentlicher Aufträge auch für die Sicherstellung der Weiterbeschäftigung von Angestellten von Bedeutung ist. Grundsätzlich kann die Ausstellung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung jedoch auch dann versagt werden, wenn ein Ingenieur überhaupt als unregelmäßiger und unordentlicher Steuerzahler bekannt ist. Ferner werden Unbedenklichkeitsbescheinigungen im allgemeinen dann nicht ausgestellt, wenn ein Steuerpflichtiger in ein Strafverfahren verwickelt ist wegen Straftaten, die nach dem 30. Januar 1933 liegen. Im Hinblick auf die hieraus sich ergebenden Härten können Unbedenklichkeitsbescheinigungen jedoch dann erteilt werden, wenn vom Zeitpunkt der rechtskräftigen Bestrafung an mindestens zwei Jahre vergangen sind und der betreffende Steuerpflichtige in seinem gesamten steuerlichen Verhalten zu erkennen gegeben hat, daß er der zuverlässigen Erfüllung seiner steuerlichen Pflichten jegliche Sorgfalt zuwendet. Doch kann in diesen Fällen die Unbedenklichkeitsbescheinigung auf einen kürzeren Zeitraum als ein Jahr befristet werden.

Steuerliche Unbedenklichkeitsbescheinigungen können jederzeit widerrufen werden. Ein solcher Widerruf erfolgt vor allem dann, wenn während der Gültigkeitsdauer neue Steuerrückstände ohne ordnungsgemäße Stundung auftreten, ferner wenn wegen Steuerverfehlungen rechtskräftige Strafbeseide ergehen. Von großer praktischer Bedeutung ist die Tatsache, daß es weder gegen die Versagung noch gegen den Widerruf ein Rechtsmittel gibt. Es ist lediglich Dienstaufsichtsbeschwerde an den zuständigen Oberfinanzpräsidenten zulässig. Im Falle einer Abweisung kann eine weitere Dienstaufsichtsbeschwerde an den Reichsminister der Finanzen gerichtet werden.

Wichtige Voraussetzung für die Erlangung öffentlicher Aufträge ist ferner der Nachweis, daß die Bewerber ihren Verpflichtungen gegenüber den verschiedenen Trägern der Sozialversicherung pünktlich nachkommen, ferner auch die Pflichten aus den Tarif- und Betriebsordnungen zuverlässig erfüllen. Während sich die Erfüllung dieser Verpflichtungen gegenüber den Sozialversicherungsträgern verhältnismäßig einfach feststellen läßt und demgemäß auch entsprechende Bescheinigungen beigebracht werden können, stößt dieses Verfahren bei der Feststellung der Verpflichtungen aus den Tarif- und Betriebsordnungen auf wesentlich größere Schwierigkeiten. Hierfür kämen als amtliche Stellen die Reichstreuhänder der Arbeit in Frage, die jedoch solche Bescheinigungen im Hinblick auf den besondern Charakter dieser Verpflichtungen erst nach eingehenden Erhebungen ausstellen könnten. Bis zur endgültigen Klärung ist infolgedessen auf Veranlassung des Reichsministers der Finanzen im Einvernehmen mit dem Reichs- und Preußischen Arbeitsminister angeordnet worden, daß von dem eingehenden Nachweis der Erfüllung dieser Verpflichtungen im einzelnen zunächst Abstand genommen wird, daß jedoch in den besondern Vertragsbedingungen die Abgabe einer Erklärung durch den betreffenden Bewerber zur zwingenden Auflage gemacht wird. Es hat also z. B. jeder selbständige Ingenieur in diesen Fällen eine Erklärung dahin abzugeben, daß er seinen gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung der Landes- und Gemeindesteuern nachgekommen ist, die Beiträge zur Reichsversicherung sowie zur Arbeitslosenversicherung ordnungsgemäß zahlt und auch den Verpflichtungen aus Tarifordnungen und Betriebsordnungen und Schwerbeschädigten-gesetz pünktlich nachkommt. In der Erklärung hat er weiterhin anzuerkennen, daß ihm bekannt ist, daß wesentlich falsche Angaben den Ausschluß von weiteren Leistungen und Lieferungen wegen Unzuverlässigkeit nach sich ziehen.

Die vorgeschilderten Grundsätze finden in vollem Umfang auch Anwendung auf freiwillige, vorübergehend aus Zweckmäßigkeitsgründen erfolgte Zusammenschlüsse von Betrieben zur Erledigung eines größeren Auftrages. In diesen Fällen ist von sämtlichen Beteiligten unterschiedslos der entsprechende Nachweis beizubringen. Die gleichen Grundsätze gelten fernerhin für alle jene Fälle, in welchen z. B. ein selbständiger Ingenieur aus besondern Gründen einen Auftrag ganz oder teilweise weitervergift.

Dr. B. [3454]

## SCHRIFTTUM

### Statistik

**Statistik.** (Grundzüge der Rechts- und Wirtschaftswissenschaft, Reihe B, Wirtschaftswissenschaft, herausgegeben von Jens Jessen und E. Wiskemann). Von Otto Donner. Hamburg 1937, Hanseatische Verlagsanstalt. 198 S. Preis 6,80 RM.

„Den Bedürfnissen und Sorgen derer, die es in der Verwaltung, Betriebsführung, Forschung oder Publizistik mit statistischer Auswertung zu tun haben“, will das Buch entgegenkommen. Es bringt deshalb nach einem kurzen Überblick über die Statistik im Rahmen der Wissenschaften und über ihre Geschichte in erster Linie eine übersichtliche Darstellung der statistischen Methodenlehre. Dabei folgt der Verfasser in erfreulichem und zweifellos von weiten Kreisen dankbar begrüßtem Sinne dem im Vorwort betonten Grundsatz, „die neueren mathematisch-statistischen Methoden unter völligem Verzicht auf die für das Verständnis nicht unbedingt erforderlichen Formeln, aber ohne Konzession in der Sache“ zu behandeln. Es dient sicher einem Näherkommen des Verbrauchers, des Benutzers einer lebendigen Statistik an das mitunter doch recht spröde Gebiet der wissenschaftlichen und namentlich der mathematischen Formgebung der Statistik, wenn der Praxis wohl von dem Vorhandensein letzter Feinheiten Kenntnis gegeben, im übrigen aber dem Praktiker im wesentlichen nur das Rüstzeug in die Hand gegeben wird, das er im täglichen Leben braucht. Ein Beispiel: Vom Trend, dessen „zahllose Möglichkeiten einer statistischen Darstellung“ wohl erwähnt und zum Teil auch erörtert werden, wird freimütig gesagt (S. 80): „Am einfachsten ist es, den Trend

durch eine Freihandkurve zu bestimmen, d. h. durch eine mit freier Hand gezogene und der Hauptrichtung der Ursprungsreihen angepaßten Linie. Die Primitivität dieses Vorgehens hat das Gute, keine Illusionen über die logische Qualität der Trendbestimmung aufkommen zu lassen, was erfahrungsmäßig leicht der Fall ist, wenn der anspruchsvolle Apparat mathematischer Kurvenbehandlung aufgeföhren wird.“

In der zweiten Hälfte des Buches wird die Anwendung der Statistik in der Wirtschaft und das vorliegende Material ausführlich durchgesprochen, auch wieder aus dem Gesichtspunkt dessen, der in der heutigen Zeit die wichtigsten Vorgänge des Wirtschaftslebens statistisch erfassen oder verfolgen muß. Das Buch wird in diesem Sinne vielen ein sehr schätzenswerter Handweiser sein können.

Speiser [3475]

### Verkehr

**Jahrbuch des Postwesens.** Herausgegeben von Erich Körner. Berlin 1938, Verlag für Wissenschaft und Leben, Georg Heidecker. 470 S. Preis 22 RM.

Die in der Weltanschauung des Liberalismus wurzelnde Systemzeit hatte auf die Deutsche Reichspost einen Einfluß genommen, der weder ihrer staatsrechtlichen Stellung noch ihrer Zweckbestimmung entsprach, und der es sich zum Endziel gesetzt hatte, die Deutsche Reichspost aus dem Staatsgefüge herauszuheben und in ein nach rein privatwirtschaftlichen Grundsätzen verwaltetes Unternehmen umzuwandeln. Mit diesem unheilvollen Kräftespiel im Bereich der Deutschen Reichspost endgültig aufgeräumt zu haben, ist das Verdienst

des zunächst als Staatssekretär und seit mehr als einem Jahr als höchster Verwaltungschef tätigen Reichspostministers Dr. *Ohnesorge*. Anknüpfend an die Tradition des Generalpostmeisters *Heinrich von Stephan* sieht er die Aufgabe der Deutschen Reichspost darin, in der Hand der Staatsführung ein jederzeit zuverlässiges Nachrichteninstrument zu sein und fern von allem Gewinnstreben dem Allgemeinwohl, d. h. der kulturellen und wirtschaftlichen Entwicklung des deutschen Volkes zu dienen. Mit dieser Zweckbestimmung wurde der Deutschen Reichspost die durch wirtschaftliches Denken vielfach verschleierte Eigenschaft einer Hoheitsverwaltung des Reiches wiedergegeben und eindeutig klar gestellt, daß die Deutsche Reichspost ihrem Wesen nach nicht als ein Teil der Wirtschaft, sondern neben andern wesentlichen Aufgaben als eine Einrichtung zur Förderung der Wirtschaft anzusehen ist. Diese Auffassung vom Wesen der Deutschen Reichspost wird bei allen wissenschaftlich und praktisch eingestellten Wirtschaftlern und Technikern, mit denen die Deutsche Reichspost als Nachrichtenübermittler und Auftraggeber größten Ausmaßes mannigfache Beziehungen unterhält, nur vollste Zustimmung finden.

Die Maßnahmen nationalsozialistischer Politik, die die Deutsche Reichspost ihrem eigentlichen Aufgabenkreis wieder zuführten, waren vielfältiger Art. In dieser Umstellung hat sich jedoch der neue Geist, der die Deutsche Reichspost von der höchsten Stelle bis zum entferntesten Angehörigen belebt, nicht erschöpft. Sie bildet nur die Plattform, von der aus an die Lösung neuer Aufgaben und Fragen herangetreten wird. Gegenstand dieser weiteren Aufgaben ist das Bestreben, das Vorhandene zu vervollkommen, Neues zu schaffen und dabei für Staat, Volk und Wirtschaft nur Höchstleistungen zu vollbringen. Alle diese Planungen setzen naturgemäß eingehende Überlegungen und Untersuchungen voraus, die sich bei der engen Verbundenheit, die zwischen der Deutschen Reichspost und allen Lebensgebieten unseres Staates und Volkes besteht, mit Fragen der allgemeinen Politik, der zwischenstaatlichen Beziehungen, der Kunst, Kultur, Volkswirtschaft, Sozialpolitik und dem Stand und Fortschritt von Naturwissenschaft und Technik beschäftigen müssen. Die hier gegebenen zahlreichen Wechselwirkungen darzulegen, den von der Reichspostverwaltung bei ihren Arbeiten einzuschlagenden Weg vorzubereiten und die hierzu notwendigen Erkenntnisse zu ergründen, ist Inhalt der Postwissenschaft, die nicht eine lebensfremde, abstrakte Geistesarbeit verkörpert, sondern mitten im Leben steht, sich auf die Erfahrungen einer wirklichkeitsnahen Praxis stützt und mit ihrer Tätigkeit wieder fruchtbringende Ergebnisse für die Praxis liefert. Darüber hinaus ist die Postwissenschaft ein unentbehrliches Hilfsmittel für die Unterrichtung und Erziehung des eigenen Personals und in hervorragendem Maße geeignet, der Außenwelt einen weitgehenden Einblick in die Vielgestaltigkeit der Aufgaben der Deutschen Reichspost zu gewähren und somit für Verständnis und Anregungen zu werben.

Den Zwecken der Postwissenschaft, die infolge der veränderten Auffassung über Wesen und Aufgaben der Deutschen Reichspost zu neuem Leben gerufen worden ist, ist das *Jahrbuch des Postwesens* gewidmet, das im amtlichen Auftrag herausgegeben und von jetzt ab jährlich erscheinen wird. Vom Standpunkt der Postwissenschaft aus gesehen wird das Jahrbuch in seiner regelmäßigen Folge alle grundsätzlichen und rechtlichen Fragen behandeln, die im Bereich der Deutschen Reichspost auftreten, und mit Ausnahme der Angelegenheiten des elektrischen Fernmeldewesens, die einem besondern Jahrbuch vorbehalten sind, eine umfassende Darstellung der einzelnen Dienstzweige und Tätigkeitsgebiete der Deutschen Reichspost geben. Dabei sollen auch Fragen der Förder-, Kraftwagen- und Hochbautechnik, soweit sie für die Deutsche Reichspost von Interesse sind, weitgehend berücksichtigt werden.

Die vor uns liegende erste Ausgabe des Jahrbuchs, dem der Reichspostminister ein Geleitwort vorangeschickt hat, enthält bereits eine Fülle von Beiträgen, die erkennen läßt, daß der Herausgeber, persönlicher Referent des Reichspostministers und daher mit seinen Absichten genauestens vertraut, der ihm mit dem Buch gestellten Aufgabe in hervorragender Weise gerecht zu werden weiß. In seinem eigenen Beitrag „Die organisatorischen Entwicklungsrichtlinien der Deutschen Reichspost“ zeigt der Herausgeber, daß die Deutsche Reichspost mit ihren vielseitigen Dienstzweigen weder zur Wirtschaft noch zum Verkehrswesen gehört und die von Lehrern der Volkswirtschaft und des Staatsrechts wiederholt vertretene

Auffassung, daß die Deutsche Reichspost ein Betrieb des Reiches oder eine Anstalt des öffentlichen Rechtes sei, verfehlt ist. Völlig neu und durchaus zutreffend ist der Hinweis des Verfassers, daß bei der Prägung des Begriffs der öffentlichen Anstalt diese Wortbezeichnung in einem Sinn verwendet worden ist, den sie nach dem Sprachgebrauch einer älteren Gesetzgebung keineswegs hatte.

In einem Aufsatz „Probleme im Fernmelderecht“ kommt Ministerialrat Dr. *Neugebauer*, nachdem er die Rückwirkungen des technischen Fortschritts auf die Anwendung des heute maßgebenden Rechts geschildert hat, zu einer neuen Bestimmung für den Begriff der Fernmeldeanlage und zu der Forderung, das jetzt geltende Fernmelderecht im Interesse von Staat, Volk und nicht zuletzt auch der Technik auf eine neue Grundlage zu stellen. In einer weiteren Abhandlung werden von Ministerialrat Dr. *Nirschl* alle wesentlichen „Rechtsfragen aus dem Postscheckwesen“ erörtert. Von Dr. *Garbe*, Referent im Institut für Konjunkturforschung, wird der Zusammenhang zwischen „Wirtschaftsverlauf und Reichspostdienst“ geprüft und dargetan, daß die Deutsche Reichspost zwar auch Konjunkturschwankungen unterliegt, daß aber die Kurven, die den Grad der Benutzung ihrer Dienstzweige aufzeichnen, andern Gesetzen folgen als die der allgemeinen Wirtschaft. Der anschließende Beitrag, von Ministerialdirektor Dipl.-Ing. *Fleischmann* verfaßt, hat „Die Reichsdruckerei, ihre geschichtliche Entwicklung, Aufgaben und rechtliche Stellung“ zum Gegenstand. Bemerkenswert ist, daß hier bisher noch nicht bekanntes Aktenmaterial aus der Gründungszeit der Reichsdruckerei veröffentlicht wird, das das Verhältnis des Generalpostmeisters von *Stephan* zum Reichskanzler von *Bismarck* beleuchtet. Es folgen Aufsätze über das Postgeheimnis im nationalsozialistischen Staat, das deutsche Bahnpostwesen, die deutsche Auslandspost, die deutschen Postwertzeichen, den Leistungsgedanken in der Personalpolitik der Deutschen Reichspost, die Anwendbarkeit des Artikels 131 der Weimarer Verfassung bei Verkehrsunfällen durch Kraftfahrzeuge im öffentlichen Dienst unter besonderer Berücksichtigung der Deutschen Reichspost, die Mitwirkung der Deutschen Reichspost bei der Urlaubsregelung im deutschen Baugewerbe, die Bewirtschaftung der Haushaltsmittel der Deutschen Reichspost und die Leistungen der Deutschen Reichspost für die Sozialversicherung. Das Buch schließt mit einer Übersicht über die in der Zeit vom 30. Januar 1933 bis 30. September 1937 erfolgten Tarifänderungen im Inlandsdienst und einem Stichwortverzeichnis.

Die Abhandlungen im einzelnen zu würdigen, ist hier nicht der Raum. Zusammenfassend ist aber zu sagen, daß die Geschichte ausgewählten sowie von sachkundiger Hand und mit außerordentlichem Fleiß bearbeiteten Themen von einer Gründlichkeit sind, die wohl kaum zu übertreffen ist, und damit nicht nur den mit der Herausgabe des Buches angestrebten Zweck in vollem Umfange erfüllen, sondern das Buch auch zu einem wissenschaftlichen Werk ersten Ranges erheben. Wirtschaftler und Techniker, die es mit ihren Arbeiten ernst nehmen, werden daher an dieser wie auch den folgenden Ausgaben des Jahrbuchs nicht vorübergehen können.

Postrat Dr. *Linnemeyer* [3472]

**Flughäfen.** Raumlage, Betrieb und Gestaltung. Forschungsergebnisse des Verkehrswissenschaftlichen Institutes für Luftfahrt an der Technischen Hochschule Stuttgart. Herausgegeben von *Carl Pirath*. Heft 11, Berlin 1937, Jul. Springer. 78 S., 27 Abbildungen. Preis 6,60 RM.

Das Heft enthält eine Abhandlung vom Herausgeber über „Die Flughäfen im Raumsystem der Luftverkehrsnetze“ und eine zweite von Dr.-Ing. *Karl Gerlach* „Die Ausgestaltung der Flughäfen in Abhängigkeit von den Flug- und Abfertigungsvorgängen“.

Der erste Teil behandelt die verkehrsgeographischen Grundlagen für die Standortwahl der Flughäfen. Dazu gehört die räumliche Verteilung der Flughäfen, die gebunden an Städte mit mehr als 300 000 Einwohnern und einem Flughafenabstand von 326 km in Europa und 348 km in Amerika einen Sättigungspunkt erreicht hat. Nach einer statistischen Untersuchung über den Verkehrswert der wichtigsten europäischen Flughäfen, werden die Lage und Beziehungen der Flughäfen zum Luftraum behandelt, d. h. die Abhängigkeiten des Flugverkehrs von der Luftdichte, Häufigkeit der Windrichtungen und Windstärke und der Sichtverhältnisse. Bemerkenswert ist in dem letzten Abschnitt „Die Wirtschaftlichkeit der Flug-



häfen“ mit einer Zusammenstellung über die Kosten der Abfertigung von Flugzeugen (16- und 4-sitzigen) im Durchgangshafen die Angabe, daß die Einnahmen den Aufwand einschließlich Kapitaldienst für 60 deutsche Verkehrsflughäfen im Jahre 1935 nur zu 37% gedeckt haben.

Nach den Schlußfolgerungen sollen die Flughäfen so ausgebaut werden, daß sie auch bei sehr schlechtem Wetter 40 bis 50 Starts und Landungen gestatten. Es wird festgestellt, daß in Deutschland zufolge der klimatischen Verhältnisse die Randbebauung an die Nord- oder Südseite des Flughafens gelegt werden muß, und daß ihre Lage der Ingenieur als Betriebsfachmann und nicht der Architekt nach der architektonischen Wirkung zu bestimmen hat. Eine noch ungelöste Aufgabe ist die Befestigung der Rollbahnen.

Der zweite Teil befaßt sich mit den betrieblichen Vorgängen auf dem Flughafen und ihrem Einfluß auf seine Gestaltung, von deren Zweckmäßigkeit die Leistungsfähigkeit des Flughafens und der Ausnutzungsgrad des Flugzeuges abhängen. Diese betrieblichen Vorgänge, die sehr eingehend untersucht werden, erstrecken sich auf die Bewegungsvorgänge im Flughafennahbezirk, das Landen, das Rollen zum Flugsteig, das Rollen zur Startstelle und das Starten, getrennt für Durchgangshafen und Endhafen, bei denen auch noch das Rollen zur Halle und umgekehrt hinzukommt. Es werden die Vorgänge bei der Abfertigung der Flugzeuge durch die verschiedenen Verwaltungen, u. a. Post und Zoll, und durch die maschinentechnischen Maßnahmen zur Inbetriebhaltung und Überwachung der Maschinen besprochen und Grundsätze z. B. für die Gestaltung der Abfertigungsgebäude abgeleitet.

Dieses Heft wie alle früheren aus demselben Institut sind die Grundlage für die technische und betriebliche Fortentwicklung des Flugverkehrs, deren Beachtung an den zuständigen Stellen als selbstverständlich angenommen werden muß.

Dr. Neumann [3494]

## Länderberichte

Technik und Wirtschaft im Ausland:

**Bulgarien gestern und heute.** Von Fr. Otto Leibrock. Berlin 1938, VDI-Verlag G. m. b. H. 175 S. mit einer Verkehrskarte von Bulgarien und 4 Karten Bodenschätze des Landes sowie 15 Bildern. Preis 6,75 RM.

Da das vorliegende Buch als erstes einer Buchreihe erschien, welche sich vornehmlich mit „Technik und Wirtschaft im Ausland“ befaßt, gilt die erste Prüfung des Textes diesen Gesichtspunkten, und auf Grund jahrzehntelanger Kenntnis des Landes kann ich das Buch als das beste in dieser Hinsicht über Bulgarien empfehlen. Es sind sorgfältig alle neuesten Quellen benutzt worden, unterstützt durch eingehenden Besuch des Landes und durch häufigen Verkehr mit bulgarischen Wirtschaftlern.

Im ersten Teil schildert Dr. Leibrock die Grenzen, Oberflächenart, Klima, Fläche, Bevölkerung und die Geschichte sowie die Charaktereigenschaften und kulturpolitischen Leistungen, wobei der Abschnitt über die Geschichte gut einführt. Bei dem Satz (S. 42): „Ein Volk, das seine Staatsform über 1000 Jahre erhält, muß eine unversiegbare Lebenskraft besitzen.“ führe ich ein Wort Bismarcks an, das er 1890 zu einem englischen Journalisten sagte: „Nach allem, was man sehen und beobachten kann, haben die Bulgaren ein staatsbildendes und staatsershaltendes Talent in sich. Sie sind ein arbeitsames und sparsames Volk.“

Der zweite Teil behandelt die Volkswirtschaft (auf 118 Seiten), und zwar die Landwirtschaft, die gewerbliche Wirtschaft, das Verkehrswesen und die handelspolitische Entwicklung nach dem Weltkrieg. Ein Rück- und Ausblick schließt diesen Teil, der ganz vortrefflich ist.

Beim Handwerk wird richtig darauf hingewiesen, daß man sich vielfach nur mit den allernotwendigsten Werkzeugen behilft, weil Maschinen teuer und Arbeitskräfte billig sind; dazu muß man aber noch ein Drittes aus den früheren Jahrhunderten nachwirkend beachten: die Zeit, denn man kannte keine Eile, und das türkische *jawasch*, *jawasch*, d. h. immer langsam voran, wirkt sich noch heute darin aus. Deshalb werden auch noch heute auf Landstraßen neben der Eisenbahn allerlei Waren auf Pferden in die Städte oder Mühlen gebracht, denn man hat Zeit und spart auch das Frachtgeld. Zu erwähnen wäre noch, daß die Wasserkraft, wenn auch in ursprünglicher Weise, schon seit Jahrhunderten in der Weise ausgenutzt wurden, daß schmale Wassergräben unter den Häusern durchgeleitet wurden, wo sie vier Löffel drehten

und dadurch kleine Hämmer für die Kleineisenindustrie (z. B. bei Gabrowo) oder Spindeln für Posamenten und Gewebe (Karlovo) antrieben.

Bei der Arbeiterfürsorge wäre noch zu erwähnen, daß Fabriken mit einer größeren festgesetzten Arbeiterzahl einen Fabrikarzt haben müssen, der alltäglich einmal nachsieht.

Diese kleinen Anmerkungen sollen in keiner Weise den hohen Gebrauchswert des inhaltreichen Werkes herabsetzen. Es ist das Beste, was man Gewerbe- und Industriekreisen über Bulgarien empfehlen kann.

Prof. Dr. C. Kassner  
[3486]

## Kartellwesen

**Zwangskartelle.** Rechtsverhältnisse von Zwangskartellen in der Schweiz und in Deutschland. Von H. P. Brunner. Zürich, Berlin 1937, Albert Nauck u. Co., Carl Heymann. 296 S. Preis 15 RM.

Das Buch von Brunner verdient im Hinblick auf die gründliche Bearbeitung und die vergleichende Darstellungsweise Beachtung, nachdem in Deutschland die Marktregelpolitik zu einem gewichtigen Teil der staatlichen Wirtschaftspolitik und die Preispolitik zum entscheidenden Teil der Marktregelpolitik geworden ist<sup>1)</sup>. Die im Schlußabschnitt „Staatsaufsicht über die Zwangskartelle“ behandelten Fragen der Auskunfts- und Meldepflicht, des Rechts zur Sitzungsteilnahme, der Beanstandung und Genehmigung, verdienen besonderes Interesse, nachdem im Erlaß des RWM vom 12. November 1936 über die Zusammenarbeit mit der Organisation der gewerblichen Wirtschaft und ihr Verhältnis zu marktregelnden Verbänden, sowie im Ergänzungserlaß vom 8. März 1937 der Reichswirtschaftskammer und den Reichsgruppen Industrie, Handel und Handwerk bestimmte Aufsichtsrechte in bezug auf marktregelnde Maßnahmen gegeben wurden.

Die Ergebnisse, zu denen der schweizerische Verfasser in seiner Einführung bei Untersuchung des Problems „Kartell — Gewerbefreiheit“ und im Schlußabschnitt in der Frage „Staat und Zwangskartelle“ kommt, sind um so bemerkenswerter, als es sich bei der Schweiz um den einzigen Staat handelt, der die Handels- und Gewerbefreiheit als Freiheitsrecht in der Verfassung statuiert hat. Brunner weist mit Recht darauf hin, daß anderthalb Jahrhundert nach Adam Smiths berühmten Wort, daß der Staatsmann in der Wirtschaft nichts zu tun habe, die Wirtschaft selbst an den Staat herantritt und Unterstützung ihrer Selbstorganisation mit staatlichen Machtmitteln verlangt. Das Verhältnis von Staat und Kartellen bringt Brunner auf folgende summarische Formel: Schutz des Konsumenten vor überhöhten Preisen auf der einen, Schutz des Produzenten vor der Preisschleuderei und vor ungesunder Konkurrenz auf der andern Seite. Gerade weil in der Schweiz die verfassungsmäßige Verankerung der Handels- und Gewerbefreiheit eine gewisse Schranke bilde, sei das Ausland in dieser Entwicklung vorangegangen.

Die Entwicklung sieht Brunner auch für die Schweiz weniger auf dem Weg negativer, sondern vielmehr auf dem Weg konstruktiver Kartellpolitik, d. h. der Unterstützung der Selbstorganisation der Wirtschaft mit staatlichen Machtmitteln, der Begünstigung des Kartellzwangs, der Einflußnahme auf die Betätigung der Außenseiter, alles dies jedoch unter zweckentsprechender Staatsaufsicht.

Zur Außenseiterfrage sei zum Schluß darauf hingewiesen, daß man sich mehr und mehr gegen die Regelung dieser Frage durch privaten Kartellzwang wendet und sie zum mindesten erstinstanzlich im Rahmen der allgemeinen marktordnenden Tätigkeit der Gruppenorganisationen geregelt haben möchte. So betonte kürzlich auch die Frankfurter Zeitung (Nr. 92/93 vom 20. Febr. 1938), daß sich die Einstellung zum Außenseiter grundlegend geändert habe. Seine früher für nützlich gehaltene Funktion könne ihm dann nicht mehr zugesprochen werden, wenn der Staat die Kartellierung durch Mitwirkung bei ihr gutheißt und für eine maßvolle und angemessene Preisfestsetzung Sorge trägt. Es wird für den Staat naheliegen, den einzelnen Wirtschaftszweigen die Lösung ihrer marktorganisatorischen Fragen selbst zu überlassen, soweit es die Belange der allgemeinen Wirtschaftspolitik und die Gerechtigkeit irgendwie gestatten.

Dr. Heinz Müllensiefen [3445]

1) Vgl. meinen Aufsatz in dieser Zeitschrift 1938 S. 96 ff.

## Aus andern Zeitschriften

**Volkseinkommen und öffentliche Abgaben in Deutschland.** *Th. Steimle.* Die Deutsche Fertigware Jg. 10 Nr. 3/4 Teil A S. 50/56, 2 ZT.

Betrachtungen zum „Steuerwunder“ seit 1933. Die Steuereinnahmen heben sich über das Maß des wirtschaftlich-volkseinkommensmäßig Bedingten hinaus aus tiefgreifenden psychologischen und politischen Gründen.

Das verbesserte, verfeinerte und von geschulten Kräften gründlicher als früher durchgeführte Erhebungsverfahren hat allerdings auch erheblichen Anteil, zumal bei Einkommen- und Körperschaftsteuer, Vermögensteuern. Das darf nicht verkannt werden. Sehr treffend wird darauf hingewiesen, wie Steuermoral und „Steuerverstände“ abhängig sind von der Verwendung der Steuermittel.

Im Rahmen der Betrachtung der Entwicklung von Volkseinkommen und Steueraufkommen (1937: 25,9% des Volkseinkommens; 1913: 9,1%; 1932: 23,4%) wird auch die zusätzliche Auswirkung der freiwilligen Beiträge und Spenden (NSV, WHW usw.) als „hilfsfiskalischer Abgabenerhebung“ von an sich „Opfer“ darstellenden Aufwendungen der Volksgenossen gewürdigt. Auch die Kirchensteuern und die hilfsfiskalischen Abgaben in Form von berufsständischen Beiträgen u. dgl. sind nicht vergessen, wenn auch in ihrer Belastung des Einkommens nicht genau erfaßt.

**Science, statistics and business.** *Th. H. Brown.* Harvard Business Review. Bd. 16 Nr. 3 (Spring-Number 1938) S. 281/89.

Betrachtung über Aufgaben, Wert und methodische Erfordernisse der privatwirtschaftlichen Statistik, insbesondere auf dem Gebiet der Marktforschung und Absatzplanung. Vorbereitung, Gewinnung der statistischen Unterlagen, ihre Verarbeitung und Auswertung werden einmal mehr, aber immerhin eigenartig behandelt in ihrer auch im Lande weitester Entfaltung der Statistik noch nicht gelösten Problematik.

**Richtlinien für Buchhaltung und Bilanz: Praktische Erfahrungen mit Normalkontenplänen.** *K. Beck.* Der Papierfabrikant Jg. 36 (1938) H. 20 S. 278/9.

Der Verfasser hat auf dem 3. Deutschen Betriebswirtschaftler-Tag, Berlin 1938, über die Erfahrungen berichtet, die er in seiner Praxis mit dem Normalkontenplan der Papierindustrie von 1927 gemacht hat; der Beitrag faßt das Wichtigste zusammen. Ferner sind darin die Grundsätze behandelt, die für die Aufstellung des neuen Normalkontenplanes der Wirtschaftsgruppe der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Erzeugung richtungweisend gewesen sind. (Der Verfasser gehört dem betriebswirtschaftlichen Ausschuß dieser Gruppe an.) Der neue Normalkontenplan, der übrigens vom Erlaß

vom 11. 11. 37 hinsichtlich der Gliederung, Bezifferung und Bezeichnung der Kontenklassen in behördlich genehmigter Weise abweicht, ist soeben veröffentlicht worden.

**Die dynamische Bilanz. Eine Entgegnung auf das Riegersche Buch.** *B. Antweiler.* Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung Jg. 32 (1938) H. 3 S. 119/33.

Die nach Form und Inhalt immerhin Aufsehen erregende kritische Auseinandersetzung *Riegers* mit *Schmalenbach* in seinem Buch „Schmalenbachs dynamische Bilanz“ erhält hier die wohl erste maßgebliche Antwort von seiten der Angegriffenen in *Schmalenbachs* eigener Zeitschrift. Auf die Fragen der Wertlehre wird nicht näher eingegangen. Dagegen befaßt sich *Antweiler* ausführlich und bündig mit den Fragestellungen, von denen *Rieger* gegen die Bilanztheorie *Schmalenbachs* ausgeht.

**Auflockerung des Angebots, eine Schicksalsfrage der Marktwirtschaft und des Handels.** *A. Lampe.* Zeitschrift für Betriebswirtschaft Jg. 15 (1938) H. 1 S. 61/80, 1 Abb.

Aus dem Glauben an die freie Marktwirtschaft nach klaren und reinlichen Ordnungsregeln und an die dabei volkswirtschaftlich a priori notwendige Funktion des Handels wird hier eine schneidige Attacke geritten gegen einen bisher unbesiegbaren Gegner, dessen Stellung nicht genau ausgemacht und dessen Stärke und Bewaffnung nicht völlig bekannt ist: Die Organisation, Konzentration und Bindung der Angebotsseite am Markt, die nicht nur aus Freiheit und Willkür, sondern ebenso aus Zwanglauf und durch harten Druck aus Richtung anderer Dimensionen her entstanden ist und weiter entsteht. Viele Überlieferungen sind heute in Bewegung gekommen. In dieser Lage ist ein temperamentvoller Beitrag reinen Willens, wie dieser, auch dann von Belang und der Beachtung wert, wenn man über Wesen und Charakter einer geordneten, aber selbstverantwortlichen Marktwirtschaft und die Rolle, die dabei dem Warenvertrieb zukommt, anderer Auffassung ist als der Verfasser.

**Verbrauchsgerechte Absatzgestaltung.** *A. Fritz u. M. Rembeck.* Die Deutsche Fertigware Jg. 10 (1938) Nr. 2 Teil A S. 17/24.

Unterschied von mangelhafter Verbrauchsnähe in der heutigen Marktwirtschaft mit ihren Auswirkungen und von verbrauchsnahe Absatzgestaltung, d. h. von markt- und verbraucherfremder und -verbundener Absatzwirtschaft. Die aus produktions- und vertriebsmäßiger Arbeits- und Funktionsteilung entstandene Isolierung von Erzeugung und Verbrauch von Fertigwaren muß überwunden werden aus volks- und betriebswirtschaftlichen Gründen. Dieser Beitrag bringt Anregungen und Beispiele dafür, wie diese neue Aufgabe anzufassen ist.

BH

# INDUSTRIELLER VERTRIEB

UNTER MITWIRKUNG DER FACHGRUPPE VERTRIEBSINGENIEURE BEIM VDI

## Wirtschaftliche Fertigung und zweckmäßige Vertriebsplanung

Von Oberingenieur EBERT VDI, Nürnberg

*Die Wirtschaftlichkeit jedes Unternehmens wird wechselseitig durch das Verhältnis von Lagerhaltung, Vertrieb und Fabrikation unmittelbar beeinflusst, und zwar ist die Beeinflussung um so größer, je verschiedenartiger der Mengenunterschied zwischen der eigentlichen Herstellung, dem Lager und den tatsächlichen Verkäufen ist.*

Die wirtschaftliche Lagerhaltung wird um so schwieriger, je mehr Lager, die vom Stammhaus bedient werden müssen, in den einzelnen Bezirken in Frage kommen. Sammeln sich in den Außenlagern zu große Warenmengen an, so werden unwirtschaftlich große Kapitalmengen gebunden. Oft hat die Wirtschaftlichkeit der Herstellung selbst (da der Betrieb ja immer mehr oder weniger ein starres Gebilde ist und Verände-

rungen mengenmäßiger Art nur ungern sieht) das Verhältnis zwischen Lagerhaltung und Fabrikation ungünstig beeinflusst. An Hand eines Beispiels aus der Praxis soll diese Frage näher untersucht werden.

### Vor der Umstellung

Ein Unternehmen, das sich mit der Herstellung eiserner Bettstellen befaßt, stellt fest, daß bei einer Fertigung von durchschnittlich 6000 Einheiten im Monat die Gesteungskosten günstig sind. Der Einzelverkaufspreis kann marktgünstig angesetzt werden und somit ist auch die Gewähr für einen größeren Umsatz geboten. Allerdings ist damit gleichzeitig die Zahl der Typen eingeschränkt. Die Fabrik diktiert gewissermaßen ihrer eigenen Verkaufsabteilung, wieviel Stück je Monat untergebracht werden müssen.

Darauf baut der Verkauf den Vertriebsapparat auf. Es werden an den verschiedenen Plätzen des Reiches, in den großen Städten, die möglichst zentral gelegen sind, Auslieferungslager eingerichtet, die — meist bei Bahnpediteuren

**Zahlentafel 1. Monatliche Herstellungs-, Lager- und Verkaufsmengen vor der Umstellung**

Monat	Herstellung	Lagerbestand	Verkauf
Oktober	5 500	6 250	4 200
November	5 500	5 800	4 320
Dezember	5 500	6 950	3 800
Januar	5 500	6 400	2 100
Februar	6 000	6 750	2 950
März	6 500	7 300	3 250
April	6 500	7 650	4 900
Mai	6 500	6 150	4 750
Juni	6 500	5 500	4 600
Juli	6 000	5 250	5 800
August	5 000	5 950	5 100
September	5 000	5 600	4 700
	70 000	75 550	50 470

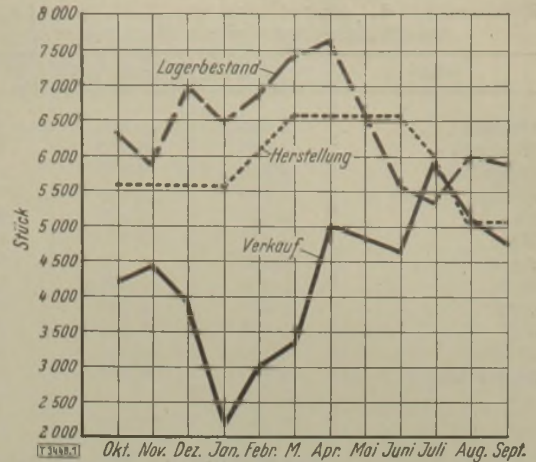


Bild 1. Graphische Darstellung des Lagerbestandes, der Herstellung und des Verkaufes vor der Umstellung

untergebracht — Rollgeldkosten zu einem in der Stadt gelegenen Lager sparen und zweitens eine billige Versendung nach der Provinz gewährleisten.

Durch Hinlegen der Ware an den einzelnen Plätzen ist es möglich, die Wünsche der Kunden nach schneller Lieferung zu befriedigen und den Kundenstamm zu vergrößern. Diese Auslieferungslager werden von den an diesen Plätzen ansässigen Vertretern, die gegen Provision arbeiten, verwaltet und überwacht. Die Verkaufsabteilung des Werkes versieht die Vertreter mit Werbeunterlagen, gibt ihnen gestaffelte Preise an Hand und schiebt sie so auf Kundenwerbung.

Der Betrieb diktiert also gewissermaßen dem Verkauf, eine bestimmte Zahl von Einheiten im Monat unterzubringen, weil er diese unbedingt herstellen muß, um ein billiges und wettbewerbsfähiges Erzeugnis auf den Markt zu bringen. Die Saisonschwankungen werden nicht oder nur wenig berücksichtigt. So häuft sich der Lagerbestand an, und das ist gleichbedeutend mit einer hohen Kapitalfestlegung. Hinzu kommt noch, daß auch die Vertreter allmonatlich nach einem aufgestellten Schema ihre Anforderungen einsenden, ohne besonders Rücksicht darauf zu nehmen, ob in dem kommenden Monat die angeforderte Zahl von ihnen untergebracht werden kann. Es wird auch nur wenig darauf geachtet, ob von der einen oder andern Type noch genügend Vorrat vorhanden ist. Zur großen Kapitalanlage kommt noch hinzu, daß sich das Werk auf neue Typen nicht schnell umstellen kann. Bei einem Modewechsel liegen also zahlreiche „Ladenhüter“ auf den Lagern fest.

Die Zahlentafeln 1 bis 3 zeigen diese Entwicklung. In Zahlentafel 1 und Bild 1 stehen einer Fabrikation von 70 000 ein Lagerbestand von 75 000 und ein Verkauf von 50 470 Einheiten gegenüber. Aus Zahlentafel 2 gehen der Verkauf und aus Zahlentafel 3 der Lagerbestand in den einzelnen Bezirken hervor.

**Umstellungsmaßnahmen**

Um zu einer besseren Rentabilität des Unternehmens zu gelangen, wird zunächst festgestellt, welche Typen für bestimmte Bezirke bevorzugt in Frage kommen. Es muß dem Betrieb vom Verkauf bis zum 26. jeden Monats aufgegeben werden, welche Typen, wieviel Stück von jeder Type und in welchen Lackierungen voraussichtlich für den nächsten Monat gebraucht werden. So ergeben sich monatlich folgende Unterlagen:

1. Liste über den Auftragseingang, unterteilt nach Bezirken,
2. Liste über die im Vormonat erteilten Rechnungen nach Bezirken,
3. Liste über den jeweiligen Lagerbestand (unterteilt nach Typen) nach Bezirken,
4. Bedarfsmeldung des Vertreters für sein Lager für den kommenden Monat.

**Zahlentafel 2. Verkauf in den einzelnen Bezirken vor der Umstellung**

Bezirk	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
München	714	734	646	357	502	553	833	808	782	986	867	799
Leipzig	966	944	874	483	678	747	1127	1092	1058	1334	1173	1081
Königsberg	336	346	304	168	236	260	392	380	368	464	408	376
Düsseldorf	588	595	532	294	413	455	686	665	644	812	714	658
Frankfurt	630	648	570	315	442	488	735	712	690	870	765	705
Breslau	252	259	228	126	177	195	294	275	276	348	306	282
Stuttgart	168	173	152	84	118	130	196	190	184	232	204	188
Dresden	210	216	190	105	148	162	245	248	230	290	255	235
Unmittelbar vom Stammhaus	336	355	304	168	236	260	392	380	368	464	408	376
	4200	4320	3800	2100	2950	3250	4900	4750	4600	3800	5100	4700

**Zahlentafel 3. Lagerbestand in den einzelnen Bezirken vor der Umstellung**

Bezirk	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
München	870	813	1025	925	1025	975	1130	855	945	620	875	935
Leipzig	1210	950	1350	1050	1250	1350	1490	1090	1150	810	1150	1150
Königsberg	534	650	570	660	570	690	626	526	460	354	490	470
Düsseldorf	870	613	1025	825	1025	975	1130	805	735	720	875	735
Frankfurt	1014	725	1220	1060	1220	1140	1346	996	920	634	1080	920
Breslau	438	575	440	420	440	680	452	482	340	278	390	340
Stuttgart	390	438	375	455	375	525	430	385	325	240	325	325
Dresden	478	474	440	570	410	550	482	532	390	298	330	390
Am Werklager	446	562	505	435	535	415	554	479	235	296	435	335
	6250	5800	6950	6400	6750	7300	7650	6150	5500	5950	5950	5600

**Zahlentafel 4. Monatliche Herstellungs-, Lager- und Verkaufsmengen nach der Umstellung**

Monat	Herstellung	Lagerbestand	Verkauf
Oktober	4 450	4 680	4 590
November	4 890	5 260	4 770
Dezember	4 880	4 080	4 020
Januar	3 380	2 990	2 475
Februar	4 640	2 870	3 130
März	4 240	3 850	3 540
April	4 650	6 000	5 150
Mai	5 900	5 600	5 800
Juni	5 630	5 900	6 200
Juli	5 860	7 220	6 750
August	5 300	6 560	6 400
September	5 400	6 520	5 800
	59 220	62 530	58 625

stecken, werden mit den Lieferern langfristige Abschlüsse auf große Mengen vereinbart, so daß dadurch auch wieder nennenswerte Ersparnisse gemacht werden.

Die neuen Verhältnisse sind in den Zahlentafeln 4 bis 6 und in Bild 2 angegeben. Hiernach steht jetzt eine Fabrikation von 59 220 einem Lagerbestand von 62 530 und einem Verkauf von 58 625 Einheiten gegenüber; die Verhältnisse haben sich also wesentlich gebessert. Die Untersuchung ergibt ferner, daß die Außenlager Stuttgart und Dresden nicht mehr erforderlich sind, sondern daß diese Bezirke vorteilhafter durch die Lager München und Leipzig mit bedient werden können. In den Zahlentafeln 5 und 6 ist dies berücksichtigt.

Bei der neuen Vertriebsgestaltung schwankt zwar die monatliche Herstellung zwischen 3000 und 6000 Einheiten, aber es ist jetzt die Möglichkeit gegeben, sich den jeweiligen Geschmacksänderungen anzupassen. Natürlich muß die Vertriebsabteilung darauf achten, nicht unter eine bestimmte Anzahl einer Type zu kommen, weil selbstverständlich bei zu

**Zahlentafel 5. Verkauf in den einzelnen Bezirken nach der Umstellung**

Bezirk	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
München	826	858	734	456	563	637	927	1018	1076	1175	1112	1004
Leipzig	1102	1145	985	594	752	850	1236	1324	1418	1540	1456	1312
Königsberg	367	382	322	198	250	283	412	508	556	600	572	524
Düsseldorf	643	668	563	357	438	496	721	814	868	945	896	812
Frankfurt	734	763	643	396	532	702	876	967	1024	1118	1058	956
Breslau	321	334	251	149	188	212	309	406	452	485	464	428
Ab Stammhaus	597	620	522	325	407	360	669	763	806	887	842	764
	4590	4770	4020	2475	3130	3540	5150	5800	6200	6750	6400	5800

**Zahlentafel 6. Lagerbestand in den einzelnen Bezirken nach der Umstellung**

Bezirk	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
München	936	1052	816	598	574	770	1200	1120	1180	1443	1312	1300
Leipzig	1170	1315	1020	748	718	962	1500	1400	1475	1805	1640	1630
Königsberg	375	421	326	239	230	308	480	448	472	578	525	523
Düsseldorf	702	789	612	449	431	578	900	840	885	1083	984	978
Frankfurt	842	947	735	538	517	693	1080	1008	1062	1300	1181	1178
Breslau	281	316	245	179	170	231	360	336	354	433	394	391
Im Stammhaus	374	420	326	239	230	308	480	448	472	578	524	520
	4680	5260	4080	2990	2870	3850	6000	5600	5900	7220	6560	6520

Man geht auch dazu über, nicht nur fertige Waren am Lager zu halten, sondern monatlich eine vom Verkauf aufgegebene Zahl Rohlinge anzufertigen, die innerhalb kurzer Zeit bei Bestellung jeweils in der gewünschten Farbe lackiert, mit den gewünschten Zubehörteilen (Bretterfüllungen, Verzierungen usw.) ausgerüstet werden können. Hierdurch lassen sich auch Sonderwünsche der Kundschaft berücksichtigen.

Allerdings wird zunächst durch diese Maßnahmen die Fabrikation verteuert. Da aber die größeren Werte im Rohstoff

kleinen Zahlen die Herstellung einer Type zu einem günstigen Marktpreise nicht möglich ist. Aber diese Voraussetzung gehört ja zu jeder planmäßigen Wirtschaft. [3448]

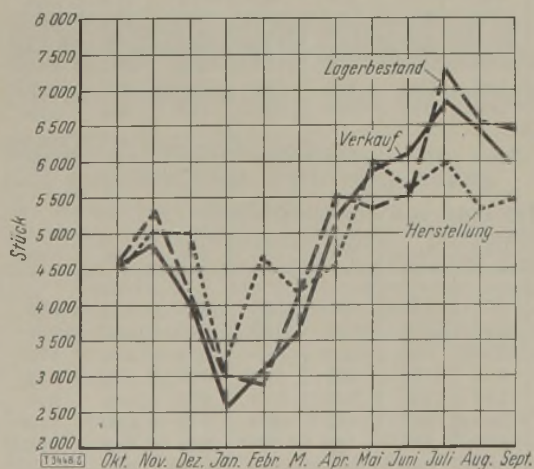


Bild 2. Graphische Darstellung des Lagerbestandes, der Herstellung und des Verkaufes nach der Umstellung

## Inhalt

Seite

<b>Aufsatzteil:</b>	
Reorganisation der Betriebsstatistik. Von Dr. Karl Pechartscheck	149
Lokomotivwirtschaft in USA. Von Geh. Regierungsrat Wernecke	153
österreich in der Energiewirtschaft Deutschlands. Von Dr.-Ing. Kurt Krauss	158
Die Stellung des Ruhrgebiets in der deutschen Wirtschaft	160
Fiume — Erdölhafen Rumäniens!	160
<b>Archiv für Wirtschaftsprüfung:</b>	
Die grundsätzlichen Unterschiede im Aufbau des Kontenplanes und ihre Auswirkungen auf die Gestaltung und Handhabung des Rechnungswesens. Von Dr.-Ing. Otto Bredt	161
<b>Wirtschaftsberichte:</b>	
Die deutsche Wirtschaft im Mai 1938. Von Dr.-Ing. Otto Bredt	166
Wirtschaftskennzahlen	167
Energiewirtschaft	168
Verkehr	169
Eisenindustrie	169
Technik und Recht	170
<b>Schrifttum:</b>	
Statistik	171
Verkehr	171
Länderberichte	173
Kartellwesen	173
Aus andern Zeitschriften	174
<b>Industrieller Vertrieb:</b>	
Wirtschaftliche Fertigung und zweckmäßige Vertriebsplanung. Von Obering. Ebert VDI	174