

## Produktion, Beschäftigung, Leistung und Kapazität (II)

### Begriffe, Berechnung und Bedeutung

#### Ein Beitrag zur zwischenberuflichen Gemeinschaftsarbeit auf dem Gebiete der Betriebswirtschaft

Von Dr.-Ing. OTTO BREDT, Berlin

*Im vorigen Heft haben wir uns mit der Bestimmung der Begriffe „Produktion“ und „Beschäftigung“ befaßt. Wir setzen hier unsere Darlegungen mit der Bestimmung des Begriffes „Leistung“ fort.*

### III. Die Leistung

Je mehr der Begriff „Leistung“ im Laufe der Jahre in der Praxis zum Inbegriff des Betriebssinnes, ja geradezu zum kategorischen Imperativ des Betriebslebens wurde, um so mehr hat er auch in der Lehre von Betrieben gegenüber den früher das Feld allein beherrschenden Begriffen der „Beschäftigung“ und der „Kosten“ an Bedeutung gewonnen. Es ist an der Zeit, daß wir auch allgemein in unsrer Wissenschaft zu einer grundlegenden Neueinstellung in dieser Beziehung kommen. Das setzt voraus, daß wir die Leistung in den Kernpunkt der Lehre von Betrieben stellen, die Beschäftigung und die Kosten aber auf das zurückführen, was sie in Wirklichkeit sind, nämlich der Ausdruck von zwar wichtigen, nicht aber im Brennpunkte des betrieblichen Lebens stehenden Zustandsformen und Auswirkungen.

#### a) Der Leistungsbegriff und seine Deutung

Es ist das Verdienst unsrer Eisenhüttenleute, insbesondere das Verdienst ihres Altmeisters Rummel, daß sie als erste und dann immer wieder erneut darauf hingewiesen haben, eine wie vielseitige Bedeutung der Leistungsbegriff selbst in seiner mathematisch exakten Formulierung im Bereiche der Technik hat, und wie wichtig es ist, sich, bevor man ihn braucht, sowohl über den Inhalt seines Zählers, der geleisteten Menge, als auch über den seines Nenners, der Zeitdauer<sup>4)</sup>, klarzuwerden.

Aber auch ganz allgemein mehrten sich die Stimmen, die insbesondere auf die doppelseitigen Deutungsmöglichkeiten dieses Begriffes hinweisen, eine Doppelseitigkeit, die wir bereits bei der Erörterung des Begriffes „Produktion“ eingehend behandelt haben. Ich verweise hier vor allem auf die Beiträge von Pentzlin<sup>15)</sup>, Rummel<sup>16)</sup>, Kunze<sup>17)</sup> und Bramesfeld<sup>18)</sup>, sowie unsre diesbezüglichen Hinweise<sup>19)</sup> in dieser Zeitschrift, auf eine vorhergehende Stellungnahme von Rummel zum gleichen Thema in der Z. für O.<sup>20)</sup>, auf die Ausführungen von Lehmann in der

Festschrift für Fritz Schmidt<sup>21)</sup>, sowie die in den „Schriften der Akademie für Deutsches Recht“ erschienenen Ausführungen von Beste über das, was unter Leistung zu verstehen ist<sup>22)</sup>.

Pentzlin<sup>15)</sup> betont, daß „jede Diskussion um den Leistungsbegriff . . . . deswegen so unfruchtbar ist, weil fast stets abwechselnd

Leistungsursache  
Leistungsaufwand  
Leistungsvorgang und  
Leistungsergebnis

gemeint oder aber einige dieser Begriffe verwechselt werden“.

Rummel stellt die Leistung in der Aufwandsbestimmung der Leistung in der Erfolgs-<sup>20)</sup> bzw. Ertragsbestimmung<sup>16)</sup> gegenüber und kennzeichnet damit deutlich die Zweiseitigkeit des Leistungsbegriffs.

Lehmann zeigt ebenfalls die beiden Bedeutungen der Leistung auf, die er mit den Begriffen „Dienstleistungen“ und „Erreichungen“ gekennzeichnet wissen will, wenngleich — wie wir noch sehen werden — die Kennzeichnung der Leistung als Dienst bzw. Dienstleistung keineswegs treffend den Aufwandcharakter einer Leistung in der beabsichtigten Gegenüberstellung von Aufwand und Ertrag wiedergeben dürfte. Denn der „Dienst“ kann gleich dem „Werk“ (im Sinne des erzeugten Gutes) — um mit den Worten Lehmanns zu sprechen — auch eine „Erreichung“ sein, was bereits aus den im Recht üblichen Begriffen der „Dienst- bzw. Werkleistung“ deutlich hervorgeht. Doch das nur nebenbei.

In ähnlicher Weise wie Pentzlin, Rummel und Lehmann haben auch wir bereits wiederholt auf die doppelseitige Deutung des Leistungsbegriffes hingewiesen<sup>19)</sup>. Wir haben darüber hinaus (vgl. Bild 1) auch den Leistungsbegriff in die Polarität der Betriebsgebundenheiten gestellt<sup>1)</sup>, die wohl auch Pentzlin mit seinen vier Auslegungsmöglichkeiten andeuten wollte.

Abgesehen von den vorerwähnten Gegenüberstellungen der Inhalte des Leistungsbegriffs im Grundsätzlichen finden wir im Schrifttum noch eine Fülle von Leistungsabarten, die sich durch einen Zusatz zum Leistungsbegriff kenntlich machen.

Euler<sup>4)</sup>, der den Leistungsbegriff im Sinne der Technik als die in der Zeiteinheit erstellte Menge faßt, unterscheidet — je nachdem welcher Zeitbegriff eingeschaltet wird — zwischen Höchst-, Fertigungs- und Dauerleistung.

Lehmann<sup>21)</sup> stellt den Betriebs- oder Erzeugerleistungen die Unternehmer- oder Finanzleistungen gegenüber, folgt also hier der vielfach in der Betriebswirtschaftslehre zu findenden These, die als Charakteristikum des Unternehmens vor allem die Finanzierungsfunktion angesprochen wissen will, u. E. sehr zu Unrecht. Denn im Erstellerbereich eines jeden Unternehmens und Wirtschaftsbetriebes finden sich zahlreiche Funktionen, die die typischen Merkmale der „Unternehmung“ tragen. Man denke z. B. nur an die

15) Pentzlin, K.: Grundsätzliches zur deutschen Arbeitsrationalisierung. Techn. u. Wirtsch. Bd. 31 (1938) Heft 2 S. 35.

16) Rummel, K.: Mehrleistung, Mehranstrengung und Mehrverdienst. Techn. u. Wirtsch. Bd. 36 (1943) Heft 6 S. 77 ff.

17) Kunze, H.: Der Leistungsfortschritt. Techn. u. Wirtsch. Bd. 35 (1942) Heft 12 S. 194.

18) Bramesfeld, E.: Untersuchung und Gestaltung der Betriebsarbeit. Techn. u. Wirtsch. Bd. 36 (1943) Heft 5 S. 62.

19) U. a. in „Die Zeit als Rechnungsgrundlage“. Techn. u. Wirtsch. Bd. 35 (1942) S. 85.

20) Rummel, K.: Leistung und Anstrengung in ihrer Auswirkung auf die Lohnfunktion. Z. für O. Bd. 16 (1942) Heft 7 S. 109 ff. und Heft 8 S. 133 ff.

21) Lehmann, M. R.: Die betriebliche Leistung und ihre Beurteilung. S. 7 ff. Beitrag in „Leistungswirtschaft“, herausgegeben von Fr. Henzel. Berlin-Wien: Industrieverlag Spaeth & Linde, 1942.

22) Beste, Th.: Leistung, Leistungsvermögen, Leistungssteigerung. Beitrag in den „Schriften der Akademie für Deutsches Recht“, Heft 6 der Gruppe Wirtschaftswissenschaft (S. 134 ff.). Berlin: Duncker & Humblot, 1942.

Herausbringung neuer Erzeugnisse, die Entwicklung neuer Verfahren in Herstellung und Handlung, die Einführung von Neuorganisationen, die Verfolgung einer fortschrittlichen Preispolitik u. a. m.

Lehmann erwähnt weiterhin noch einige derartige Leistungspaare, so z. B. Mengenleistungen und wertmäßige Leistungen, Erstellungs- und Verwendungsleistungen. Das sind nach ihm „die Menge der Ertragsgüter, deren Erstellung durch den Aufwand von Kosten ermöglicht wird“ (Erstellungsleistung) bzw. der „wertmäßige Ertrag, den man bei der Verwendung von Kostengütern erzielt“ (Verwendungsleistung).

Wir erwähnen diese Ausführungen von Lehmann vor allen Dingen deshalb, weil hieraus deutlich die Einstellung zum Leistungsbegriff hervorgeht, auf die man so oft in der Betriebswirtschaftslehre trifft. Von einem solchen Standpunkt aus gesehen, ist Leistung — nennen wir es einmal so — kein Primärbegriff, d. h. ein Betriebsgeschehen, von dem — als dynamischer Ursache — die Erstellung oder auch Verwendung eines Gutes unmittelbar abhängig ist. Leistung in diesem Sinne ist vielmehr entweder das, was wir eingangs als Produktion im Sinne des erstellten Gutes gekennzeichnet haben (Erstellungsleistung nach Lehmann), oder das, was der Betriebswirt im Außenkreis betrieblicher Wertbildung als Erlös oder Umsatz bezeichnet (Verwendungsleistung nach Lehmann). Dabei mag es dahingestellt bleiben, ob die Kennzeichnung der eigentlichen Umsatzleistung im Verkauf als „Verwendungsleistung“ besonders glücklich ist. Denn das, was hier als Verwendung bezeichnet wird, ist im Grunde genommen „Verteilung“ und gehört als solche noch — neben der eigentlichen Erzeugung — zur verbrauchsfertigen Bereitstellung, d. h. also zur Gesamterstellung des Gutes. Die Verwendung setzt dann erst im Haushalt ein. Die Umsatzleistung ist somit nur eine besondere Form bzw. Stufe der Erstellungsleistung.

Auch Beste stellt klar heraus, daß mit dem Begriff „Leistung“ „vielerlei und sogar Gegensätzliches gemeint sein kann“<sup>22)</sup>. „Wer daher von einem Betriebe fordert, er solle etwas leisten, der muß hinzusetzen, was Ausdruck dieser Leistung sein soll“. Aus einem entsprechend aufgestellten „Katalog“ führt Beste dann folgende Beispiele dafür an, was „Ausdruck der Leistung eines Betriebes“ sein kann:

- (a) die Menge der Erzeugnisse überhaupt
- (b) die Erzeugnismenge je Kopf der Belegschaft
- (c) die Kosten
- (d) der Preis
- (e) der Erfolg bzw. die Rentabilität
- (f) die Zeit, die für die Erstellung eines Erzeugnisses beansprucht wird
- (g) die Qualität des Erzeugnisses
- (h) die Fähigkeiten eines Betriebes, die sich der Erfassung in Zahlen entziehen, wie z. B. seine Anpassungsfähigkeit, seine Fähigkeit, neue Erzeugnisse zu entwickeln, seine Gefolgschaftsmitglieder zu tüchtigen Arbeitskräften auszubilden usw.

Es ist für den Ingenieur bemerkenswert, daß bei der fast über drei Seiten gehenden Feststellung, was „Ausdruck der Leistung“ sein kann, die Zeit mit knapper einer einzigen Zeile erwähnt wird. Und dabei ist — darauf haben wir bereits im ersten Abschnitt „Die Produktion“ hingewiesen — selbst wenn man die Leistung rein gegenständiglich faßt, eine Leistung ohne Einbettung in die Zeit, namentlich im Sinne des „Betriebsgeschehens“<sup>18)</sup> undenkbar.

Fügen wir — der Vollständigkeit halber — noch die Auslegung des Leistungsbegriffes hinzu, wie wir sie im BGB., namentlich im Recht der Schuldverhältnisse, finden. Hier wird unter Leistung (und Gegenleistung) die Erfüllung einer ganz bestimmten, d. h. im Ganzen wie in allen ihren Teilen festumrissenen,

Rechtsverpflichtung verstanden, die sich entweder in der Vollziehung eines Dienstes (Dienstleistung), in der Erstellung und Hergabe eines Werkes (Werkleistung), in der Übergabe eines Rechtstitels oder eines Geldwertes äußern kann. Leistung ist also hier lediglich der einheitlich zusammengefaßte Begriff und damit Inbegriff für die in jedem Falle „gegenständlichen“ Rechtshandlungen, die sich aus der Erfüllung der meist zweiseitigen Verpflichtungen eines Rechtsgeschäftes oder — allgemeiner gesagt — eines Rechtsverhältnisses ergeben.

Mit der Schwerpunktverlagerung zum rein „Gegenständlichen“ wird heute vielfach der Leistungsbegriff in der Betriebswirtschaft gebraucht. Seitdem man sich scheut, das Wort „Stück“ in seiner tiefen alten Bedeutung (Stück als Einheit des Werkes), d. h. also als Inbegriff einer nicht nur quantitativ gefaßten Einheit zu gebrauchen, taucht das Wort „Leistung“, z. B. auf dem Gebiete der Kostenrechnung oder Preiskalkulation, überall dort auf, wo man ob des passenden Einheitsbegriffes in Verlegenheit ist. Leistung in diesem Sinne ist somit nichts anderes als der einzelne, und zwar als Einheit (Produktionseinheit) niedrigerer oder höherer Ordnung gefaßte Gegenstand, der kraft der „Leistung als Handlung der eingesetzten Betriebseinheit“ erstellt wird. Aber auch hier ist — ebenso wie im Recht — der Begriff Leistung weder zeitlos noch losgelöst von dem, was wir oben das Polfeld der Betriebsgebundenheiten genannt haben. Zeitlos darum nicht, weil eine Leistung ohne Zeitfixierung weder rechtlich noch betriebswirtschaftlich eine „Leistung“ sein kann. Losgelöst von den Betriebsbindungen darum nicht, weil jede derartige Leistung in einem „Objekt“ besteht und von einem „Subjekt“ getätigt werden muß. Auch hier finden wir somit die im Abschnitt I „Die Produktion“ erwähnten Bindungen an das Betriebsgebilde und das Betriebsgeschehen wieder, wenn sie hier auch nur stillschweigende Voraussetzungen des Leistungsbegriffes sind.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, daß es eine Fülle von Deutungsmöglichkeiten gibt, wenn man den Inhalt des Leistungsbegriffes festlegen will.

Versuchen wir, das zuvor Dargelegte in eine gewisse Ordnung zu bringen, so können wir folgende wichtige Unterschiede bei der Deutung des Leistungsbegriffes unterscheiden:

(a) Leistungsbegriff erster Ordnung

Leistung ( $m_1$ ) als reiner, und zwar physisch oder rechtlich gefaßter, wenn auch stets zeitlich bedingter und von der Handlung eines Subjektes abhängiger Gegenstand.

Kenngröße:  $M$  Ausmaß des nach Art, Zusammensetzung, Güte und Zeitbedingtheit bestimmten Objektes.

Kenngleichung:

$$m_1 = M \dots \dots \dots (1).$$

(b) Leistungsbegriff zweiter Ordnung

Leistung ( $m_2$ ) als Gegenstand im Sinne von a), jedoch bezogen auf die Arbeitszeit der zur Bewerkestellung dieser Leistung eingesetzten Betriebseinheit<sup>23)</sup>.

Kenngrößen: wie a), außerdem  $T_A$  als Einsatzdauer des nach Art, Zusammensetzung, Arbeitsvermögen und Einsatzbedarf bestimmten Subjektes.

Kenngleichung:

$$m_2 = \frac{M}{T_A} \dots \dots \dots (2).$$

23) Auf das, was hier unter Arbeitszeit bzw. Einsatz- oder Beschäftigungsdauer zu verstehen ist, kommen wir im einzelnen noch im Abschnitt IV „Die Kapazität“ zurück.

(c) Leistungsbegriff dritter Ordnung

Leistung ( $m_3$ ) wie a) oder b) mit dem Unterschiede, daß der Gegenstand ( $M$ ) nicht nur schlechthin, sondern darüber hinaus auch in seiner Ertragswertigkeit eingesetzt wird.

Kenngrößen: wie a) oder b), außerdem  $p$  als Ertragswert je Mengeneinheit (Ertragswertigkeit).

Kenngleichungen:

$$m_3 = M \cdot p = P \dots \dots \dots (3a)$$

oder

$$m_3 = \frac{M \cdot p}{T_A} = \frac{P}{T_A} \dots \dots \dots (3b)$$

Hierbei ist  $P$  der zeitlich und erlösmäßig bedingte Produktions- oder Ertragswert, den die zu seiner Erstellung eingesetzte Betriebseinheit erzielt.

(d) Leistungsbegriff vierter Ordnung

Leistung ( $m_4$ ) wie b) oder c), mit dem Unterschied, daß die Zeiteinheit der zur Bewerkstelligung dieser Leistung eingesetzten Betriebseinheit nicht nur schlechthin, sondern darüber hinaus auch in ihrer Aufwandswertigkeit eingesetzt wird.

Kenngrößen: wie b) und c), außerdem  $k$  als Aufwandswert je Zeiteinheit (Aufwandswertigkeit bzw. Kostensatz).

Kenngleichungen:

$$m_4 = \frac{M}{T_A \cdot k} = \frac{M}{K_A} \dots \dots \dots (4a)$$

oder

$$m_4 = \frac{M \cdot p}{T_A \cdot k} = \frac{P}{K_A} = \left(\frac{M}{T_A}\right) \cdot \left(\frac{p}{k}\right) \dots \dots (4b)$$

Hierbei ist  $K_A$  der arbeits- und kostenmäßig bedingte Verbrauchs- oder Aufwandswert, den die zur Erstellung der mengen- bzw. wertmäßig ausgedrückten Produktion eingesetzte Betriebseinheit während ihrer Einsatzdauer benötigt.

In den Leistungen dritter und vierter Ordnung tritt bereits ein Erfolgsscharakter im Leistungsbegriff zutage. Zwar hängt das Hervortreten eines solchen bei der Leistung dritter Ordnung noch davon ab, wie man die Ertragswertigkeit im einzelnen faßt. Bei der Leistung vierter Ordnung ist er jedoch unverkennbar vorhanden, und zwar darum, weil hier (Gleichung 4 b) das Verhältnis des Ertragswertes ( $P$ ) zum Aufwandswert ( $K_A$ ) wirksam wird. In der Betriebswirtschaftslehre pflegt man vielfach dieses Verhältnis ( $w$ ) als Ausdruck der Wirtschaftlichkeit anzusprechen. Die Leistung ( $m_4$ ) wird also hier zur Wirtschaftlichkeit ( $w$ )

$$m_4 = w \dots \dots \dots (4c)$$

und diese wiederum zum Maßstab für das, was man mit den durch den Arbeitseinsatz eines Betriebes verbundenen „Aufwandsleistungen“ an „Ertragsleistungen“ in Gestalt von Gütern oder Diensten erzielt. Wirtschaftlichkeit wäre nach dieser Deutung also nichts anderes als ein Maßstab für den Erfolg der betrieblichen Leistungsbilanz<sup>24)</sup>.

Wie in den Ordnungsstufen III und IV die Wertigkeit von der Ertrags- bzw. Aufwandsseite her zu bestimmen ist, bzw. was als solche eingesetzt werden muß, kann generell nicht entschieden werden. Es hängt davon ab, welchen Zwecken die Wertung dienen soll. Derartige Zwecke sind jedoch von Fall zu Fall verschieden. Sie zu untersuchen, muß einem besondern Beiträge vorbehalten bleiben. Ganz gleich jedoch, wie die Ertrags- oder Aufwandswertigkeit zu fixieren ist, der grundsätzliche Aufbau unserer Leistungsbestimmung erfährt durch derartige Unterschiede in der „Wertung“ keine Veränderung.

<sup>24)</sup> Über die zentrale Stellung der Leistung in der Betriebswirtschaft hat im besondern W. Thoms in einer Reihe von Aufsätzen und Schriften berichtet.

Die Gleichungspaare 3 und 4 bleiben im Ansatz bestehen, selbst wenn  $p$  und  $k$  in ihrer Wertigkeit wechseln.

Sämtlichen Inhalten des Leistungsbegriffes in den vier Ordnungsstufen ist — darauf sei ausdrücklich hingewiesen — eines gemeinsam. Die Größe  $M$ , d. h. das, was wir den Gegenstand der Leistung oder — betrieblich gesprochen — das Ergebnis des Leistungsvorganges nennen, findet sich auf allen Stufen im gleichen Sinne wieder. Wir bestimmen somit in diesem ihren Kerne die Leistung stets an Hand des Ertrages und stellen sie daher bewußt der Anstrengung gegenüber (vgl. die Ausführungen im Abschnitt II „Die Beschäftigung“ über die Bestimmungsmöglichkeiten der Arbeit in der Betriebswirtschaft), folgen also den diesbezüglichen Gedankengängen, die Rummel im Juniheft dieser Zeitschrift<sup>16)</sup> dargelegt hat. Oder anders ausgedrückt, je größer bei gleichem Ertrag die Anstrengung ist, um so kleiner ist das, was bei der Erzielung des Ertrages betrieblich „geleistet“ wird und umgekehrt. Hierbei findet die Höhe der Anstrengung ihren Ausdruck in der Dauer eines bestimmten Arbeitseinsatzes ( $T_A$ ) bzw. deren Aufwandswertigkeit. Wir kommen auf diese wichtigen Sinnzusammenhänge noch im Abschnitt V zurück.

Vergleichen wir zur Überprüfung, ob unsere Ordnungsstufen vollständig sind, deren Bestandteile mit den Ausdrucksformen, die Beste<sup>22)</sup> anführt (s. o.), der den Leistungsbegriff am erschöpfendsten zu erfassen versucht. Die Ausdrucksformen von Beste sind in unsern Ordnungsstufen wie folgt enthalten:

1. in Ordnungsstufe I die Ausdrucksformen  $a$ ,  $b$  und  $g$ ,
2. in Ordnungsstufe II darüber hinaus die Ausdrucksform  $f$ ,
3. in Ordnungsstufe III darüber hinaus die Ausdrucksform  $d$ ,
4. in Ordnungsstufe IV darüber hinaus die Ausdrucksform  $c$  und  $e$ ,
5. in allen Ordnungsstufen die Ausdrucksform  $h$ .

Wir halten uns daher für berechtigt anzunehmen, daß sich in unserer stufenweise aufgebauten „Leistungsordnung“ unschwer alle „Leistungsfälle“ eingliedern lassen, die empirisch festzustellen sind.

Und doch befriedigt uns Ingenieure der Inhalt dieser Leistungsordnung noch nicht. Zwar ist in ihr (Ordnungsstufe II) eindeutig das zum Ausdruck gebracht, was wir in der Technik unter Leistung verstehen. Auch erkennen wir an, daß in ihr (Ordnungsstufe III und IV) die im vorigen Abschnitt (II „Die Beschäftigung“) skizzierten doppelseitigen Möglichkeiten einer Bewertung von der Aufwands- bzw. Ertragsseite her berücksichtigt werden. Was wir jedoch vermissen, ist das, was — unserer Einstellung nach — erst die rein gegenständlich gefaßte Leistung („An-sich-Leistung“) zur Leistung im Sinne unserer im Abschnitt I „Die Produktion“ erläuterten Betriebsgebundenheiten macht, d. h. zur Leistung, die durch den Einsatz einer Betriebseinheit bewerkstelligt wird. Und das ist für uns (vgl. das in dem Abschnitt I und II eingangs Gesagte) nicht nur das „Was?“, das in Gestalt des Ergebnisses unsrer Arbeit an Produktion anfällt. Es ist darüber hinaus auch das „Wie?“, das uns zeigt, in welcher Weise die Leistung von der Betriebseinheit unter Ausnutzung der gegebenen Möglichkeiten und Überwindung der auftretenden Schwierigkeiten — wie bereits bemerkt — bewerkstelligt wird.

Mit andern Worten, uns genügt es nicht, die Bestimmung der Leistung lediglich nach dem Begriffs- und Quantenumriß (Ordnungsstufen I und II) oder darüber hinaus nach rein betriebswirtschaftlichen Wertungsgesichtspunkten (Ordnungsstufe III und IV) vorzunehmen, so wichtig diese selbstverständlich im Gesamtzusammenhänge sind. Wir wollen vielmehr, daß der Begriffs- und Quantenumriß der Leistung nach Ordnungsstufe I und II seinen eigent-

lichen kausaldynamischen Kern und damit den lebendigen Inhalt einer betrieblichen Arbeitsleistung erhält. Wir wollen — kurz gesagt — an den Quell der Leistung heran.

### b) Die Leistung betriebsdynamisch gesehen

Wie aber können wir mit den uns zu Gebote stehenden technischen Mitteln diesen Leistungskern fassen? Wie müssen wir darüber hinaus überhaupt an die Lösung des von uns aufgeworfenen Problems herangehen, um zunächst einmal die Voraussetzung für eine derartige Erfassung zu schaffen? Wie sieht denn ein solcher „Leistungskern“ in Wirklichkeit aus?

Erinnern wir uns an das, was wir im Abschnitt I „Die Produktion“ über diese und die Betriebsgebundenheiten ausgeführt haben, in die eine jede Produktion und dementsprechend auch eine jede betriebliche Leistung nun einmal gestellt sind.

Da ist zunächst das, was von einer Betriebseinheit erstellt wird oder werden soll, das einzelne Erzeugnis, die Einheit dessen, was wir mit Produktion in unserm Sinne bezeichnet haben. In ihm ist — rein „gegenständlich“ und als Einheit gesehen — alles das zusammengefaßt, was wir vom „Ergebnis“-Standpunkt aus im einzelnen als Inbegriff der „Leistung“ ansprechen, und zwar ganz gleich, ob wir dabei nun an ihre Art und Zusammensetzung, ihre Größe und Güte, ihren Werdegang und ihre Beanspruchung denken. In ihm, dem Produkt als Einheit, drückt sich somit — ist es erst einmal „in Auftrag“ gegeben — die Aufgabe aus, die dem betreffenden Betriebe damit gestellt wird. Auf der andern Seite schlägt sich in ihm im wahrsten Sinne des Wortes „gegenständlich“ die Leistung nieder, die der Betrieb mit seiner Erstellung vollbringt. Hierbei ist es zunächst noch nicht von entscheidender Bedeutung, in welcher Anzahl solche Produktionseinheiten während eines Kalenderabschnittes von dem Betrieb hervorgebracht werden.

Wenn wir also von einem bestimmten Erzeugnis als Produktionseinheit (im folgenden mit „s“ bezeichnet) sprechen, so wollen wir uns stets vergegenwärtigen, daß wir darunter ein bestimmtes Produkt bzw. eine bestimmte Kombination von Produkten (Produktkombination) verstehen, deren Erstellung wir — ebenso wie die der Produktion als Ganzen — in den eingangs erwähnten Betriebsgebundenheiten zu sehen und zu behandeln haben. Daraus folgt, daß wir bei der Feststellung der Leistung eines Betriebes in solchen Produktionseinheiten zweierlei zu berücksichtigen haben. Auf der einen Seite sind es die Einflüsse, die primär von dem Produktionsobjekt ausgehen und dementsprechend — selbstverständlich stets im Rahmen der jeweiligen Betriebsgebundenheiten — durch das Ausmaß der in Angriff genommenen Aufgabe und damit durch die Stärke der „in Arbeit“ befindlichen Produktion bedingt werden. Auf der andern Seite sind es die Einwirkungen, die die eingesetzte Betriebseinheit, d. h. also das Produktionsobjekt, kraft ihrer Leistungsfähigkeit und ihres Leistungswillens auf den Fortschritt der Produktion und damit das Tempo ausübt, mit dem die gestellte Aufgabe bewerkstelligt wird.

Beide, Produktionsstärke und Produktionstempo, schlagen sich — quantitativ gefaßt — in Größen nieder, die wir — gemessen an Hand des Produkts bzw. der Produktkombination als Produktionseinheit — als die beiden Haupt-Leistungskomponenten bezeichnen wollen. Hierbei möge — aus noch später darzulegenden Gründen — die Größe, die die Produktionsstärke ausdrückt, als die passive, die Größe, die das Produktionstempo wiedergibt, als die aktive Leistungskomponente gekennzeichnet werden.

Zusammengefaßt kann also festgestellt werden, daß wir uns bei einer Untersuchung des eigentlichen Leistungskernes mit drei Fragenbereichen zu befassen haben, und zwar

1. mit der Fixierung des Produkts bzw. der Produktkombination als Maßeinheit einer jeden quantitativen Leistungsbestimmung (Grundlage),
2. mit der Bestimmung der Produktionsstärke als der passiven Leistungskomponente,
3. mit der Bestimmung des Produktionstempos als der aktiven Leistungskomponente.

Wir werden im nachfolgenden der Reihe nach auf diese drei Fragenbereiche eingehen und aus ihnen stufenweise dann

4. die Leistung in ihren betriebsdynamischen Zusammenhängen und Wechselwirkungen zu entwickeln versuchen.

#### 1. Das Produkt als Maßeinheit

Wir sind gewohnt, das, was wir zuvor Produktionseinheit genannt haben, mit dem alten schönen deutschen Worte „Stück“ zu bezeichnen, wobei wir das Wort „Stück“ in seiner tiefen und umfassenden Bedeutung gebrauchen. Unter Stück versteht die deutsche Sprache nämlich ganz allgemein jede in sich geschlossene, gegenständlich faßbare Einheit als Teil eines größeren Ganzen. Wir nennen als Beispiel: Stück = Hauptabschnitt eines Buches; Stück = Geschütz und damit Einheit einer Artillerieformation; Theaterstück = Teil eines Theaterspielplanes; Stück Holz; ein Stück Arbeit u. a. m.

Der Begriff „Sorte“, den man vielfach dem Begriff „Stück“ entgegengestellt hat, kann den letzten keineswegs ersetzen. Zwar trifft der Begriff „Sorte“ deutlich das Typenmerkmal und damit einen Begriffsbestandteil, den man bei rein quantitativer Fassung dem „Stück“-Begriff nimmt. Bei der Verwendung des „Sorten“-Begriffes zur Kennzeichnung der Produktionseinheit entkleidet man diese jedoch ungekehrt gerade des Merkmals, das sie, mengenmäßig gesehen, zur Einheit macht, nämlich der Mengeneinheit. Gleichzeitig verwischt man damit die Unterschiede, die zwischen dem Ausmaß des Stücks und seiner Anzahl für unsre Zwecke gemacht werden müssen.

Wo daher aus irgendwelchen Gründen das Wort „Stück“ nicht angebracht erscheint, empfiehlt es sich — dem Sprachgebrauche der Praxis folgend — im Sinne der Eisenhüttenleute<sup>4)</sup> bzw. des 2. Refa-Buches statt „Stück“ den Begriff „Satz“ zu verwenden, in dem gewissermaßen der „Stück“-Begriff in höherer Ordnung zum Ausdrucke kommt<sup>15)</sup>.

Was fixieren wir nun alles, wenn wir mit einem solchen „Stück“ oder „Satz“ als Produktions- und damit Maßeinheit zu rechnen haben?

Die Produktionseinheit (s), die wir als „Stück“ oder „Satz“ im weitesten Sinne gekennzeichnet hatten, besitzt zunächst eine bestimmte Art und Zusammensetzung, die sie bereits in ihrer Eigentümlichkeit charakterisiert. Sie besitzt des weiteren aber auch eine räumliche Größe (Ausmaß), die es ermöglicht, daß sie quantitativ erfaßt und damit als „gegenständliche“ Einheit der Produktion in unserm Sinne verwandt werden kann. An diese zunächst rein mengenmäßig gefaßte Größe ist aber weiterhin auch ein ganz bestimmter Güteanspruch gebunden, der — gemeinsam mit der Art und Zusammensetzung sowie dem Ausmaß des „Stücks“ oder „Satzes“ — auch einen ganz bestimmten Werdegang desselben und dadurch eine entsprechende Beanspruchung bestimmter Betriebseinheiten zur Voraussetzung hat (vgl. hierzu das im Beitrage „Die rechnerische Erfassung der Arbeit“ auf S. 133 f. Gesagte<sup>1)</sup>).

Mit andern Worten, wenn wir im folgenden von einer Produktionseinheit (oder der Einheit einer Produktionskombination) in diesen Zusammenhängen als „Größe“ sprechen, so müssen wir uns stets vergegenwärtigen, daß

diese Größe jeweils in sechsfacher Hinsicht bestimmt ist, nämlich nach

1. Art
2. Zusammensetzung
3. Größe (als mengenmäßiges Ausmaß)
4. Güte
5. Werdegang (der Produktionseinheiten)
6. Beanspruchung (der Betriebseinheiten).

Erst wenn man eine Produktionseinheit auf diese Weise in sechsfacher Weise bestimmt, erst dann wird sie in die Zusammenhänge der Betriebsgebundenheiten gestellt (Bild 1). Nur wenn wir diese sechs Bestimmungsmerkmale im Auge behalten, sind wir in der Lage, das, was uns das reine Mengenmaß faßt, auch in seiner betrieblichen Bedeutung zu würdigen.

Das, was wir hier gewissermaßen zunächst theoretisch ausgeführt haben, ist für die Bestimmung der Leistung in der Praxis von erheblicher Bedeutung, ganz besonders dann, wenn es gilt, betriebliche Leistungen zu vergleichen. Die Fälle sind zahlreich, in denen — selbst dort, wo die Produktionen der Vergleichsbetriebe der Art und Zusammensetzung nach gleich sind — der rein mengenmäßige Maßstab trägt. Dem quantitativen Mehr steht ein qualitatives Minder gegenüber und umgekehrt, was es schwierig, ja oft unmöglich macht, beide Produktionen auf einen Nenner zu bringen.

In solchen Fällen führt nur ein Mittel zum Ziel. Man stellt für alle sechs Bestimmungsmerkmale ganz bestimmte Ansprüche auf, scheidet die Minder als unzulässig aus, läßt die Mehr nicht als Mehr-Leistung gelten und bestimmt dann die Ist-Leistung mengenmäßig an Hand der Ist-Mengen, die diesen Ansprüchen genügen.

Daß ein solches „Soll“-Setzungsverfahren technisch und wirtschaftlich richtig ist, ist ohne weiteres einleuchtend. Ein „Mehr“ als benötigt muß als Verschwendung an Stoffen, Kräften und Mitteln gekennzeichnet werden, ein „Minder“ aber ist für den verfolgten Zweck nicht oder nur unter erheblichen Einschränkungen zu gebrauchen.

So betrachtet, wird uns die Größe „s“, die Einheit des Produkts oder der Produktionskombination zur Plan- und Soll-Größe, d. h. also zu einer Größe, nach der das „Ist“ ausgerichtet wird. Dadurch wird gekennzeichnet, daß die Größe „s“ mehr als ein Maß im üblichen Sinne einer rein mengenmäßigen Erfassung ist. Wird sie doch darüber hinaus zum Richtmaß dafür, wie eine Produktion im praktischen Wirtschaftsleben zu beurteilen ist<sup>25)</sup>.

Man wird dem entgegenhalten, daß das alles sicherlich für die Produktion von Maschinen, von Bekleidungsgegenständen, kurzum von „Stück“-Erzeugnissen aller Art richtig ist. Aber gilt dies auch für Massengüter, wie z. B. die Kohle? Ja, trifft dies selbst für solche „Artikel“ zu, die als „lose Waren“, z. B. in der Lebensmittelindustrie, den Charakter des „Stück“-Artikels noch nicht angenommen haben?

Darauf erwidern wir, daß es kein irgendwie geartetes Gut gibt, das nicht in „gegenständlichen“ Produktionseinheiten praktisch erzeugt, verteilt, versandt und verkauft wird. Wie groß oder wie schwer diese Einheiten sind, spielt da-

<sup>25)</sup> Das, was hier über die Fixierung der Produktionseinheit (s) in sechsfacher Hinsicht ausgeführt wird, entspricht den Grundsätzen, die auch an anderer Stelle in der Wirtschaft seit langem herausgearbeitet worden sind. Wir erinnern nur an die Bestrebungen des RAL (Reichsausschuß für Lieferbedingungen beim RKW), des Normenausschusses, der Produktenbörse u. a. m. Stets wird das herausgearbeitet, was zu liefern und damit zu leisten ist. Damit wird ein „Richtmaß“, eine „Richtgröße“, ein „Standard“, ein „Soll“ geschaffen, das den ruhenden Pol in der Flucht der Bewegungen, der Handlungen, der Preise, der Kurse usw. bildet. Von hier aus allein läßt sich — güterwirtschaftlich gesehen — Ordnung und Sauberkeit in das Wirtschaftsleben bringen. „Sage mir, was Du mir an derartigen Soll-Leistungen erstellen willst, und ich sage Dir, was ich Dir meinerseits dafür als Gegenleistung bieten kann“. Das ist die Kernfrage allen zwischenbetrieblichen Wirtschaftsverkehrs.

bei nicht die entscheidende Rolle. Sie mögen Waggons, Loren, Karren, Blöcke, Kübel, Körbe, Säcke, Fässer, Kisten, -Kartons, Dosen, Flaschen oder sonstige faßbare Raumgrößen sein. Diese wie gesagt „gegenständlichen“ Größen sind die wahren Einheiten, mit denen wir in der Praxis arbeiten müssen, und nicht die Mengen- oder Gewichtsmaße wie m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, kg usw. An Hand von ihnen müssen wir daher auch — zum mindesten primär — unsere betrieblichen Leistungen bestimmen und festhalten.

Wollen oder müssen wir dann später aus irgendwelchen Gründen diese Primäreinheiten in die vorerwähnten Mengen- oder Gewichtsmaße umrechnen, so steht dem nichts im Wege. Nur müssen wir uns dabei stets vergegenwärtigen, daß wir damit bereits beginnen, den wahren Maßstab einer jeden betrieblichen Leistung, das „Stück“ bzw. den „Satz“ als Einheit des Produkts oder der Produktionskombination zu verwischen.

Es ist ein schwerer Fehler in der Leistungsbestimmung, wenn man diesen fundamentalen Grundsatz der Leistungsbestimmung mißachtet. Man findet diesen Fehler fast nie in den primitiven Entwicklungsstufen betrieblicher Organisationsformen, einfach aus dem Grunde, weil hier alles noch „primitiv“ und darum lebensnah ist. Wohl aber ist dieser Fehler häufig gerade in höher entwickelten Organisationsformen anzutreffen. Warum? Weil hier „gedacht“ wird, ohne daß die innere Verbindung zur praktischen Abwicklung der Arbeit zuvor hergestellt ist. Wir werden im folgenden noch sehen, wie wichtig die Beachtung gerade dieser Voraussetzung einer jeden Leistungsbestimmung ist.

Darum noch einmal: Grundsatz ist, — mögen wir nun in der Praxis oder in der Wissenschaft die betriebliche Leistung bestimmen — jede Leistung ist primär stets in der „gegenständlichen“ Einheit als Maßstab zu erfassen, in der sich praktisch der Produktionsvorgang vollzieht.

## 2. Die Produktionsstärke als passive Leistungskomponente

Wie geht nun die Erstellung einer solchen Produktionseinheit (Stück oder Satz) in der Praxis vorstatten?

(a) Eine jede Betriebseinheit hat für die Bewerksstellung der ihr übertragenen Arbeiten ganz bestimmte Möglichkeiten des Schaffens. Diese sind begrenzt und bedingt durch die in dieser Betriebseinheit einzusetzenden Arbeitskräfte und Betriebsmittel oder — anders ausgedrückt — durch die verfügbaren Betriebsmittel und ihre Besetzbarkeit mit Arbeitskräften.

Mit andern Worten, die Möglichkeiten des Schaffens hängen von den Einsatzmöglichkeiten und diese wiederum von dem ab, was wir die „Anlage“ eines Betriebes nennen. Anlage nicht etwa nur im reinen Betriebsmittelsinne gedeutet, sondern so, wie man den Entwurf für ein Werk „anlegt“, also im Sinne des großzügigen oder kleinteiligen Bemessens, Gestaltens usw. Da eine jede derartige Anlage im Betriebsleben stets unter dem ausgesprochenen Gesichtspunkt eines ganz bestimmten Zweckes erfolgt, wollen wir sie in unsern weiteren Ausführungen demgemäß mit dem Ausdruck „Zweckanlage“ kennzeichnen.

Unter Zweckanlage eines Betriebes oder einer Betriebseinheit verstehen wir also den Inbegriff aller Voraussetzungen, die durch die Errichtung und Entwicklung des Betriebes oder der Betriebseinheit für die Erfüllung der ihnen gestellten Aufgaben, des Betriebszweckes, gegeben sind.

(b) Man würde jedoch die Einsatzmöglichkeiten eines Betriebes oder einer Betriebseinheit nur ganz einseitig bestimmen, wenn man sie lediglich auf das zurückführen würde, was wir mit Zweckanlage bezeichnet haben. Bereits mit dem Ausdruck Zweckanlage betonen wir, daß die Anlage eine Aufgabe zu erfüllen hat. Wir fragen:

Welche? und stellen fest, daß diese Aufgabe möglicherweise bei der Errichtung der Anlage eine ganz andre ist als später im Verlauf der Entwicklung.

So kann z. B. ein Betrieb für die Herstellung einer Gerätetype R 5 errichtet und damals durchaus zweckmäßig gestaltet worden sein. Nunmehr muß jedoch in dem gleichen Betriebe die Gerätetype D 5 hergestellt werden, die in mannigfacher Hinsicht ganz andre Ansprüche an den Betrieb und seine Betriebseinheiten stellt.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß für die Einsatzmöglichkeit eines Betriebes und seiner Betriebseinheiten nicht nur die Zweckanlage derselben maßgebend ist, sondern auch der Zweckanspruch, den die jeweils zu erzeugende Produktion bzw. Produktionseinheit an diese Zweckanlage stellt. Hierbei sind wiederum die sechs Bestimmungsmerkmale einer derartigen Produktionseinheit zu beachten, auf die wir im vorigen Abschnitt hingewiesen haben.

Die Einsatzmöglichkeit eines Betriebes und damit auch die hierdurch bedingten Voraussetzungen für sein Leistungsvermögen hängen also von

- a) der Zweckanlage der Betriebseinheiten,
- b) dem Zweckanspruch der Produktionseinheiten,
- c) der Art und dem Ausmaß ihrer jeweiligen wechselseitigen Abstimmung

ab.  
Wie wichtig gerade die hier herausgearbeiteten Beziehungen für das Leistungsvermögen eines Betriebes sind, weiß jeder praktische Betriebsmann zu würdigen. Jedes neue Produkt, jede Veränderung der Produktkombination schafft in dieser Hinsicht neue Voraussetzungen und damit neue Aufgaben, die die Betriebsleitung zu lösen hat.

Betrachten wir das, was wir die passive Leistungskomponente genannt haben, nun einmal unter diesem Gesichtswinkel. Erinnern wir uns daran, daß unser Maßstab die Produktionseinheit ist, und zwar ganz gleich, ob wir nun — um im obigen Beispiel zu bleiben — die Gerätetype R 5 oder D 5 herstellen. Für jede von ihnen, d. h. für jeden der durch sie gegebenen Zweckansprüche, wird ein bestimmter Betrieb, d. h. ein Betrieb mit einer bestimmten Zweckanlage, nur eine bestimmte Durchlaßmöglichkeit bieten. Diese Durchlaßmöglichkeit bezeichnen wir — daß sei hier vorweg genommen — als Querschnittskapazität (vgl. Abschnitt IV „Die Kapazität“). Sie ist gleichbedeutend mit der „möglichen“ Einsatzbreite, die die Zweckanlage des Betriebes bei der Herstellung der jeweiligen Produktionseinheiten noch eben zuläßt.

Wir wissen aus der Technik, daß eine solche Durchlaßmöglichkeit<sup>26)</sup> von zwei Dingen abhängt, nämlich von

- a) der Weite des Fassungsobjekts, hier der Zweckanlagen des Betriebes, mit der dieser den Strom der Produktionseinheiten auf ihrem Werdegange „durchläßt“,
- b) der Dichte des Fassungsobjekts, hier der Zweckansprüche des Produkts, mit der dieses von dem Betriebe erstellt werden kann.

Beide Komponenten, d. h. Weite und Dichte, sind also stets doppel- und wechselseitig durch die Betriebs- und Produktionseinheit bedingt. Sie drücken sich größtmäßig beide — mit unserm Maßstab der Produktionseinheit gemessen — in der Anzahl solcher Einheiten aus, die gleichzeitig nebeneinander einen bestimmten Betrieb bzw. eine bestimmte Betriebseinheit auf ihrem Werdegange zu durchlaufen vermögen. Sie können daher für unsre Zwecke zusammengefaßt und als eine Größe, nämlich als Produktionsstärke der Querschnittskapazität behandelt werden. Wir kommen hierauf noch im Abschnitt IV „Die Kapazität“ zurück.

<sup>26)</sup> Vgl. z. B. die Durchlaßmöglichkeit bzw. Querschnittskapazität von Leitungsnetzen.

Innerhalb einer solchen „Durchlaßmöglichkeit“, der „möglichen“ Produktionsstärke oder Querschnittskapazität vollzieht sich nun das, was wir den Produktionsvorgang, den Produktionsfluß, das Produktionsgeschehen nennen. Auch sie besitzen das, was wir bei der Bestimmung der Querschnittskapazität mit „Weite“ und „Dichte“ bezeichnen, und was wir — vom Standpunkte des durch den Betrieb verlaufenden Produktionsstromes — zusammengefaßt Produktionsstärke genannt haben. Nur daß nunmehr diese Produktionsstärke nicht mehr die jeweils „mögliche“, sondern die „tatsächliche“ ist.

In der „möglichen“ Weite und Dichte ist der Produktionsfluß durch das Strombett begrenzt, das die Querschnittskapazität ihm setzt. Ihr tatsächliches Ausmaß jedoch ist — selbstverständlich stets in den Grenzen des „Möglichen“ — von der Stärke der Beschickung abhängig, mit der die Gesamtleitung des Betriebes jeweils ihre Aufträge zur Erstellung des Produktes erteilt.

Auch die „tatsächliche“ Produktionsstärke (Ist) läßt sich ebenso wie die „mögliche“ (Kann) durch die Anzahl der Produktionseinheiten feststellen, die gleichzeitig nebeneinander im Produktionsvorgang eine Betriebseinheit durchlaufen. Bezeichnen wir also die Produktionsstärke einer Betriebseinheit mit  $Q$ , die Anzahl der gleichzeitig nebeneinander durchlaufenden Produktionseinheiten mit  $q$ , so läßt sich folgende Gleichung der Produktionsstärke aufstellen:

$$Q = q \cdot s \dots \dots \dots (5).$$

Und zwar gilt die Gleichung, ganz gleich, ob wir nun die Kanngröße einer Betriebseinheit, d. h. also ihre Querschnittskapazität (Index  $c$ ), eine Ist- oder eine Plangröße (Index  $i$  oder  $p$ ) bestimmen wollen.

- a) Gleichung der Kann-Produktionsstärke oder Querschnittskapazität einer Betriebseinheit

$$Q^c = q^c \cdot s \dots \dots \dots (5a).$$

- b) Gleichungen der Ist- bzw. Plan-Produktionsstärken einer Betriebseinheit

$$Q^i = q^i \cdot s \dots \dots \dots (5b),$$

$$Q^p = q^p \cdot s \dots \dots \dots (5c).$$

Zu beachten dabei ist, daß „s“ immer die gleiche Produktionseinheit sein muß. Wechselt „s“, so können auch die andern Größen von hier aus beeinflußt werden. Es würde hier zu weit führen, wenn wir auf diese wichtigen Beeinflussungsmöglichkeiten der betrieblichen Leistung näher eingehen würden. Erwähnt sei nur, daß bei Vornahme zwischenbetrieblicher Leistungsvergleiche, die durch den Wechsel der Produktion von dieser Seite her bedingten Einflüsse ausgeschaltet werden müssen, was zumeist durch die Bildung von „stück-“ bzw. „satz-“ bedingten Leistungskoeffizienten ( $\sigma$ ) geschehen kann. Doch das nur nebenbei.

Die Produktionsstärke eines Betriebes bzw. einer Betriebseinheit kennzeichnet — dem Ausmaße nach — gemäß unserm am Schlusse des Abschnittes II „Die Beschäftigung“ gegebenen Begriffsbestimmung die Beanspruchung bzw. Belastung eines Betriebes bzw. einer Betriebseinheit.

Das Verhältnis ihrer Ist- bzw. Plangrößen zur Kanngröße einer Betriebseinheit kennzeichnet — darauf werden wir im Abschnitt V „Die Sinnzusammenhänge“ noch zurückkommen — den Grad der Beanspruchung der Querschnittskapazität einer Betriebseinheit und damit das, was wir im Abschnitt II „Die Beschäftigung“ als den eigentlichen Kern des „Lastgrades“ von Rummel<sup>8)</sup> und damit seines „Gesamt-Beschäftigungsgrades“ charakterisiert hatten.

Im Gegensatz zu Rummel sprechen wir nun die Produktionsstärke bzw. das Verhältnis ihrer Ist- oder Plangrößen zur Kanngröße nicht als Beschäftigungskomponente, sondern als die eine der beiden



wichtigen Leistungskomponenten unsres Betriebslebens an. Wir haben sie als die passive bezeichnet. Denn so bedeutsam sie auch für das jeweilige Ausmaß der betrieblichen Leistung im Hinblick auf die Einsatzbreite eines Betriebes ist, die Betriebseinheit, die zur Bewerkstelligung dieser Leistung eingesetzt ist, hat von sich aus auf diese Größen kaum einen aktiven Einfluß. Denn die Querschnittskapazität (Kanngröße) wird mit der „Zweckanlage“ des Betriebes durch die oberste Leitung bestimmt. Die Ist- bzw. Plangrößen aber sind von den Dispositionen und Maßnahmen abhängig, die die Betriebsleitung trifft, bzw. von der Art und dem Ausmaß der Aufträge, mit denen sie von sich aus die einzelnen Betriebseinheiten beschiekt.

### 3. Das Produktionstempo als aktive Leistungskomponente

Welches aber ist nun die andre, die aktive Leistungskomponente, in der der Erfolg der eigentlichen Schaffensfunktion der eingesetzten Betriebseinheiten in betriebsdynamischem Sinne zum Ausdruck und zur Auswirkung kommt? Wir wollen versuchen, uns diese Frage an Hand einer entsprechenden Fragestellung zu beantworten.

Woran erkennen wir, wer — bei gleicher Produktion in unserm Sinne (vgl. Abschnitt I) und insbesondere bei gleicher Produktionseinheit ( $s$ ) — im Wettbewerb zweier Betriebseinheiten die höhere betriebliche Leistung vollbringt? Wer hat in einem hier angestellten Betriebsvergleich als der Leistungsfähigere zu gelten? Wir fragen den Betriebsmann in der Praxis, und der antwortet prompt: „Der, der bei seiner Arbeit das schnellste Arbeitstempo erzielt!“ Warum? Weil dieser die kürzeste Zeit für eine bestimmte Stück- oder Satzzahl benötigt und daher in einem schnelleren Arbeitstakt arbeitet als der andre. Oder umgekehrt, weil er — auf die gleiche Produktionsbahn bezogen — die größere Stückzahl in der Zeiteinheit „leistet“ und daher auch die größere Arbeitsgeschwindigkeit aufweisen kann. Dabei vergessen wir nicht, daß es nicht etwa die Schnelligkeit des Arbeitstempus „an sich“ ist, was eine Arbeit zur „Leistung“ macht, sondern daß es darauf ankommt, die im vorigen Abschnitt erwähnte Richtgröße „ $s$ “, d. h. die der Betriebseinheit gestellte Aufgabe, „schnellstens“ zu lösen.

Erinnern wir uns an das, was wir im Abschnitte II „Die Beschäftigung“ anlässlich der begrifflichen Energieanalyse über die Geschwindigkeit als Bewegungszustand gesagt haben, und wenden wir das auf die Bestimmung der aktiven Leistungskomponente an. Die höchste bzw. beste Leistung vollbringt danach — stets im Rahmen der gegebenen Grenzen und Möglichkeiten — die Betriebseinheit, die sich kraft der in ihr steckenden Fähigkeiten und Energien bei ihrer Arbeit in den „Zustand“ schnellsten Arbeitstempus bzw. Arbeitstaktes zu versetzen und darin dann auch zu erhalten vermag. Um Mißverständnisse von vornherein zu vermeiden, fügen wir hinzu, ohne daß dabei die verlangte Güte des Arbeitsergebnisses in Frage gestellt wird.

Wie das zu erreichen ist, dazu gibt es der Möglichkeiten viele. Sie beginnen mit der Arbeitsplanung und Arbeitsstudie, der Arbeitsvorbereitung und Arbeitsüberwachung u. a. m. Sie führen über die Auswahl und Herrichtung der Werkstoffe, die Wartung und Verbesserung der Betriebsmittel sowie die Anlese und Schulung der Arbeitskräfte und münden schließlich in dem, was man Menschenführung und Gemeinschaftsgeist nennt. Ein treffendes Beispiel dafür, wie nahe beieinander und engverbunden alle diese Fragen selbst bei nüchternster Betrachtung im Betriebsleben stehen.

Mehr-Anstrengungen, Mehr-Belastungen oder dgl. müssen — darauf haben wir im Abschnitte II bereits hingewiesen — mit einer Steigerung des Tempos keineswegs verbunden sein. Zwar wird eine jede Betriebseinheit, bis sie ihr

„Tempo“ erreicht, gewisse Anlaufschwierigkeiten und Anfahrwiderstände zu überwinden haben. Auch setzen während der Arbeit Widerstände in Gestalt von Störungen, Hemmungen, Reibungen oder dgl. ein. Die aber brauchen keineswegs proportional zum erreichten Arbeitstempo gesteigert aufzutreten.

Gelingt es einer Betriebseinheit, sich in einen derartigen „Mehrleistungszustand“ durch Übung, Beispiel, Kameradschaft, Sportbegeisterung, Gesang oder dgl., hinzuzusteigern und sich ebenso dann in ihm zu erhalten, so wird in der Regel eine höhere Leistung mit einem geringeren Aufwand an Kräften, d. h. unter geringerer Anstrengung oder Belastung der Betriebseinheit, als vorher erzielt. Dies nur, um noch einmal darauf hinzuweisen, daß Leistung nicht gleichbedeutend mit Anstrengung oder Belastung sein muß (vgl. Lastgrad von Rummel<sup>8)</sup>). Daraus folgt, daß wir Begriffe und Größen wie Mehrleistung und Mehrbeanspruchung bzw. Mehrbelastung zunächst einmal jede für sich zu untersuchen haben, bevor wir sie miteinander in Beziehung setzen. Wir schließen uns also hier den Gedankengängen an, die Rummel erst kürzlich in dieser Zeitschrift entwickelt hat<sup>16)</sup>.

Was ist nun das, was wir als Arbeitstempo bezeichnen? In der Sekunde werden beispielsweise von einer Betriebseinheit bei einbahnigem Betrieb 2 „Stück“ eines bestimmten Produktes erstellt. Das sind — auf die Stunde bezogen, die wir normalerweise als Zeiteinheit wählen — 7200 „Stück“. Diese Zahl kennzeichnet — ganz gleich, auf welche Zeiteinheit man sie nun bezieht — das Arbeitstempo eines Betriebes, und zwar gemessen in der betreffenden Produktionseinheit.

Mit andern Worten, wir messen das Arbeitstempo an der Anzahl der Produktionseinheiten (Stücke bzw. Sätze), die von der Betriebseinheit in einer Produktionsbahn je Zeiteinheit hintereinander erstellt werden.

Hätte die Betriebseinheit zwei derartigen Produktionsbahnen, so müßte sie bei dem gleichen Arbeitstempo die doppelte Anzahl der Stücke erstellen. Wäre die Einbahn nur zur Hälfte besetzt, so würde auch nur die Hälfte an derartigen Produktionseinheiten anfallen. Während die Produktionsstärke auf Grund der gleichzeitigen nebeneinander durchlaufenden Produktionseinheiten gemessen wird, erfolgt die Feststellung des Arbeitstempus an Hand der je Zeiteinheit hintereinander durchlaufenden Produktionseinheiten.

Das Arbeitstempo — oder anders ausgedrückt die Arbeitsgeschwindigkeit — ist also eine ähnliche Größe wie die uns Ingenieuren aus der Bewegungslehre der Mechanik her bekannte Streckengeschwindigkeit. Nur daß es bei der Arbeit „Stücke“ oder „Sätze“, auf der Strecke jedoch „Meter“ oder „Kilometer“ sind, in denen die „Leistung“ zu messen ist.

Bezeichnet man die Anzahl der in einem Kalenderabschnitt zeitlich hintereinander produzierten Stücke oder Sätze mit  $Z$ , die Anzahl derselben je Zeiteinheit mit  $z$ , die Anzahl der Zeiteinheiten, die die betreffende Betriebseinheit während des Kalenderabschnittes eingesetzt wird, mit  $T_A$ , so läßt sich für das Arbeitstempo folgende Gleichung aufstellen<sup>23)</sup>:

$$Z \cdot s = z \cdot s \cdot T_A \dots \dots \dots (6)$$

bzw.

$$Z = z \cdot T_A \dots \dots \dots (6a),$$

wobei für das Arbeitstempo — wohlverstanden stets bei Erstellung des Produktes „ $s$ “ in der betreffenden Betriebseinheit — die Gleichung gilt:

$$z = \frac{Z}{T_A} \dots \dots \dots (7).$$

Mit andern Worten, das Arbeitstempo ( $z$ ) ist gleich dem Quotienten aus der Anzahl der

Produktionseinheiten ( $Z$ ), die zeitlich hintereinander von einer Betriebseinheit während eines Kalenderabschnittes erstellt werden, und der Anzahl der Zeiteinheiten, während der die Betriebseinheit in dem gleichen Kalenderabschnitt zwecks Erstellung dieser Produktionseinheiten eingesetzt ist<sup>27)</sup>.

Was aber bedeuten diese Zahlen  $Z$  oder  $z$ , mit denen wir das Arbeitstempo für einen bestimmten Fall erfaßt haben? Lediglich eine Zahl oder mehr als das? Anders ausgedrückt, wie finden wir von dem, was wir hier gewissermaßen zunächst nur als Bewegungsvorgang mit den Mitteln der Mechanik behandelt haben, den Weg zu dem, was wir im Abschnitt I „Die Produktion“ das Betriebsgeschehen genannt haben? Wie kommen wir über die bisherigen Ergebnisse unserer Untersuchung an den eigentlichen Quell der betrieblichen Leistung heran?

#### 4. Der Arbeitsakt als Maßstab der Leistung

Sehen wir uns den Erstellungsvorgang der Produktion einmal unter dem Gesichtswinkel einerseits des Produktions tempos, andererseits der Produktionsstärke etwas näher an. Was da „vor sich geht“ und schließlich am Ende als „fertig“ anfällt, besteht im Grunde genommen stets aus einer ganzen Anzahl von Elementareinheiten, in denen wir das wiedererkennen, was wir oben als Produktionseinheiten bezeichnet haben. Mit andern Worten, das, was wir als Produktionsstrom bezeichnen, ist eine zum „Flusse“ aneinandergereihte Folge von „Tropfen“, die den Gliedern einer Kette gleich „Stück für Stück“ bzw. „Satz für Satz“ aus der sie vorwärts treibenden Betriebseinheit anfallen.

Bleiben wir bei dem zuvor skizzierten Beispiel. Aus der Produktionsbahn stößt eine Betriebseinheit von Zeit zu Zeit — hier jede Halbsekunde — ein „Stück“ im Strom ihrer Erzeugnisse aus<sup>27)</sup>. Der Vorgang, der sich hier am Ende der Produktionsbahn einer Betriebseinheit in meist regelmäßigen, wenn auch je nach der Arbeit unterschiedlichen „Stromstößen“ wiederholt, setzt sich rückwärts entsprechend durch den Gesamtbetrieb fort. Er ist es, der in jedem Betriebe dem „Liede Arbeit“ mit dem durch ihn bedingten Arbeitstakt seinen charakteristischen Rhythmus gibt. Einen Rhythmus, auf den wir bereits in einem früheren Beitrag<sup>28)</sup> im Zusammenhange mit den von unsern Eisenhüttenleuten herausgearbeiteten Gedanken der Werkstoff-Folge hingewiesen haben. Einen Rhythmus, dessen entscheidende Bedeutung im Betriebsleben gar nicht genug hervorgehoben werden kann, und der in der Wissenschaft bisher noch keineswegs die Beachtung fand, die ihm zukommt.

Was bedeutet es nun, wenn wir z. B. von einem Halbssekundentakte der Arbeit einer Betriebseinheit sprechen? Nichts andres, als daß jede Halbsekunde, d. h. also in jedem einzelnen Arbeitstakte, eine „Breitseite“ von Produktionseinheiten anfällt, oder mit andern Worten, eine „Front“ von Stücken oder Sätzen, so, wie sie zeitlich nebeneinander die betreffende Betriebseinheit durchlaufen.

Dem Mengenausmaße nach ähnelt also ein Arbeitstakt dem, was wir zuvor (vgl. die Gleichung 5) mit Produktionsstärke bezeichnet haben. Nur daß der Arbeitstakt gegenüber der Produktionsstärke den Ton mehr auf die zeitliche Folge als auf die Breitenausdehnung der erarbeiteten Stücke oder Sätze legt.

27) Die Begriffe „Ausstoß“ oder „Ausbringung“ — an Stelle des allgemeiner gehaltenen Begriffes „Produktion“ — für die Menge der Erzeugnisse, die von einem Betrieb in einem bestimmten Kalenderabschnitt hervorgebracht werden, sind bekannt.

28) Arbeitseinsatz und Werkstoff-Folge. Techn. u. Wirtsch. Bd. 35 (1942) Heft 6 S. 101 ff. und Heft 7 S. 119 ff. Wir bemerken erläuternd hierzu, daß wir hier das Wort „Stück“ im weitesten Sinne als gegenständliche Einheit gebraucht haben. Ein Satz ist daher in diesem Sinne, da er ebenfalls eine solche Einheit darstellt, auch als „Stück“ anzusprechen.

Die Anzahl dieser Arbeitstakte ist es, die — ganz gleich, ob man sie nun auf den Kalenderabschnitt ( $Z$ ) oder auf die Zeiteinheit der Einsatzdauer einer Betriebseinheit während dieses Kalenderabschnitts ( $z$ ) bezieht — im Betriebsgeschehen die Leistung eines Betriebes bestimmt<sup>23)</sup>. Dabei haben wir den Arbeitstakt nicht etwa nur als ein Zeitmaß zu fassen, sondern als ein zwar zeitlich bedingtes, im übrigen aber durch seinen inneren „Gehalt“, sein inneres „Gewicht“ bestimmtes Leistungsmaß anzusehen; d. h. als ein Maß, in dem der „Gehalt“, das „Gewicht“ des Geleisteten je Zeiteinheit gefaßt wird. Mit andern Worten, wir haben zu unterscheiden zwischen

- dem Zeitmaß des Arbeitstaktes, das durch die Dauer ( $t_k$ ) des einzelnen Arbeitstaktes oder — im Kehrwert — durch die Anzahl der Arbeitstakte ( $z$ ) je Zeiteinheit der Einsatzdauer der Betriebseinheit bestimmt wird,
- dem Gehalt bzw. Gewicht des Arbeitstaktes, das durch das Ausmaß ( $q$ ) der Stücke oder Sätze ( $s$ ) bestimmt wird, die zeitlich nebeneinander jeweils von der Betriebseinheit „ausgestoßen“ werden.

Drücken wir das Dargelegte mathematisch aus, so erhalten wir die Arbeitstaktgleichung der Leistungsbestimmung nach Ordnungsstufe II in folgender Form:

$$m = \frac{M_k}{T_A} = \frac{q \cdot Z_k \cdot s}{T_A} = q \cdot z \cdot s \quad \dots \quad (8)$$

oder unter Einschaltung der Zeitdauer der Arbeitstakte

$$m = \frac{M_k}{T_A} = \frac{q \cdot Z_k \cdot s}{z_k \cdot t_k} = \frac{q \cdot s}{t_k} \quad \dots \quad (8a).$$

Hierbei stellt  $M_k$  die Menge der Produktionseinheiten dar, die die betreffende Betriebseinheit während des Kalenderabschnittes in der Einsatzdauer  $T_A$  (Beschäftigungsdauer) erstellt hat<sup>23)</sup>.

Wollen wir dem Vorschlage folgen, den wir am Schlusse des Abschnittes II „Die Beschäftigung“ gemacht haben, und den Faktor „ $q$ “, d. h. die Produktionsstärke, unter der Bezeichnung „Beanspruchung“ oder „Belastung“ im Sinne von *Rummel* aus den vorstehenden Gleichungen herausnehmen, so erhalten wir für die Bestimmung der Leistung im engeren Sinne ( $m_0$ ) folgende Arbeitstaktgleichungen:

$$m_0 = \frac{Z_k \cdot s}{T_A} = z \cdot s \quad \dots \quad (9)$$

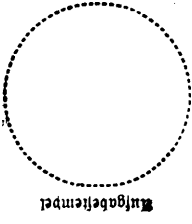
und

$$m_0 = \frac{s}{t_k} \quad \dots \quad (9a)$$

und damit eine Gleichungsform, die durchaus noch der Leistungsbestimmung gemäß Ordnungsstufe II entspricht. Gleichzeitig haben wir damit die Leistungsbestimmung auf den eigentlichen betriebsdynamischen Kern, nämlich das „stück-“ bzw. „satz-“ bedingte Arbeitstempo einer Betriebseinheit, zurückgeführt. Denn wie „intensiv“ die Erstellung einer bestimmten Produktionseinheit ( $s$ ) durch eine Betriebseinheit erfolgt, drückt sich — immer bezogen auf die Produktionseinheit mit ihrer sechsfachen Merkmalbestimmung — betrieblich gesehen, in nichts andern aus als eben in dem Tempo ( $z$ ), mit dem die Arbeit „geleistet“ wird. Die Größe „ $z$ “ kennzeichnet somit gleichzeitig auch die Intensität der betrieblichen Arbeit und damit das, was wir bei unsern Überlegungen bestimmen wollten.

Vergegenwärtigen wir uns jedoch stets, daß das Streben nach einer derartigen Intensivierung der Arbeit an zwei Voraussetzungen gebunden ist, die wir nachdrücklichst herausstellen:





Aufgabekempel

RM

für Konto  
Nr. 102373

Post-  
scheckamt, Berlin NW 7

Abfender (Name, Wohnort, Straße,  
Hausnummer, Gebührentel, Städtetel):

RM f. Konto Nr. 102373

Abfender:

Zum  
Aufheben  
der Freimarkte  
durch den  
Abfender  
(Gebührentelgröße  
umleitig)

Zahlfarte

auf ..... RM, wörtlich: *RM*

Reichs-  
mark  
wie oben

für **VDI-VERLAG GMBH**

Konto Nr.  
**102373**

Postfachamt  
Berlin NW 7

in Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40

eingesamt am

betrifft Bezugsgebühr  
der Zeitschrift

„Technik und  
Wirtschaft“  
3. Vierteljahr 1943

Nr.

Eingetragen durch:

Wirtschafts-  
Nr.

am

Postnummer

in Berlin NW 7

Aufgabekempel

Aufgabennummer

Postnummer

(Raum für Bemerkte des Abfenders für seinen eigenen Geschäftsbetrieb; falls erminnt, hier auch Kontonummer und Postfachamt des Empfängers vermerken)

**Bezugsgebühr**

(Konto Nr. 102373, Postscheckamt Berlin NW 7

Einlieferungsschein

— Sorgfältig aufbewahren —

Reichs-  
mark

(in Ziffern)

für **VDI-VERLAG  
GMBH**

Berlin, Juli 1943

**Nur für Bezüher**

die die Zeitschrift unmittelbar bei unserem  
Verlag und nicht bei einer Buchhandlung  
oder bei der Post bestellt haben.

Soweit die Bezugsgebühr der Zeitschrift

„Technik und Wirtschaft“

für das 3. Vierteljahr 1943

in Höhe von

**4,50 RM** | Ganzjährig | 18,- RM

(für Mitglieder nur 4,05 RM bzw. 16,20 RM)

noch nicht gezahlt ist, bitten wir unsere Bezüher,  
den Betrag umgehend auf unser

Postscheckkonto: Berlin 102373

zu überweisen, damit in der Weiterlieferung keine  
Unterbrechung eintritt. (Zahlkarte anbei.)

Bei verspäteter Zahlung und bei dem Mangel an  
Exemplaren kann nach Lieferungsunterbrechung  
keine Gewähr für die spätere Wiederaufnahme  
der Lieferung übernommen werden. Aus diesem

Grunde empfehlen wir auch, bei Dauerbezug  
die Bezugsgebühr möglichst für das ganze Jahr  
zu überweisen, wodurch außerdem auf beiden  
Seiten Arbeit und Zeit gespart werden.

Sollte der Betrag nicht vorher eingegangen sein,  
so werden wir denselben innerhalb der nächsten  
drei Wochen zusätzlich Spesen

durch Nachnahme

erheben.

**VDI-Verlag GmbH, Berlin NW 7**

Dorotheenstr. 40

# Neue VDI-Forschungshefte

Heft 412 Schneckenriebe mit flüssiger Reibung. Abhängigkeit der übertragbaren Leistung und des Reibwertes von Zahnform, Abmessung, Drehzahl und Schmierfähigkeit. Von G. Niemann VDI. Mit einem Anhang mathematischer Ableitungen. Von C. Weber. DIN A 4, 31 S. mit 37 Bildern und 3 Zahlentafeln. 1942.

Heft 413 Nichtstationäre Wärmeübertragung in Gasen, insbesondere in Kolbenmaschinen. Von H. Pfriem VDI. DIN A 4, 31 S. mit 9 Bildern. 1942.

Heft 414 Gesetzmäßigkeiten der freien Turbulenz. Von H. Reichardt VDI. DIN A 4, 24 S. mit 15 Bildern. 1942.

Heft 415 Der Wärme- und Stoffaustausch im Trocknungsgebiet. Die analytische und graphische Behandlung der Trocknung poriger hygro-skopischer Güter. Von O. Kirschner. DIN A 4, 24 S. mit 18 Bildern und 5 Zahlentafeln. 1942.

Heft 416 Die Berechnung des Wärmeübergangs in der laminaeren Grenzschicht umströmter Körper. Von E. Eckert VDI. DIN A 4, 26 S. mit 29 Bildern, 3 Arbeitsblätter und 12 Zahlentafeln. 1942.

Heft 417 Die Notlaufeigenschaften der Gleitlagermetalle in Maschinen der Feinmechanik. Von H. Lüpfer VDI. DIN A 4, 32 S. mit 25 Bildern und 3 Zahlentafeln. 1942.

Heft 418 Staubabsaugung an Werkzeugmaschinen der Metallbearbeitung. Von H. A. Koop. DIN A 4, 32 S. mit 69 Bildern und 1 Zahlentafel. 1943.

Heft 419 Überlagerte Wechselbeanspruchungen, ihre Erzeugung und ihr Einfluß auf die Dauerhaltbarkeit und Spannungsausbildung quer-gebohrter Wellen. Von A. Thum VDI — W. Krimmer. In Vorbereitung.

Heftpreis 5,— RM, für VDI-Mitgl. 4,50 RM. Bezug, auch zum Vorzugspreis für VDI-Mitglieder, durch jede Buchhandlung.

VDI-VERLAG GMBH, BERLIN NW 7

DD 9132 C/1556

Der Postfachamt sendet diesen Abschnitt dem Postfachkunden

## Lohnt sich ein Postfachkonto!

Eine Karte kostet	
1000	„
750	„
500	„
250	„
100	„
50	„
25	„
15	„
10	„
5	„
2	„
1	„
0,50	„
0,25	„
0,10	„
0,05	„
0,02	„
0,01	„

## Also lohnt es sich!

Anmeldung bei der Postpostkast

Eine Überweisung	
1000	von
750	„
500	„
250	„
100	„
50	„
25	„
15	„
10	„
5	„
2	„
1	„
0,50	„
0,25	„
0,10	„
0,05	„
0,02	„
0,01	„

Konto zu Konto  
kostet nichts

Bitte diesen für postdienstliche Zwecke bestimmten Raum nicht mit Freimarken zu belegen

## Einlieferungsfreie

(nicht an Poststellen für den Empfänger zu benutzen)

(a) Die Aufgabe, die der Betriebseinheit gestellt ist, d. h. die Erstellung des nach den von uns betonten sechsfachen Gesichtspunkten bestimmten Erzeugnisses, muß gewährleistet bleiben (Richtmaß der Leistung).

(b) Die eingesetzte Betriebseinheit muß in ihrem Leistungsvermögen erhalten bleiben und entwickelt werden können, d. h. die Intensivierung der Arbeit darf nicht zum Raubbau an den eingesetzten Arbeitskräften, Betriebsmitteln und Betriebsleistungen werden.

Mit andern Worten, jede Intensivierung der Arbeit findet ihre natürlichen Grenzen in dem Anspruch, der

(a) an das Arbeitsergebnis,

(b) an die eingesetzte Betriebseinheit gestellt wird.

Wir, die wir im praktischen Betriebsleben stehen, wissen, wie flüchtig diese Grenzen sind. Wir wissen aber auch, daß solche Grenzen bestehen, und daß ihre Ausfindigmachung zu den wichtigsten Aufgaben einer jeden Betriebsführung gehört. Wir wissen, daß — im Erfolg wie im Mißerfolg — eine jede betriebliche Leistung von dem abhängt, was man von der eingesetzten Betriebseinheit „verlangt“. Wir wissen weiterhin, daß wir damit in die Welt des Geheimnisses betrieblicher Leistungen treten, die „sind“, nicht weil wir sie zu errechnen vermögen, sondern deshalb, weil da jemand „ist“, der es versteht, jene „gebundenen“ menschlichen Energien zu „lösen“, um die uns gestellten Aufgaben lösen zu können.

Für unsere Zwecke genügt es, wenn wir nunmehr den Begriffsinhalt der Leistung wie folgt bestimmen:

*Unter Leistung verstehen wir die Gesamtheit der Güter (und Dienste), die eine zwecks Erstellung derselben eingesetzte Betriebseinheit in der Zeiteinheit ihrer Einsatzdauer auf Grund*

a) einer bestimmten Produktionsstärke (Beanspruchung),

b) eines bestimmten Arbeitstempos (Arbeitsgeschwindigkeit)

erstellt, gemessen an der Gattung und Anzahl der hierbei erstellten Produktionseinheiten.

Im Sinne unserer obigen Ausführungen formen wir diese begriffliche Leistungsbestimmung für unsere Zwecke um und definieren:

*Unter Leistung verstehen wir die Gesamtheit der Güter (und Dienste), die eine zwecks Erstellung derselben eingesetzte Betriebseinheit in einem zeitlich bestimmten Arbeitstakte erstellt.*

Leistung in unserem Sinne stellt daher stets das Ergebnis einer betrieblichen Arbeit dar, das mengenmäßig gefaßt — und gegebenenfalls gewertet — sowie auf eine dreifache Einheit bezogen wird, nämlich

1. die Einheit der Produktion ( $s$ ),
2. die Einheit des Betriebes als Produzenten,
3. die Einheit der Zeit, während der der Einsatz der Betriebseinheit (2) zwecks Erstellung der Einheit der Produktion (1) erfolgt<sup>29</sup>).

Wir erkennen also deutlich in unserer Bestimmung des Leistungsbegriffes die drei Voraussetzungen wieder, die wir im Abschnitte I „Die Produktion“ ausführlich behandelt haben. Gleichzeitig ersehen wir aus dieser Begriffsdeutung, daß auch im Rahmen der Produktionsgleichung

$$M_k = m \cdot T_A = q \cdot Z_k \cdot s = q \cdot z \cdot s \cdot T_A = q \cdot s \cdot \frac{T_A}{z} \quad (10)$$

— wie im Betriebsleben selbst — zwar die Beschäftigungsdauer ( $T_A$ ) und die Produktionsstärke ( $q$ ) gewichtige Bestimmungsfaktoren sind. Das Kernstück der Produktionsgleichung jedoch bildet die Leistung im engeren Sinne ( $z \cdot s$ ) und in ihr wiederum das Zeitmaß des Arbeitstaktes ( $z$ ) bzw. ( $t$ ) so, wie er sich in seiner zeitlichen Folge einerseits aus dem Wesen und den Fähigkeiten der eingesetzten Betriebseinheit, andererseits aus dem Wesen und den Anforderungen der zu erstellenden Produktionseinheit bei der praktischen Arbeit ergibt<sup>29</sup>. [5042]

<sup>29</sup> Die Größe  $t$  stellt das dar, was wir mit Euler in einem früheren Beitrag<sup>28</sup>) als Folgezeit bezeichnet haben. Wir verweisen bezüglich ihrer Bestimmung auf die damaligen Ausführungen.

(Fortsetzung folgt)

# WIRTSCHAFTSBERICHTE

## Ernährungswirtschaft

### Europas Ernährungswirtschaft

*Die Ernährung steht unter den Bedürfnissen des Menschen obenan. Eine Studie über die europäische Ernährungswirtschaft darf daher mitten im Kampfe um die Schaffung und Konsolidierung des kontinentaluropäischen Wirtschaftsraumes besondere Aufmerksamkeit beanspruchen; um so mehr, wenn sie im Rahmen der Halbjahrsberichte des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung erschienen ist. Für die Arbeit, über die wir auszugsweise berichten wollen, zeichnen als Verfasser Dr. Hans von der Decken und Dr. Hans-Jürgen Metzdorf. Das Vorwort schrieb Professor Dr. Ernst Wagemann. (Hamburg 1943, Hanseatische Verlagsanstalt).*

Gesamteuropa<sup>1)</sup> umfaßte Anfang 1938: 24 Länder mit einem Gebietsumfang von rd. 506 Mill. ha oder 5,06 Mill. km<sup>2</sup>. Davon entfielen auf die 22 Länder Kontinentaleuropas (Europa ohne Großbritannien und den Freistaat Irland) 475 Mill. ha oder 94 % Gesamteuropas.

<sup>1)</sup> Aus statistischen Gründen der Vergleichbarkeit ist vom Stande Anfang 1938 ausgegangen worden. Nicht berücksichtigt sind der europäische Teil der Sowjetunion, die Türkei, die Baltenländer, sowie die Länder mit einer Einwohnerzahl von 100 000 und weniger (wie Andorra, Monaco).

Die Einwohnerzahl Gesamteuropas wurde 1939/40 auf 394 Mill. Menschen geschätzt, die Kontinentaleuropas auf 343 Mill. Die Bevölkerungsdichte Kontinentaleuropas beträgt mithin 72/km<sup>2</sup>, diejenige Gesamteuropas sogar 78/km<sup>2</sup>, beträgt also ein Mehrfaches der Bevölkerungsdichte anderer Großwirtschaftsräume. So beträgt z. B. die Bevölkerungsdichte von USA nur 17, die des englischen Empires 15, die des gesamten amerikanischen Kontinentes nur 6 und die von Afrika sogar nur 5/km<sup>2</sup>. Auch wenn man Kontinentaleuropa und den europäischen Teil der Sowjetunion zusammenrechnet, kommt man noch auf eine Bevölkerungsdichte von 44/km<sup>2</sup>. Allein aus diesen Zahlen erkennt man, daß es Europa in der Beherrschung seiner Ernährungswirtschaft immer schwer haben wird, viel schwerer jedenfalls als andere Großwirtschaftsräume.

Dazu kommt, daß die landwirtschaftlich genutzte Fläche in Europa bereits verhältnismäßig groß ist. Rd. die Hälfte vom gesamten Gebietsumfang wird landwirtschaftlich genutzt, rd. ein Viertel forstwirtschaftlich. Rechnet man noch Wege, Eisenbahnen, städtische Bauten, vor allem die Binnengewässer hinzu, so bleibt nur ein kleiner Rest, der auf Ödland entfällt. Nennenswerte Flächen, die noch landwirtschaftlich genutzt werden könnten, sind mithin nicht vorhanden. Als Ausweg bleibt nur eine weitere Intensivierung der Kulturen, wozu aber vor allem ein mehr auf die allgemeinen Bedürfnisse abgestellter zentraler Anbauplan treten könnte; denn die Höhe der landwirtschaftlichen Erzeugung wird entscheidend dadurch be-

**Aufbau der australischen Papierindustrie**

Im Zuge der allgemeinen Industrialisierung Australiens, die mit dem aufkommenden Rüstungsieber in den Jahren 1937/38 einsetzte, wird nunmehr auch die Papierindustrie unter Einsatz erheblicher Mittel auf eine leistungsfähige Grundlage gestellt. Dieser Industriezweig gehört zwar zu den ältesten des australischen Kontinentes, doch konnte er sich nie so recht entwickeln. So war bereits im Jahre 1818 die erste Papierfabrik in Australien errichtet worden, die aber schon nach kurzer Zeit ihre Pforten wieder schloß, und erst in den sechziger Jahren gelang es, die Papierindustrie im Lande bodenständig zu machen. Aus dem damals gegründeten kleinen Unternehmen entwickelte sich im Laufe der folgenden Jahrzehnte die heutige Australian Paper Manufacturers Ltd. in Melbourne, die mit ihren beiden Tochtergesellschaften, der Australasian Paper and Pulp Ltd. am gleichen Ort und der Cumberland Paper Board Mills Ltd. in Sydney fast die gesamte australische Papierfabrikation beherrscht. Die Produktion war aber stets unbedeutend und beschränkte sich hauptsächlich auf Kartonpapier, Papiersäcke, Pappschachteln, Umschlag- und Zigarettenpapier, Notiz- und Rechnungsbücher sowie auf Zementsäcke. Die Nachfrage nach Schreibpapier und namentlich der hohe Bedarf an Druckpapier für die stark entwickelte Presse Australiens — im Wirtschaftsjahr 1936/37 gab es 446 Zeitungsdruckereien mit 8700 Arbeitern, eine im Verhältnis zu andern Gewerbebezügen und zur Einwohnerschaft recht bedeutende Zahl — mußten jedoch durch Einfuhren aus dem Ausland gedeckt werden. So wurden 1937/38 eingeführt: 188 800 t Druckpapier, 20 200 t Schreibpapier und 15 100 t Packpapier im Gesamtwerte von 3,5 Mill. £.

Die Hauptschwierigkeit für die australische Papierindustrie lag bislang in der Rohstoffversorgung. Anfänglich verarbeitete man Lumpen, Stroh und Papierabfälle, später Prärie gras und Binsen. Holz konnte nicht in ausreichenden Mengen herangezogen werden, da die Bestände an Weichholz in Australien nur sehr gering sind. Die große Masse an Rohmaterialien mußte daher, vor allem aus Kanada, eingeführt werden. Erst, nachdem die vor etwa zwölf Jahren aufgenommenen Versuche, aus dem harten Material des australischen Eukalyptusbaumes Holzschliff herzustellen, zu einem befriedigenden Ergebnis führten, konnte der Ausbau der Papiergewinnung in Angriff genommen werden. Etwa vom Jahre 1938 an wurde nun eine Anzahl neuer Werke gebaut, die neben Holzmasse, Pappe und Kartonpapier vor allem Zeitungspapier herstellen. Die Neuinvestitionen beliefen sich bis Ende März 1939 nach einer Mitteilung des früheren Premierministers Lyons bereits auf 2 Mill. £ und sollten weiterhin auf 6,3 Mill. £ erhöht werden. Im einzelnen zeigt die Aufbauarbeit folgendes Bild:

Die Australian Paper Manufacturers Ltd. errichtete im Staat Viktoria drei Anlagen, und zwar zwei zu je 30 000 t Holzmasse bzw. Druckpapier in Maryvale und eine in Bradford. Das Unternehmen plant übrigens, größere Waldflächen im Gippsland-Distrikt in Viktoria mit verschiedenen Weichholzarten aufzupforsten. Ferner gründeten führende Zeitungsverleger mit Unterstützung der Regierung von Tasmanien die Australian Newsprint Mills Ltd., die in ihrem Werk in Burnie ebenfalls Zeitungspapier herstellt. Die Kapazität beträgt 45 000 t, soll aber auf 100 000 t erhöht werden. Eine weitere Fabrik mit anfänglich 27 000 t Jahresproduktion wird bei Hobart eingerichtet. Außer der erwähnten Beteiligung der tasmanischen Regierung subventioniert auch die Bundesregierung dieses neue Unternehmen, und zwar nach einer vom Marktpreis für Druckpapier abhängigen, gleitenden Skala. Gleichzeitig wurde der Einfuhrzoll, ebenfalls entsprechend der Preisbewegung, neu festgesetzt. Auch die südastralische Staatsregierung hat sich durch Übernahme von etwa 10 % des Aktienkapitals der Cellulose Australia Ltd. an der Papierindustrie beteiligt. Die Unternehmung errichtete 1939 bei Beachport eine Tochtergesellschaft, Australian Cellulose Paper and Board Manufacturing Co. Ltd., zur Herstellung von Pappe (14 000 bis 16 000 t jährlich), Isolationsmaterial, Bauplatten, die bisher ebenfalls eingeführt werden mußten, und Papier. Schließlich baute im gleichen Jahre der Zuckerrohrkonzern Colonial Sugar Refining Co. Ltd. in Pymont bei Sydney eine Fabrik, in der Isolationsmaterial und Bauplatten aus Zuckerrohrfasern produziert werden.

Nach Durchführung aller Aufbaupläne wird die jährliche Leistungsfähigkeit der australischen Papierindustrie insgesamt etwa 200 000 t Druckpapier betragen, was ungefähr dem Vorkriegsbedarf entspricht. Ob jedoch alle Arbeiten in dem vorge-

stimmt, wie der Boden ausgenutzt wird, d. h. welche Früchte angebaut werden. Die Güte und sonstige Beschaffenheit der einzelnen Böden spielen bei der Auswahl eine Rolle. Ein wirtschaftlicher Zusammenschluß Europas wird hier den notwendigen Ausgleich bieten, wenn nicht jeder Staat mehr nach einer Autarkie auf dem Gebiete der Ernährung streben muß.

Um die landwirtschaftlichen Kapazitäten der einzelnen Länder Europas miteinander vergleichen zu können, hat das Institut für Wirtschaftsforschung den sogenannten Nahrungsraum für jedes Land ermittelt. Es ging hierbei von der landwirtschaftlichen Nutzfläche je 100 Einwohner aus, hat diese aber nicht schlechthin seinen Berechnungen zugrunde gelegt; sondern die Länderzahlen auf einen einheitlichen Nenner gebracht, indem es das Grünland auf Ackerland im Verhältnis von 3 : 1 umrechnete. Es ergeben sich dann die in Zahlentafel 1 aufgeführten Werte.

**Zahlentafel 1. Der Nahrungsraum Europas**  
(nach dem Stande von Anfang 1938)

Land	Bereinigter landw. Nutzfläche je 100 Einwohner in ha	Land	Bereinigter landw. Nutzfläche je 100 Einwohner in ha
Belgien . . . . .	16	Kontinental-	
Niederlande . . . . .	17	europa . . . . .	53
Großbritannien . . . . .	21	Albanien . . . . .	57
Schweiz . . . . .	26	Ehem. Polen . . . . .	62
Deutsches Reich:		Frankreich . . . . .	63
Altreich . . . . .	33	Schweden . . . . .	66
Italien . . . . .	39	Ehem. Jugoslawien . . . . .	66
Luxemburg . . . . .	43	Ungarn . . . . .	71
Deutsches Reich:		Finnland . . . . .	74
Ehem. Österreich . . . . .	43	Dänemark . . . . .	77
Norwegen . . . . .	43	Bulgarien . . . . .	78
Ehem.		Rumänien . . . . .	80
Tschechoslowakei . . . . .	45	Freistaat Irland	
Portugal . . . . .	50	(Eire) . . . . .	85
Griechenland . . . . .	50	Spanien . . . . .	89

Diese Werte lassen trotz der Benachteiligung andern Wirtschaftsräumen gegenüber die zukünftige Ernährungsgrundlage Kontinentaleuropas günstig erscheinen. Geht man nämlich davon aus, daß in Deutschland, und zwar im Altreich, der Grad der Selbstversorgung mit Lebensmitteln rd. 83 % beträgt, so könnte sich beispielsweise ein Land wie Frankreich mit 63 ha Nutzfläche je 100 Einwohner (gegen 33 ha im Altreich) zu 158 % selbst versorgen. Frankreichs Bevölkerung könnte mithin von zur Zeit 42 Mill. Einwohnern auf 66,5 Mill. steigen, ohne die eigene Ernährungsgrundlage zu verlieren. Für ganz Kontinentaleuropa ergibt sich nach dieser Berechnung eine Bevölkerungskapazität von 455 Mill. Menschen gegenüber 343 Mill., die heute in Kontinentaleuropa leben. Voraussetzung ist allerdings, daß in allen Ländern die Erzeugungshöhe erreicht wird, wie sie Deutschland zur Zeit innehat. Der Wille zur Mitarbeit, zur Gemeinschaftsarbeit im neu geordneten europäischen Wirtschaftsraum muß weiter vorhanden sein. Auch Fragen des Preises und des Transportes müssen noch gelöst werden.

Planungen auf lange Sicht berechtigen sogar zu noch größeren Hoffnungen, da nach der Ansicht von Sachverständigen, die u. a. auch vom Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft geteilt wird, in Deutschland noch eine Steigerung der Selbstversorgung auf 100 % möglich ist.

Bringt man noch die sich künftig im Osten ergebenden Möglichkeiten in Ansatz, so lassen sich weitere Steigerungen erzielen. Die Kapazität des in Frage kommenden Ostraumes wird bei einer eigenen Bevölkerung von 123 Mill. Menschen auf 210 % geschätzt. Der Ostraum könnte mithin zusätzlich noch 135 Mill. Menschen ernähren. Sein Produktionsüberschuß würde den gesamten bisherigen Zuschußbedarf Europas an Nahrungsmitteln voll decken, unter der Voraussetzung, daß es gelingt, die landwirtschaftliche Erzeugung dieses Gebietes unserm Stand anzupassen.

Es kommt nicht darauf an, ob der mögliche Höchststand schon in Kürze erreicht werden kann. Die Erzielung des Optimums wird wahrscheinlich viele Jahre, wenn nicht sogar Jahrzehnte in Anspruch nehmen. Zweck der im einzelnen sehr lesenswerten Untersuchung ist es zu zeigen, daß neben den schier ungläublichen Ergebnissen in der Zukunft die Sicherung des notwendigen Lebensbedarfs, d. h. die Blockadefestigkeit, bereits heute gegeben ist.

Dr. Freitag [5029]

sehenen Umfang angesichts der vordringlichen Aufgaben im reinen Rüstungssektor und des herrschenden Arbeitermangels durchgeführt werden können, bleibt abzuwarten.

Musa [5032]

## Länderberichte

### Bestandsaufnahme der spanischen Bodenschätze

Spanien führt gegenwärtig eine umfangreiche Bestandsaufnahme seiner Bodenschätze durch. Das staatliche Geologische Institut hat sich einen Überblick über den Umfang der Kupfererzvorkommen des Landes verschafft. Es unterstützte weiter die Arbeiten verschiedener Stellen zur Untersuchung der Bleierzvorkommen der Provinz Jaen, die man zur Grundlage einer umfangreichen Ausfuhr zu machen hofft. In der Provinz Galicien sind Zinnerzvorkommen untersucht worden. Die in den Provinzen Granada und Almeria gefundenen Molybdänerze sollen für die spanische Stahlindustrie nutzbar gemacht werden. In mehreren Flüssen wurden goldhaltige Sandablagerungen untersucht und als abbauwürdig erkannt. m. [4971]

### Raubbau im Kongo

Die bergbauliche Produktion im Belgischen Kongo ist in letzter Zeit ganz erheblich gestiegen. 1942 wurden 160 000 t Kupfer und 21 000 t Zinn erzeugt. Dazu kommen 7000 t Kautschuk und 80 000 t Palmöl. Hier haben zum Teil ganz bedeutende Steigerungen stattgefunden. Vor dem Kriege wurden beispielsweise 123 000 t Kupfer erzeugt und nur 6657 t Zinn. Bis 1945 soll vor allem die Zinngewinnung stark vorangetrieben werden; man will dann 35 000 t fördern. Es sind heute vor allem Amerikaner, die diese Vorkommen mit allen Methoden plutokratischen Raubbaus ausbeuten. Die meisten belgischen Fachleute sind längst durch Amerikaner verdrängt worden. h. [4995]

### USA-Sorgen um Brasiliens Eisenerze

600 km von der atlantischen Küste Brasiliens entfernt liegen die ungeheuren Eisenerzfelder des Bergstaates Minas Geraes. Das

Vorkommen ist vielleicht das größte der Welt; man schätzt es auf rd. 15 Mrd. t.

Schon vor dreißig Jahren haben die Engländer eine Gesellschaft gegründet, die diese Erze erschließen und in Brasilien eine Schwerindustrie errichten sollte. England wollte dafür die erforderlichen Kohlen liefern, da Brasiliens Kohlen schlecht verkokbar sind, und dann das Roheisen in England weiter verarbeiten. Es ist nichts aus diesen Plänen geworden. Das lag vor allem auch an allerlei Schwierigkeiten, die auf Machenschaften der USA-Eisenkonzerne zurückgingen. Diese hatten längst ein Auge auf diese Erzfelder geworfen und sahen in ihnen eine gewaltige Reserve für die Zwecke der USA-Eisen- und Stahlproduktion. 1938 war der Entwicklungsvertrag mit den Engländern erloschen.

Heute sind die Nordamerikaner an ihre Stelle getreten. Im Rahmen eines zu Beginn dieses Jahres abgeschlossenen Leihvertrages sollen jetzt die Erzfelder von Minas Geraes erschlossen werden, um in den Dienst des USA-Rüstungsprogramms zu treten. Die Aufschließung der Grubenfelder dürfte kaum nennenswerte Schwierigkeiten bereiten, wenn es gelingt, die nötigen Arbeitskräfte zu mobilisieren. Schwierig aber ist auf der ganzen Linie die Lösung der Transportfrage.

Die Felder liegen sehr abgelegen; für den Transport an die Küste muß eine Bahnstrecke von 600 km gebaut werden. Diese Strecke bietet technisch allerlei Schwierigkeiten und wird erst nach einer jahrelangen Bauzeit vollendet werden können. Eine zweite Schwierigkeit noch kritischeren Ausmaßes bildet der Überseetransport. Es sind dazu besondere Erdampfer erforderlich, an denen schon jetzt ein zunehmender Mangel herrscht. Reserven an geeignetem Schiffsraum stehen nicht mehr zur Verfügung. Und was wirklich an Erzladungen zum Versand kommen sollte, ist fortgesetzt in steigendem Ausmaß durch die U-Boote der Achsenmächte gefährdet. Für die Durchführung des Rüstungsprogramms der USA dürfte von den Erzen Brasiliens so gut wie nichts in Frage kommen. Es rächt sich jetzt, daß die USA-Plutokraten den englischen Genossen am Aufbau einer brasilianischen Eisenerzförderung gehindert haben.

h. m.-d. [4993]

# WIRTSCHAFTSRECHT

## Kriegseinschränkungen im Patent- und Gebrauchsmusterwesen

Wie für das Prozeßrecht ist nunmehr auch für das Patent- und Gebrauchsmusterrecht eine Verordnung über außerordentliche Maßnahmen herausgekommen, die vom 12. 5. 1943 datiert (Reichsgesetzblatt Teil II, 1943, S. 150). Danach werden die Vorschriften über das Verfahren in Patentsachen bis auf weiteres durch folgende Bestimmungen geändert und ergänzt:

Grundsätzlich bleibt das Prüfungsverfahren aufrecht erhalten. Es wird also auch während des Krieges geprüft. Nur kann der Präsident des Reichspatentamtes mit Rücksicht auf allgemeine Belange anordnen, daß die Prüfung während der Kriegsdauer ausgesetzt wird. Es ist anzunehmen, daß die Prüfung in solchen Klassen ausgesetzt wird, die nicht unbedingt als kriegswichtig anzusehen sind. Im übrigen ist aus der Bestimmung, daß der Prüfungsbescheid alle nach dem Stand des Verfahrens gebotenen Einwendungen gegen die Anmeldung erschöpfen soll, wohl zu folgern, daß das neuheitsschädliche Material möglichst im ersten Prüfungsbescheid schon erschöpfend genannt wird. Demzufolge befindet sich in der Verordnung auch eine Bestimmung, die auf eine Beschleunigung des Prüfungsverfahrens hinzielt. Wenn nämlich das Prüfungsverfahren auf Grund der oben angegebenen Anordnung nicht ausgesetzt ist, muß die Zurückweisung der Anmeldung oder die Erteilung des Patentes innerhalb von 2 Jahren nach der Anmeldung erfolgen.

Im Zusammenhang mit dieser Beschleunigung des Verfahrens und der Beseitigung unnötiger Schwierigkeiten steht auch die wichtige Bestimmung, daß in Zukunft eine Bekanntmachung der Anmeldung und ein Einspruchsverfahren nicht mehr stattfinden. Vielmehr steht jetzt am Ende des Prüfungsverfahrens die sofortige Patenterteilung.

Weiterhin ist in der Verordnung verankert, was an sich bereits immer Praxis des Patentamtes gewesen ist, nämlich die Prüfungsstelle in den Fällen, in denen der Antrag auf Patenterteilung nicht in vollem Maße gerechtfertigt ist, dem Patentsucher

bestimmte, die erforderlichen Einschränkungen enthaltende Patentansprüche vorlegen muß. Neu ist aber, daß die Prüfungsstelle bei der Patenterteilung vom Antrag des Patentsuchers abweichen kann. Bisher konnte ein Patent in einer gegen den Willen des Anmelders lautenden Fassung nicht erteilt werden. Es kam dann zur Zurückweisung der Anmeldung.

Bisher wurden im Prüfungsverfahren auch ältere Anmeldungen, sogenannte ältere Rechte, berücksichtigt. Dies findet in Zukunft nicht mehr statt.

Während bisher sogenannte unzulässige Erweiterungen, also nachträglich in die Anmeldung eingefügte Besonderheiten ausgeschieden und zum Gegenstand einer selbständigen Anmeldung gemacht werden konnten, besteht jetzt kein ausdrücklicher Anspruch auf die Zuerkennung der Priorität des Tages, an dem die unzulässige Erweiterung offenbar wurde.

Die Möglichkeit einer Beschwerde gegen einen Zurückweisungsbescheid oder gegen ein vom Antrag des Patentsuchers abweichendes Patent besteht nach wie vor. Jedoch ist die Beschwerdefrist auf zwei Monate verlängert. Neu ist außerdem, daß innerhalb dieser Frist die Beschwerde auch zu begründen ist. Das Beschwerdeverfahren kann, wenn der Präsident des Reichspatentamtes es anordnet, während der Kriegsdauer ausgesetzt werden, was u. U. auch auf Antrag des Beschwerdeführers geschehen kann. Im übrigen kann die Beschwerde dahin führen, daß der Erteilungsbescheid der Prüfungsstelle sogar zum Nachteil des Beschwerdeführers geändert oder aufgehoben wird.

Wie bisher werden die erteilten Patente in gedruckter Form als sogenannte Patentschriften der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Hier ist die neue Bestimmung von Wichtigkeit, daß die Patentschrift die Angabe der Druckschriften enthalten soll, auf die das Reichspatentamt zur Abgrenzung gegenüber dem Stand der Technik beim Prüfungsverfahren eingegangen ist. Anscheinend werden also diese Druckschriften in Zukunft in der Patentschrift genau bezeichnet werden. Eine längere Aussetzung

der Drucklegung der Patentschrift als bis zum Ablauf von zwei Jahren nach der Patenterteilung ist nicht mehr möglich.

**Nichtigkeitsklagen** können in Zukunft nur mit Zustimmung einer Obersten Reichsbehörde oder dann eingeleitet werden, wenn glaubhaft gemacht wird, daß gegen den Antragsteller eine Verletzungsklage schwebt.

Die Vorschriften dieser Verordnung gelten auch für bereits laufende Patentanmeldungen, vorausgesetzt, daß sie noch nicht bekanntgemacht worden sind. Die Zwei-Jahres-Frist, innerhalb deren die Patentanmeldungen durchzuführen sind, beginnt für diese Anmeldungen mit dem 19. 5. 1943.

Gegen Patentanmeldungen, die vor dem Inkrafttreten der Verordnung bekanntgemacht worden sind, können Einsprüche nicht mehr erhoben werden. Soweit Einsprüche vorliegen, scheiden die Einsprechenden als Beteiligte aus dem Verfahren aus und

haben auch kein Beschwerderecht. Etwa eingelegte Beschwerden gelten als zurückgenommen.

Bei schwebenden Nichtigkeitsklagen, die in erster Instanz noch nicht beendet worden sind, kann die Einstellung des Verfahrens angeordnet werden, wenn der Antragsteller nicht die Zustimmung einer Obersten Reichsbehörde zur Durchführung des Verfahrens beibringt.

Hinsichtlich von Gebrauchsmustern ist bestimmt, daß diese zwar nach wie vor angemeldet werden können, aber in die Rolle bis auf weiteres nicht eingetragen werden. Lösungsklagen gegen Gebrauchsmuster können mit Zustimmung einer Obersten Reichsbehörde nur dann eingeleitet werden, wenn der Antragsteller glaubhaft macht, daß die Klage wegen Verletzung eines angegriffenen Gebrauchsmusters durchgeführt wird.

Patentanwalt Dr.-Ing. Dr. jur. G. Neumann, Dresden [5016]

# SCHRIFTTUM

## Wirtschaftswissenschaft und -politik

**Die Raumbeziehungen im Wirtschaften der Welt.** Die Grundformen des Wirtschaftslebens in der Gegenwart. Von Kurt Wiedenfeld. Berlin 1939, Springer-Verlag. 225 S. Preis 12,60 RM.

Mit dem vorliegenden, über ein interessantes Thema fesselnd geschriebenen Buch hat der bekannte Volkswirtschaftler seinen zahlreichen Veröffentlichungen einen weiteren Beitrag hinzugefügt, der ebenso wie die früheren Abhandlungen des Verfassers sich durch Wissensfülle und Gedankenreichtum auszeichnet.

Die weniger wirtschaftlicher Theorie und Politik als vielmehr in erster Linie angewandter Volkswirtschaftslehre gewidmete Untersuchung will aus den räumlichen Spannungen, unter denen Erzeugung und Verbrauch der Güter auf der Erde stehen, die gegenwärtig in der Wirklichkeit bestehenden Grundformen des Wirtschaftslebens ermitteln. Die von der Eigenart der wirtschaftlichen Raumbeziehungen in der Welt sich auswirkenden zahllosen und mannigfaltigen Einzelercheinungen sollen in ihren Zusammenhängen und Grundlinien erfaßt, zu wenigen Gruppen mit gemeinsamen Wesenszügen geordnet und dadurch übersichtlich gestaltet und in vereinfachendem Bilde zur Anschauung gebracht werden. Die Betrachtung ist nicht auf die sogenannten Kulturstaaten begrenzt, sondern umfaßt die ganze bewohnte Erde.

Der Verfasser geht in seiner Veröffentlichung von der Klarstellung der übernommenen Aufgabe und ihrem Rahmen aus und widmet sich anschließend der Darlegung der Grundformen. Er beschränkt sich hierbei zunächst auf das raumgebundene Wirtschaftsleben, sei es mit, sei es ohne lebenswichtigen Güteraus-tausch. Den weitaus größten Teil der Untersuchung nimmt die darauf folgende Betrachtung der Grundformen des raumunabhängigen Wirtschaftslebens ein. Die innerhalb dieses Abschnittes gemachten Ausführungen beschäftigen sich mit dem raumgelösten und staatsraumbezogenen Wirtschaftsleben sowie der Wirtschaft des ersten Weltkrieges. Die heutige Kriegswirtschaft ist nicht mehr Gegenstand der Untersuchung. Sie würde zweifellos lehrreiche Vergleiche bieten.

Nicht unerwähnt mag die Abgrenzung bleiben, die der Verfasser in seinem Buch zwischen den Begriffen Wirtschaft und Technik vornimmt. Beide sind, obwohl eng miteinander verbunden, ihrem Wesenskern nach zwei verschiedene Welten. Während die Technik (neben der Erfüllung anderer Zwecke) die Güter für die Deckung des materiellen Bedarfes zuzubereiten und bereitzustellen hat, dient die Wirtschaft allein der organisatorischen Aufgabe, die Bedarfsdeckung selbst herbeizuführen, d. h. die Güter zu gewinnen, sie durch Zusammenfügen und Zusammenhalten der erforderlichen Produktionselemente aufzubauen und sie schließlich an die begehrenden Menschen zur Befriedigung ihres mannigfaltigen: produktiven und konsumtiven Bedarfes heranzubringen. Die Volkswirtschaftslehre wird daher aufgefördert, sich durch die häufig zu beobachtende Bezeichnung technischer Vorgänge als wirtschaftliche Erscheinungen nicht beirren zu lassen, andererseits aber davor gewarnt, technische Ausdrücke für wirtschaftliche Vorgänge zu verwenden. Hierbei müsse größte Vorsicht walten. Auf jeden Fall ist mit aller Schärfe herauszustellen, welcher Sinn sich wirtschaftlich, also für die Beziehung zwischen Mensch und Gut, mit einem der Technik entlehnten Wort verbindet. Dr. Kurt Werner [5041]

## Betriebswirtschaft

**Rationalisierung durch technisch-kaufmännische Zusammenarbeit.** Von W. Kalveram. Beiträge zur Wirtschaftslehre der Industrie, Bd. 5. Wiesbaden 1942, Verl. Dr. Th. Gabler. 109 S. Preis 3,90 RM.

Die Schrift beschäftigt sich mit der oft erörterten Frage der Zusammenarbeit zwischen Kaufmann und Techniker in der Industrieunternehmung. Mit Recht erblickt der Verfasser in der Tatsache, daß sehr oft der betriebsfremde Kaufmann und der markt-fremde Techniker den Weg nicht zueinander finden, eine Gefahr für den Industriebetrieb (S. 13) — eine Gefahr, die besonders heute, wo höchste Leistung und wirtschaftlichste Gestaltung des Produktionsprozesses angestrebt werden müssen, von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Mehr als je zuvor verdient deshalb die Forderung nach verständnisvoller und reibungsloser Gemeinschaftsarbeit zwischen Techniker und Kaufmann gehört und zur Richtschnur des praktischen Handelns gemacht zu werden. Kalveram zeigt in dieser Schrift in außerordentlich klarer Weise, auf welchen Gebieten eine derartige Kooperation besonders notwendig und wichtig ist, wenn die gesteckten Ziele erreicht werden sollen.

In fruchtbarer Weise kann sich eine solche Zusammenarbeit doch nur auswirken, wenn die Gegensätze zwischen technischem und wirtschaftlichem Denken überbrückt werden, d. h. wenn der Techniker die Eigentümlichkeiten ökonomischen Denkens und der Wirtschaftler die besondern Züge technischen Denkens kennt, und außerdem Ingenieur und Kaufmann auf den gemeinsam zu bearbeitenden Gebieten die gleiche Sprache sprechen. Das sind indessen Fragen, die die Ausbildung der Techniker und Wirtschaftler angehen. Auf sie wird in dieser Schrift nur kurz im letzten Abschnitt (S. 108/10) eingegangen. Gleichwohl scheinen sie mir — in entsprechenden Diskussionen z. B. in den nordischen Ländern ist dieser Punkt ebenfalls mit Nachdruck unterstrichen worden — von fundamentaler Bedeutung zu sein. Werden diese Fragen nicht gelöst, dann werden Gegensätze und die daraus resultierenden Reibungsverluste kaum zu vermeiden sein. Daß sie vermieden und auch sofort Wege zur Erreichung dieses Zieles gefunden werden müssen, zeigt Kalverams Schrift mit aller nur wünschenswerten Eindringlichkeit. Sie verdient deshalb aufmerksame Beachtung und weite Verbreitung in allen Kreisen, die irgendwie mit unserer Industriewirtschaft verbunden sind. E. Schneider [4999]

## Inhalt

	Seite
<b>Aufsatzteil</b>	
Produktion, Beschäftigung, Leistung und Kapazität (II). Von Dr.-Ing. Otto Bredt . . . . .	105
<b>Wirtschaftsberichte</b>	
Ernährungswirtschaft . . . . .	113
Papierindustrie . . . . .	114
Länderberichte . . . . .	115
<b>Wirtschaftsrecht</b>	
Kriegseinschränkungen im Patent- und Gebrauchsmusterwesen. Von Patentanwalt Dr.-Ing. Dr. jur. G. Neumann . . . . .	115
<b>Schrifttum</b>	
Wirtschaftswissenschaft und -politik . . . . .	116
Betriebswirtschaft . . . . .	116