

## Energiewirtschaftsgesetz und Stromwirtschaft

Von AD. RITTERSHAUSSEN, Kassel

*Das Studium des umfangreichen Schrifttums zum 100 jährigen Bestehen der deutschen Eisenbahn gibt dem Elektrowirtschaftler immer wieder Veranlassung, die Entwicklung unserer öffentlichen Stromversorgung mit der der Reichsbahn zu vergleichen. Die Stromversorgung hat mit dem großen Verkehrsunternehmen nicht nur viel Ähnliches, sondern auch viel Gleichartiges, denn die Stromverteilung ist schließlich auch ein großes Transportunternehmen. Durch einen solchen Vergleich kann man sich ein Bild von dem endlichen Ziel der Stromwirtschaft entwerfen und dadurch einen guten Überblick von der außerordentlichen Bedeutung des neuen Gesetzes zur Förderung der Energiewirtschaft für unsere ganze Wirtschaft erhalten.*

1835 verkehrte in Deutschland die erste Eisenbahn. Zwölf Jahre später (1847) wurde der Verein deutscher Eisenbahnen gegründet, 30 Jahre später (1877) entstand bereits ein Einheitstarif für alle Bahnen in den deutschen Landen. Dann vergingen aber noch 50 Jahre bis zur einheitlichen Zusammenfassung aller zur Reichsbahn. Was die Reichsbahn ist, und was sie zu bedeuten hat, das wurde vom Führer und Reichskanzler auf der Feier in Nürnberg am 7. Dezember 1935 in hervorragender Weise zum Ausdruck gebracht. Sein Urteil lautete: „Die Reichsbahn ist in ihrer Organisation, und im technischen und wirtschaftlichen Betrieb mustergültig.“

Es ist Pflicht der deutschen Stromwirtschaft, ebenfalls einem solchen Ziel nachzustreben. Daß es aber nicht von heute auf morgen, auch nicht in Jahren, sondern erst in Jahrzehnten zu erreichen sein wird, das lehren uns die eben genannten, wenigen Daten aus der Geschichte der Reichsbahn. Die öffentliche Stromversorgung begann etwa im Jahre 1885. Aus der Einzelanlage entstand die Blockzentrale, dann der Stadtversorgungsbetrieb und seine Ausdehnung über die Grenzen hinaus auf die umliegenden Gemeinden. Dann kam das Überlandwerk mit der Versorgung der Kreise, der Provinzen und schließlich der Staaten, alles im Sturmschritt von unten nach oben aufgebaut zu dem, was wir jetzt nach einer 50 jährigen Entwicklungszeit vor uns sehen.

Der reine Privatbetrieb ist mit rd. 10 % Erzeugung heute nur noch von untergeordneter Bedeutung in der öffentlichen Stromversorgung. Neben dem öffentlich-rechtlichen oder kommunalen Betrieb finden wir am stärksten die gemischtwirtschaftlichen Unternehmen vertreten, unter Beteiligung von Genossenschaften, von Gemeinden, von Kreisen, von Provinzen und Provinzialverbänden, von Staaten und schließlich vom Reich, und zwar in allen nur denkbaren Verbindungen. Auch sind die Unternehmen in großer Zahl in einer Weise miteinander finanziell verschachtelt, wie es auf keinem andern Gebiet zu finden ist.

Einen ungefähren Überblick über die tätigen Unternehmen geben die folgenden Zahlen:

### Stand der öffentlichen Stromversorgung

Für die öffentliche Stromversorgung sind 8,4 Mill. kW in Deutschland installiert, mit welchen im Jahre 1934 etwa 17 Mrd. kWh erzeugt wurden. Hieran waren beteiligt mit rd.

- 90 % etwa 145 große Erzeugungs- und Verteilungsunternehmen. Der kleine Rest von
- 10 % verteilt sich auf rd. 1500 kleine und kleinste Elektrizitätswerke. Daneben bestehen rd.
- 2600 reine Verteiler-Betriebe und außerdem noch über
- 5000 Elektrostrom-Genossenschaften.

Die Zahlen zeigen, daß wir in der Stromwirtschaft von einer Einheitlichkeit und Wirtschaftlichkeit, die wir mit Recht an der Reichsbahn bewundern, noch weit entfernt sind. Die finanzielle Verschachtelung der Unternehmen geht aus diesen Zahlen nicht hervor, aber man erkennt sie daran, daß deren ausgewiesenes Kapital das wirklich in den Anlagen arbeitende, zuzüglich der Betriebsmittel, mit über einer halben Milliarde RM überschreitet. Eine nicht geringe Anzahl der Unternehmen verrechnet jährlich Millionen RM an Schachteldividende miteinander.

Die etwa 1500 kleinen Betriebe haben nur eine Leistung von im Mittel etwa 600 kW. Nach den Regeln für die Anschlußreife von Einzelanlagen ist es bekannt, daß neben einer Großerzeugung mit Maschinensätzen von über 20 000 kW eine nicht unbedeutende Zahl dieser kleinen Erzeugerstätten in der öffentlichen Stromversorgung keine wirtschaftliche Berechtigung mehr hat. Damit soll nicht gesagt sein, daß alles über einen Kamm zu scheren ist, denn die Größe des Betriebes ist noch kein absoluter Maßstab für dessen Lebensfähigkeit; was lebensfähig ist, muß erhalten bleiben.

Alle die vielen tausend Verteiler haben zweifellos einzeln hervorragende Aufbauarbeit geleistet, wie mancher andere Baumeister auch. Aber die Entwicklung ist soweit vorgeschritten, daß nunmehr der wirtschaftliche Betrieb und die billigste und zweckmäßigste Versorgung der Abnehmer mit Strom an oberster Stelle steht, und dem sind die vielen Verteiler, wie sich zeigen wird, im Wege. Der gegenwärtige Zustand bedingt, daß Milliarden kWh in monatlichen Rechnungen, sehr vielfach sogar in „Kettenfolge“, unter diesen vielen Unternehmen verrechnet werden. Alles dieses ist neben den tariflichen Hemmungen ein Leerlauf mit einem Arbeits- und Kostenaufwand von ganz bedeutender Höhe, der die Stromwirtschaft nicht nur zwecklos, sondern auch schädigend belastet.

### Vermögen und Betriebsergebnisse

Es ist sehr lehrreich, die Vermögen und die Betriebsergebnisse der Reichsbahn und der Stromwirtschaft miteinander zu vergleichen, und zwar für letztere als Ganzes,



also nicht nur als Verteiler- sondern auch als Erzeuger- unternehmen.

Das Vermögen der Reichsbahn wird beziffert auf 28 Mrd. Reichsmark. Im Jahre 1934 waren die Einnahmen 3300 Mill. RM, und die Ausgaben für Betriebsführung 2000, für Unterhalt 900 und für Erneuerung 400 Mill. RM. In den sechs Jahren 1929 bis 1934 wurden im ganzen investiert für Erneuerungen 2976 und für Ausbau der Anlagen 891 Mill. RM.

Wegen der starken finanziellen Verschachtelung der Strombetriebe und deren häufige Kuppelung mit der Gas- und Wasserversorgung und mit Straßenbahnen und Fabrikationsbetrieben sind die Werte für die Stromwirtschaft, zumal bei der unzureichenden Publizität, nur annähernd zu errechnen. Das Vermögen der öffentlichen Stromversorgungsbetriebe kann man bei einer Werkleistung von 8,4 Mill. kW nebst allen Verteilungseinrichtungen schätzen auf rd. 7000 Mill. RM. Da in der Stromwirtschaft auf die Anlagen stark abgeschrieben wird, so liegt das wirklich arbeitende Kapital unter 4000 Mill. RM, natürlich nach Abzug des Schachtelkapitals, das nur auf dem Papier steht und niemals aufgebracht wurde. Die Einnahmen betragen im Jahre 1934 rd. 1300 Mill. RM, und zwar nur die Einnahmen von den Stromverbrauchern, ohne die Beträge der Wiederverkaufs- und Kettenrechnungen der Unternehmen untereinander. Die Verwendung der Einnahmen kann auch nur auf Grund der bisherigen Erfahrungen geschätzt werden. Die Betriebsausgaben, einschließlich der Reparaturen, belaufen sich auf etwa 800, die Abschreibungen auf etwa 300 und die Verzinsung auf etwa 200 Mill. RM. In normalen Jahren decken die Abschreibungsbeträge nur etwa 60 % der Ausgaben für Erneuerungen und Erweiterungen der Anlagen, also in 6 Jahren werden dafür etwa 2900 Mill. RM verausgabt, so daß die Stromwirtschaft jetzt nach 50 Jahren die nationale Wirtschaft jährlich schon annähernd so stark mit Neubaufträgen befruchtet wie die Eisenbahn nach 100 jährigem Bestehen. Auch ist beachtlich, daß das Verhältnis zwischen Einnahmen und arbeitendem Kapital in der Stromwirtschaft wesentlich günstiger ist als bei der Reichsbahn.

### Tarifbildung

Die Eigenart der Gestehungskosten des Stromes mit den hohen festen Kosten bedingt eine große Elastizität in der Tarifbildung; nur dadurch können allen den verschiedenartigen Abnehmern tragbare und Absatz fördernde Preise geboten werden. Es gibt keinen Einheitstarif, mit dem man gleichzeitig den Stromabsatz für Licht oder Kraft oder Wärme, in allen ihren verschiedenen Verwendungsarten, fördern kann. Aus diesem Grunde wird die tarifliche Anpassungsfähigkeit bereits gestört, sobald zwischen dem Erzeuger und den Abnehmern ein Wiederverkäufer oder Verteiler eingeschaltet wird, denn die Einschaltung des Verteilers verlangt einen Kaufvertrag mit dem Erzeuger mit einer tariflichen Bindung, welche auf Grund der Erfahrungen nach Art eines Einheitstarifes unmöglich im richtigen Verhältnis auf alle die Feinheiten Rücksicht nehmen kann, die für ein gesundes Geschäft mit den Verbrauchern zur Verfügung stehen müssen. Die Möglichkeit, bis zur Lampe durchzugreifen, wie man es zu nennen pflegt, wird dem Erzeuger genommen. Die damit verbundenen Nachteile potenzieren sich ganz ungewöhnlich, wenn auch noch weitere Zwischenhändler eingefügt werden. Betrachtet man den technischen Vorgang der Strom-

lieferung, so entnimmt der Abnehmer beim Einschalten seines Gerätes den Strom mittelbar der Maschine des Erzeugers unter Verwendung der dazwischenliegenden Netzteile. Gehört etwas von diesem Netz einem Dritten, dann vermittelt dieser praktisch nur den Transport des Stromes über seinen Netzteil, denn er kommt infolge der Eigenart der Materie auch nicht während Sekunden in den Besitz des Stromes. Daß dieser Transporteur auch als Händler auftritt, ist ein Überbleibsel aus dem Aufbau der Stromwirtschaft. Es ist vielfach ein Kettenhandel durch die Einfügung von Verteilern entstanden, der sich auf die Dauer nicht halten kann, denn er ist volkswirtschaftlich ungesund. Daher ist das allgemeine Streben der Erzeuger durchaus natürlich, die Stromversorgung ohne Verteiler selbst bis an die letzte Lampe durchzuführen. Wie verschiedenartig die Verhältnisse heute noch sind, zeigen die folgenden Beispiele:

Einheitliche Erzeugung und Lieferung bis an die letzte Lampe finden wir in fast allen Großstädten, wo durchweg die tariflichen Möglichkeiten restlos ausgewertet werden, wenigstens soweit die Finanzaufschläge sich nicht hindernd geltend machen.

Von den großen Überlandwerken kommt diesem Ideal zum Beispiel am nächsten das „Märkische Elektrizitätswerk A.-G.“ mit seinem sehr großen und gut abgerundeten Absatzgebiet, das sich über Provinzen erstreckt. Beteiligt am MEW ist nur die öffentliche Hand; die Aktiengesellschaft ist Großerzeuger und liefert annähernd 65 % seines Absatzes unmittelbar an die Verbraucher, wodurch auch hier eine vorzügliche tarifliche Beweglichkeit gewährleistet ist und auch festgestellt werden kann. Nur etwa 35 % werden durch eine kleine Zahl Verteiler dem Verbraucher zugeführt.

Im Gegensatz dazu steht der Aufbau z. B. der „Preußischen Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Berlin“, obwohl an ihr auch nur die öffentliche Hand beteiligt ist und darunter der Staat Preußen mit 83 %. Deren Absatzgebiet in Mitteldeutschland gleicht einem langen schmalen Handtuch, reichend vom Main bis nach Schleswig-Holstein; getrennt hiervon liegt das Liefernetz in West- und Ostpreußen. Die Preag ist ebenfalls Großerzeuger, liefert aber 90 % ihres Absatzes durch einen ganz verwickelten Apparat von Verteilerunternehmen, an denen sie mit wenig Ausnahmen unmittelbar oder mittelbar mit Mehrheit beteiligt ist. Man findet in diesem Konzern etwa ein Dutzend erste Verteiler, von denen eine Anzahl an mehr als 50 zweite Verteiler weiter liefert, und von diesen abermals eine Anzahl an eine ähnliche Menge dritter Verteiler.

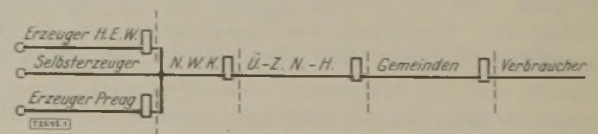


Abb. 1. Beispiel einer Lieferkette

Das Beispiel einer Lieferkette in Abb. 1 mit drei Zwischenhändlern oder viermaligem Besitzwechsel ist volkswirtschaftlich auf die Dauer unerträglich; jegliche tarifliche Beweglichkeit wird damit zum Schaden der Wirtschaft unterbunden.

Wohl kaum jemand hat die Nachteile des Kettenhandels in der Stromwirtschaft so kennengelernt wie der Verfasser, der sich als Vater des elektrischen Heißwasserspeichers seit 1911 mit der Einführung brauchbarer Nachtstarife beschäftigt. Heute, also 25 Jahre nach Einführung



des Speichers, stehen noch vielerorts in Deutschland ungeeignete Organisationen der Bildung brauchbarer Nacht- tarife im Wege.

Die Preag ist neben einer Anzahl kommunaler und ähnlicher Verteiler eine Kombination einer großen Zahl Gesellschaften, in denen nur öffentliche Gelder arbeiten. Nicht in allen Konzernen läßt sich die Art der Beteiligung so genau feststellen wie bei der Preag und beim MEW. Aber soviel steht fest, daß rd. 80 % des in der deutschen Stromwirtschaft arbeitenden Kapitals der öffentlichen Hand gehören. Wenn man die Tariffehde erwähnen will, die zwischen nachgeordneten und vorgeordneten Unternehmen beim Kettenhandel gar nicht ausbleiben kann, so spielen sich diese Fehden nach Art der Beteiligung beinahe ausschließlich zwischen den Sachwaltern öffentlicher Mittel ab. Ungeeignete Tarife oder Tarifstreitigkeiten sind häufig durch die Art der Organisation, also an erster Stelle durch den Kettenhandel, bedingt. Nur die Änderung solcher aus dem Aufbau stammenden, also veralteten Organisationen kann Abhilfe bringen. Erst hierdurch werden wir uns einer Vereinheitlichung der Tarife im ganzen Reich nähern, die die deutschen Bahnen schon im 42. Jahr ihres Bestehens erreicht hatten.

Wie oben bereits erwähnt, ist die Stromverteilung tatsächlich ein Transportunternehmen. Die über das ganze Reich sich erstreckenden Hochspannungsleitungen bezeichnet man sehr richtig als die großen Sammelschienen, an welchen aus den bekannten Gründen alle Erzeugungswerke mittelbar oder unmittelbar angeschlossen sein sollen. Nicht nur die Sammelschienen sondern alle Verteilungsleitungen entsprechen durchaus dem Schienennetz der Reichsbahn. Die Stromübertragung ist eine besondere Art des Energietransportes, mit dem Betrieb der Reichsbahn vollkommen vergleichbar. Diese hat uns auf Grund der 100 jährigen Erfahrung gelehrt, daß die einheitliche Zusammenfassung des ganzen Netzes zur Reichsbahn das volkswirtschaftlich günstigste Ergebnis liefert. Unvollkommenheiten im Netz beruhten fast immer auf dazwischenliegenden Hoheitsgrenzen; sie waren erst zu beseitigen, sobald die Uneinigkeit der früheren Verwaltungen über den Zusammenschluß ausgeschaltet wurde. Leider stellt der unparteiische Beobachter mit einer gewissen Sorge auch im Leitungsnetz die ungünstige Auswirkung von Hoheits- oder Konzerngrenzen fest. Man bemerkt manchen fremd anmutenden langen Arm, um entweder eine Rosine aus dem Kuchen herauszupicken oder Sonderinteressen zu verfechten. Auch hier muß der Gemeinnutz vorgehen, und dem kann schließlich nur eine einheitliche

Leitung genügen. Die Unvollkommenheit des gegenwärtigen Sammelschienenbetriebes macht sich bei der Eingliederung der Saar in die deutsche Stromwirtschaft recht deutlich bemerkbar; eine Dauerleistung von 50 000 kW oder 400 Mill. kWh jährlich sollen von der Saar abgenommen werden. Da bisher keine einheitliche Leitung vorhanden ist, so müssen sich die 45 größten Werke im ganzen Reich über die Hereinnahme verständigen; für diese Verständigung stehen freilich Monate Zeit zur Verfügung. Aber der Strombetrieb im ganzen Reich ist wöchentlich, ja täglich, viel größeren Schwankungen unterworfen; wie ist da überhaupt ein wirklich wirtschaftlicher Ausgleich und eine richtige Verwertung der überaus kostbaren Sammelschienen denkbar, wenn jetzt noch der Strom an unzähligen Grenzpfählen halt machen muß und ebenso viele Sonderrechte und Sonderwünsche beachtet werden müssen!

### Zweck des neuen Gesetzes

Wenn man sich den heutigen Zustand der deutschen Stromwirtschaft in dieser Weise vergegenwärtigt, dann ist der Zweck des neuen Gesetzes in wenigen Worten dargelegt:

Das Gesetz stattet eine Stelle mit Vollmachten aus, welche denen der General-Direktion bei der Reichsbahn entsprechen, die aber nicht die Eigentümerin aller Betriebsanlagen wird und sich auch nicht mit der Verwaltung, dem technischen und dem wirtschaftlichen Betrieb der Stromversorgung befaßt. Die Stelle überwacht lediglich die Gestaltung der Organisation, der gesamten technischen Einrichtungen und der Tarife. Das Gesetz gibt hierfür kein Sofortprogramm, denn die richtige Gestaltung so großer Gebilde fordert Arbeit und Erfahrung von Jahrzehnten, wie es die Reichsbahn lehrt. Bei der bisherigen Führungslosigkeit in der deutschen Stromwirtschaft ist das neue Gesetz ein gewaltiger Schritt vorwärts und von weittragender Bedeutung, denn es gibt der Stelle die Befugnis, von höherer Warte und zu gelegener Zeit auf alle gegenwärtigen und zukünftigen Schwächen in der Stromwirtschaft verbessernd einzuwirken, ohne die gewaltigen Einzelkräfte, denen wir die bisherige Entwicklung verdanken, und die wir für die nächste Zukunft nicht entbehren können, lahmzulegen.

Die Entwicklung der Stromwirtschaft und die noch in ihr ruhenden Möglichkeiten kann niemand voraussehen. Dieses Gesetz, ein Meisterwerk der Zurückhaltung, wird sich jeglicher Entwicklung reibungslos und fördernd einpassen.

[2692]

## Völker können auf eigener Scholle leben!

(Nations can live at home)

Unter diesem Titel hat *O. W. Willcox* im Verlag *W. W. Norton & Company, Inc.* New York, ein Buch herausgegeben, das trotz vieler Überspitzungen und Phantasien recht lesenswert ist. Er zeigt, daß die wichtigsten europäischen Völker die Malthus'sche Schwelle überschritten haben, d. h. daß ihre Bevölkerungsdichte so zugenommen hat, daß bei der heutigen Form der Landwirtschaft die Ernährung von eigener Scholle nicht mehr möglich ist. Diese Völker versuchen, durch Ausfuhr die Ernährung ihrer dichten Bevölkerung zu sichern. Aber die Ausfuhr stößt auf Schwierigkeiten, denn es genügt nicht, daß ein Land Ausfuhrgüter erzeugt, es muß sie auch absetzen können. Der Absatz wird durch die Industrialisierung der rückständigen Länder mehr und mehr beengt. Damit wird die Ausfuhr ein Tauschverkehr. Dieser Tausch hat aber die Schwierigkeit, daß dem Mangel an bestimmten Waren

in einem Volk ein Überschuß dieser bestimmten Waren in einem andern Volke und zugleich ein Mangel an andern Waren auf dieser Seite und ein Überschuß auf der andern Seite gegenüberstehen müssen. Ein „Mono-Vacuum“ genügt also nicht für den Gütertausch, es müssen korrespondierende „Duplex-Vacua“ vorhanden sein. „Die amerikanische Baumwolle geht nicht nur deshalb nach Japan, weil dieses Land in bezug auf Baumwolle ein Vacuum darstellt, sondern deshalb, weil die Vereinigten Staaten von Amerika ein Vacuum für japanische Seide sind.“ Diese Voraussetzung erschwert den Tauschverkehr ganz außerordentlich und macht es überaus schwierig, die Bedarfsdeckung der Menschen in den bevölkerungsübersetzten Ländern sicherzustellen. In diesen Gebieten entsteht also ein Druck der Bevölkerung auf den Boden, der für den Frieden der Welt gefährlich ist. Denn die übersetzten Völker werden damit gezwungen, durch Kriege neues Land zu gewinnen, um die Ernährung und Versorgung ihrer Menschen sicherzustellen. Wer also den Frieden wünscht



und den Krieg verurteilt, hat die Pflicht, nicht nur den Krieg niederzuschreiben, sondern an seiner Stelle Mittel und Wege zu zeigen, die das Ziel des Krieges, die Sicherstellung der Ernährung der Völker, auf friedliche Art erreichen lassen.

Dieses Mittel ist nach *Willcox* die „Agrobiologie“. Sie ist eine Zusammenfassung aller landwirtschaftlichen Wissenschaften mit dem Ziel, durch wissenschaftliche Arbeiten die Wege für eine ganz außerordentlich hohe Intensivierung der Landwirtschaft zu bereiten. Die Agrobiologie schafft zu diesem Zwecke „überfruchtbare“ (perfertile) Böden und „perultra“-Pflanzenarten. Die überfruchtbaren Böden haben alle Nährstoffe ausreichend und in der besten Form und die perultra-Pflanzenarten sind auf höchste Erträge gezüchtet.

Nach *Willcox* soll die Agrobiologie — ähnlich der Chemie nach der Entdeckung der Atome und Moleküle — in der Lage sein, nicht nur qualitative, sondern auch quantitative Berechnungen durchzuführen und sie praktisch auszuwerten. Diese quantitativen Berechnungen führt er in der Schrift in reichem Maße durch. Es seien zum Verständnis einige Stellen wörtlich wiedergegeben: Angenommen, ein Quadratkilometer landwirtschaftliche Nutzfläche ergibt durch seine Bearbeitung die Erzeugung der notwendigen Kalorien für 15 500 Menschen. Wieviel Arbeit, Wasser, Düngestoffe usw. müssen dazu aufgewendet werden? . . . Ganz kurz gesagt liegen die Dinge so: Ein Boden braucht nicht wesentlich reicher zu sein, um nach agrobiologischer Arbeitsweise 15 500 Menschen zu ernähren als nach der alten Arbeitsweise nur 770 Menschen. Der Unterschied hier ist der Unterschied zwischen der Gleichrichtung aller Kräfte gegenüber dem chaotischen Wirken der Kräfte, zwischen der ausgewogenen Harmonie von einem Dutzend Faktoren, die für das Pflanzenwachstum in Frage kommen, gegenüber der Ungewißheit und dem Herumtappen bei Nichtanwendung der wissenschaftlichen Richtschnur.

Auf Grund einiger Grundzahlen über Verbrauch von Wärmemengen bei dem Pflanzenwachstum stellt *Willcox* folgende Berechnung auf: Ein acre (0,405 ha) erhält auf dem 40. Breitengrad nördlicher Breite an einem Tage genug Sonnenwärme, um 8,2 t pflanzliche Trockenmasse zu erzeugen, er kann also in den 173 Tagen der Vegetationszeit 1421 t pflanzliche Trockenmasse liefern. Mit den „perultra“-Züchtungen der beiden wichtigsten Getreidearten der gemäßigten Zonen, dem Weizen und dem Mais, werden Höchstserträge von etwa 13 t bei Weizen und 15 t bei Mais an Trockensubstanz erzeugt. Man sieht daraus, daß diese beiden Pflanzenarten bei Entfaltung ihrer äußersten Lebenskraft nur weniger als 1 % der Wärme ausnutzen, die ihnen in dem kühlen Klima zur Verfügung steht. Wir haben ausgedehnt, daß die Züchter versuchen, den Stickstoffgehalt (Eiweißgehalt) der Pflanzen zu verringern, um dadurch eine größere Lebensenergie zu erzielen. Dadurch wird es sich mit großer Wahrscheinlichkeit erreichen lassen, die Erzeugung von pflanzlicher Trockenmasse wesentlich zu steigern und sie auf dem 40. Breitengrad nördlicher Breite auf 1421 t zu erhöhen. Bei dieser Steigerung können von 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche 1,25 Mill. Menschen ernährt werden. (3,51 Mill. je Quadratmeile = 258 ha.) . . . Der theoretische Höchstsertrag von Weizen mit einem Stickstoffgehalt der ganzen Pflanze von 1,25 % beträgt 171 bushels reines Korn, bei diesem Ertrag können auf der Quadratmeile 11 315 Personen mit einer täglichen Gabe von 2500 cal. mit 104 g Eiweiß versehen werden. Es ist aber bis jetzt noch keine Weizenart bekannt, die so hohe Erträge gibt; die höchsten erzielten Erträge liegen erst bei etwa 71 % dieses theoretischen Höchstsertrages. Die Züchter, die noch vor kurzem die Höchstgrenze mit 122½ bushel je acre rechneten, glauben jetzt, in absehbarer Zeit auf 150 bushels zu kommen. Wenn diese Züchtung erreicht ist, sind bereits 88 % des theoretischen Solls erreicht. Aber abgesehen von diesen Zukunftsaussichten können Weizenzüchtungen mit einem Ertrag von 70 % des theoretischen Solls 7920 Menschen von der Quadratmeile (258 ha) ernähren, und wenn wir 30 % aus Sicherheitsgründen abziehen, so bleiben immer noch 5544 Personen, die von einer Quadratmeile ernährt werden können.“

Ähnliche Berechnungen werden von *Willcox* in reicher Zahl durchgeführt. Auf Grund dieser „agrobiologischen“ Berechnungen gibt *Willcox* den einzelnen Staaten, die über-

völkert sind (England, Italien, Deutschland und Japan), gute Lehren, wie sie sich aus ihrer Landnot retten können. Wir fragen uns unwillkürlich dabei, ob denn die Wirtschaft in den Vereinigten Staaten von Amerika so gut läuft, daß der Amerikaner *Willcox* gute Lehren an andere Völker geben kann, ohne sein eigenes Volk mit guten Lehren zu benachteiligen. Aber wir sagen uns, daß man den guten Willen immer anerkennen soll. Jedenfalls rechnet *Willcox* den Engländern vor, daß sie durch „agrobiologische“ Intensivierung der Landwirtschaft in der Lage sind, auf ihrem eigenen Raum, also von den landwirtschaftlichen Nutzflächen Englands 244 Mill. Menschen ausreichend mit Nahrung und landwirtschaftlichen Rohstoffen zu versorgen, während doch bekanntermaßen jetzt 45 Mill. nicht davon zu leben vermögen. Denn es kommen in England auf den Kopf der Bevölkerung nur 0,25 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche, so daß Deutschland mit 0,40 ha je Kopf der Bevölkerung sogar noch besser dran ist als England. In ähnlicher Weise werden den Italienern, den Deutschen und den Japanern gute Lehren gegeben, wie sie die dichte Bevölkerung von der engen Ernährungsgrundlage gut und ausreichend sättigen können. In Deutschland werden die Möglichkeiten der Ertragssteigerung durch Bewässerung stark in den Vordergrund gestellt. *Willcox* gibt dabei Ertragszahlen von Feldversuchen an, die aus den Jahren 1910 bis 1914 stammen. Es handelt sich wahrscheinlich um Zahlen, die von Prof. *Gerlach* in Bromberg gewonnen worden sind. *Willcox* hat dabei aber übersehen, daß Deutschland nach dem Kriege und gerade in den letzten 10 Jahren das Bewässerungswesen durch künstliche Beregnung veredelt hat, und daß es die Geräte für dieses Bewässerungsverfahren so verbessert hat, daß es damit an der Spitze aller Völker steht. Ganz so rückständig, wie uns *Willcox* von der agrobiologischen Seite aus ansieht, sind wir also nicht. Dabei sind gerade in dem Kapitel „Deutschland“ sehr beachtenswerte Gedanken ausgesprochen. *Willcox* stellt fest, daß das Deutschland der Vorkriegszeit die militärische Maschinerie bis auf den letzten Knopf in Ordnung gehabt habe. Aber der Verlauf des Krieges habe gezeigt, daß nicht der letzte Knopf maßgeblich sei, sondern die letzte Kartoffel. Der Hungertod von 800 000 Deutschen während des Krieges habe gezeigt, daß Deutschland vor dem Kriege seiner Ernährungsgrundlage nicht die genügende Beachtung geschenkt habe. Darin müssen wir *Willcox* recht geben, müssen ihn aber darauf aufmerksam machen, daß Deutschland schon aus diesem Grunde nicht die Schuld am Weltkriege tragen kann, es war sich seiner schlechten Ernährungslage ja immer bewußt.

Bei den vielen guten Gedanken bedauern wir, daß *Willcox* in seinen landwirtschaftlichen Ertragsberechnungen so ins Uferlose geht. Weniger wäre hier sehr viel mehr gewesen. Er nimmt vor allem als Agrobiologist die landwirtschaftliche Erzeugung aus dem Rahmen der Volkswirtschaft heraus und betrachtet sie isoliert. So macht er die Intensität der Bodennutzung allein abhängig von den natürlichen Fruchtbarkeitsfaktoren, Klima und Boden. Er berücksichtigt nicht, daß auch die wirtschaftlichen Faktoren, Absatzgunst und Absatzungunst auf die Intensität der landwirtschaftlichen Erzeugung einen ausschlaggebenden Einfluß ausüben. Es ist die Lehre von den Thünenschen Kreisen, die besagt, daß die Intensität der landwirtschaftlichen Wirtschaftsweise bestimmt wird durch die Entfernung zum Markt. Nach unsern Berechnungen wirken sich die Thünenschen Kreise dahin aus, daß in Absatznähe 4- bis 5 mal soviel Menschen unmittelbar und mittelbar von der landwirtschaftlich genutzten Flächeneinheit leben wie in Absatzferne, gleiches Klima und gleicher Boden vorausgesetzt. (Vgl. Stauß: „Betriebsintensität und Maschinenbesatz in der Landwirtschaft“ Z. VDI 1935 Nr. 22.) Die Folgerungen aus diesen Gedankengängen, die Ordnung im deutschen Raum, sind für die Verbesserung des deutschen Nahrungsspielraumes zumindest ebenso wichtig wie die Verbesserung der landwirtschaftlichen Erzeugung, wie sie *Willcox* vorschlägt. Daran wird ja in der Tat seit vielen Jahrzehnten ununterbrochen gearbeitet, wie die Steigerungen der Leistungen der Pflanzen und Tiere zeigen. Nennen wir es auch nicht Agrobiologie, so arbeiten in Deutschland Wissenschaft und Praxis außerordentlich intensiv an den Aufgaben, wie sie *Willcox* sieht.

Dipl.-Landwirt *Walter Stauß*, Berlin  
[2596]



# Spezialfabrik oder gemischter Betrieb?

Ein Beitrag

zur Frage des Gepräges der Spezialfabrik

Von E. HEIDEBROEK VDI, Dresden<sup>1)</sup>

Der vor dem Jahre 1933 abgeschlossene industrielle Zeitraum war in Deutschland wie in andern Ländern gekennzeichnet als eine Ausdrucksform des Hoehkapitalismus und eine Entartung der unpersönlichen Gesellschaftsformen, bei der das Aufsaugen kleinerer und mittlerer Betriebe, die Zusammenballung in den verschiedenartigsten Konzernformen und Großunternehmen immer mehr überhandnahmen.

Die Ursache dazu lag bei den einzelnen Unternehmen teils in dem Kapitalverzehr der Nachkriegszeit, in Fragen der Roh- und Halbstoffversorgung, in steuerlichen Gründen, zum Teil auch in der technischen Entwicklung als solcher begründet. Mit dem Fortschreiten der technischen Wissenschaften, in denen das Ausland immer mehr anfang, den Vorsprung der schwer belasteten deutschen Industrie aufzuholen, wurde die technische Entwicklungsarbeit immer mühsamer und kostspieliger, der dazu erforderliche Apparat an Menschen und Einrichtungen für viele Werke kaum noch tragbar; dazu kamen die Erschwerungen des Ausführhandels, Arbeiter- und Lohnschwierigkeiten: alles Aufgaben, denen die gesammelte Kraft des Großunternehmens besser gewachsen schien.

Dazu trat aber, als übles Erbe der Inflationszeit, immer mehr das monopolartige Bestreben der Großfinanzen oder der hinter ihr wirkenden Kräfte, sowohl in dem vertikalen Aufbau wie in der Ebene gleicher Fabrikationsstufe ganze Arbeitsgruppen aus rein machtmäßigen und finanztechnischen Plänen zusammenzuballen und immer mehr Fabrikationszweige an sich zu ziehen.

Die Auseinandersetzungen darüber z. B. in der Eisen verarbeitenden Industrie sind bekannt; gerade in der mechanischen Industrie blieben manche altangesehenen Werke auf der Strecke; viele kämpften nur mühsam um ihre Selbständigkeit. Ihre Produktionen wurden von größeren Konzernen aufgesaugt, die dadurch und durch die Vielfältigkeit ihrer Erzeugnisse manchmal den Charakter „technischer Warenhäuser“ annahmen.

Es hätte den Anschein gewinnen können, als ob die Gesamtentwicklung diesen Weg allgemein weitergehen sollte, wenn nicht neben diesen Gemischt-Betrieben eine Anzahl von Spezialfabriken eine besondere Krisenfestigkeit bewiesen hätte, die man ihrer Größe nach den kleineren und mittleren Betrieben zurechnen muß, die aber durch die besondere Güte und Eigenart ihrer Erzeugnisse auf einem beschränkten Gebiet ihre Selbständigkeit und Wettbewerbsfähigkeit behaupteten. Zu Hilfe kam ihnen die im Laufe der Krise immer mehr zu Tage tretende Empfindlichkeit der Großbetriebe gegen Schwankungen des Beschäftigungsgrades infolge des starken Einflusses der festen Kosten.

Mit dem Anbruch der neuen Wirtschaftsperiode, die durch die wirtschaftspolitischen Maßnahmen der nationalsozialistischen Regierung eingeleitet wurde, ist ein deutliches Bestreben zur Auflockerung der übermäßig zusammengeballten Unternehmungen zu beobachten. Nicht als ob der

Großbetrieb als solcher allgemein verschwinden sollte. Es gibt nach wie vor eine große Zahl von Erzeugnissen, die nur im Großbetrieb wirtschaftlich herzustellen sind, oder deren Verkaufsfähigkeit in Abhängigkeit von der Selbstkostenkurve überhaupt erst durch eine Massenerzeugung größten Umfangs denkbar ist. Man denke an die Glühlampen, den Volkswagen, die Rundfunkgeräte oder ähnliche Dinge. Massenherstellung und Güte sind bei dem heutigen Stande der Werkstatt-Technik keine Gegensätze mehr.

Aber daneben beginnt die „Spezialfabrik“ wieder mehr und mehr Bedeutung zu gewinnen, die sich bewußt auf ein Arbeitsprogramm beschränkt, das in seinem technologischen Aufbau, in seinen Beziehungen zum Absatzmarkt und in der Auswertung seiner Finanzkraft für das betreffende Gebiet geradezu die „optimale“ (nicht maximale) Betriebsgröße zu erreichen gestattet. Dazu ist nicht Voraussetzung, daß überhaupt nur ein einzelnes und ganz bestimmtes Sondererzeugnis hergestellt wird, es können sehr wohl mehrere sein, sondern vielmehr die innere organische Zusammengehörigkeit in der Art der Konstruktion, der Auswertung der einmal vorhandenen technischen und kaufmännischen Intelligenz und der für eine besondere Arbeitsrichtung geschulten Leistungsfähigkeit des Arbeiterstammes. Dieses bewußt im Gegensatz zu der äußerlichen, aus macht- oder finanzpolitischen Erwägungen bewirkten Aneinanderreihung der verschiedenartigsten Dinge, wie sie etwa im verflochtenen Stinnes-Konzern oder ähnlichen schnell wieder verschwundenen Erscheinungen der Nachkriegszeit zu beobachten war.

Im Hinblick auf diese zweifellos immer mehr zunehmende und sicher gesunde Entwicklung ist es reizvoll, einmal an einem typischen Beispiel diesen Begriff des „Spezialbetriebes“, wie er hier angedeutet wurde, näher zu beleuchten und die Grenzen abzustecken, innerhalb deren die Eigenart der geschlossenen Organisation und die optimale Selbstbeschränkung auf innerlich wirklich verwandte Arbeitsgebiete den Charakter der „Spezialfabrik“ deutlich hervortreten lassen. Als solches Beispiel seien hier die Wanderer-Werke A.-G., vorm. Winklhofer und Jaenicke A.-G., in Siegmarschönau bei Chemnitz herangezogen. Diese haben vor kurzem ihr 50 jähriges Firmenjubiläum begangen und bei dieser Gelegenheit in einer aus der Feder von *Conrad Matschoß* stammenden, ganz vorzüglich ausgestatteten Festschrift einen besonders eindringlichen Beitrag zu der strukturellen Entwicklungsgeschichte der Industrie geliefert.

## Die Geschichte der Wanderer-Werke

Die äußeren Daten der Entwicklung sind durch folgende Ereignisse gekennzeichnet:

Der Betrieb beginnt, von den beiden Mechanikern *Winklhofer* und *Jaenicke* eingerichtet, als kleine Reparaturwerkstatt für *Fahrer*; schon bald setzt aber eine planmäßige Fertigung neuer Räder ein (1886). Da es sich um eine in Deutschland neuartige Fertigungsart handelt, muß das kleine Werk schon frühzeitig daran gehen, sich Apparate und Maschinen für eben diese selbst herzustellen (z. B. Härteöfen). Da diese sich bewähren, werden sie später eine Zeitlang auch an Kunden geliefert.

Mit der Erfindung des Luftreifens und der Entwicklung des Niederrades nimmt der Betrieb schnell einen großen Aufschwung, nicht zum wenigsten auch durch die von Anfang an hervorragende Güte des Wanderer-Rades; in etwa zehn Jahren sind die ersten 10 000 Räder abgeliefert, im

<sup>1)</sup> Diese Studie wurde angeregt durch die Festschrift der Wanderer-Werke zum 50 jährigen Bestehen: „Vom Werden der Wanderer-Werke“, verfaßt von C. Matschoß. Berlin 1935, VDI-Verlag.



Jahre 1897 sind es bereits 200 000, die Massenfertigung wird aufgebaut.

Schon in diesen Jahren beginnt der Bau von Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen für den Eigenbedarf; im Vordergrund steht die Fräsmaschine, die sich als die am meisten universale Werkzeugmaschine für viele Einzelteile bewährt. Der deutsche Werkzeugmaschinenbau brachte damals noch wenig eigene Konstruktionen dieser Art auf den Markt; meistens waren es amerikanische Modelle oder deren Nachahmungen. So entsteht der Entschluß, die im eigenen Betrieb erprobten Maschinen auch dem Markt zur Verfügung zu stellen: Im Jahre 1899 werden die ersten Fräsmaschinen, vier Typen, in Reihen gebaut.

Diese Maschine kommt offenbar einem großen Bedürfnis der aufstrebenden deutschen Industrie der Metallverarbeitung entgegen. Die neue Fräsmaschinenabteilung entwickelt sich zu einem selbständigen Zweig der Fabrikation, von Anbeginn an wegen ihrer besondern Präzision der Herstellung und Arbeitsweise bevorzugt. Was an Erfahrungen in ihrer Verwendung im eigenen Betriebe gesammelt wurde, wird durch die Erfahrungen in vielen andern Werkstätten bei der Kundschaft vermehrt und bereichert; diese Erkenntnis kommt wieder dem eigenen Betriebe zugute und befruchtet ihn.

Der nächste Abschnitt, der ebenfalls organisch heranwächst, ist das Motorrad; hierzu gibt der im Anfang des Jahrhunderts aufkommende kleine Fahrzeugmotor den Anstoß. So entwickelt sich neben dem Fahrrad in seiner verstärkten und erweiterten Form als Motorrad der Motorenbau selbst, nunmehr schon mehr die ganze Fabrikation in den eigentlichen Maschinenbau überleitend; nicht lange danach (1905) folgt der erste Kraftwagenversuch. Das bekannte „Wanderer-Puppechen“ wurde von 1911 ab auf den Markt gebracht, und damit hat die Firma den Anschluß an den damals mächtig aufstrebenden Kraftwagenbau gefunden; an die Stelle des schweren Motorrades tritt mehr und mehr der Kraftwagen.

Allein schon einige Jahre vorher führen die immer mehr verstärkte Leistungsfähigkeit der Firma, der werkstatt-technische Fortschritt im Verein mit der gestärkten Finanzkraft und Unternehmungsgeist zu einem weiteren Ausbau des Programmes in Gestalt der Schreibmaschine. Es vollzieht sich hier ein ähnlicher Vorgang wie bei einer Reihe von andern Werken: Opel, Seidel & Naumann, Adlerwerke, Dürrkopp u. a. m., die sämtlich aus dem Fahrrad herausgewachsen sind.

Das Fahrrad mit seinen zahlreichen kleinen Einzelteilen, die gestanzt, gepreßt, gefräst, gedreht, geschweißt werden müssen, hat die Firmen die Technik der Massenherstellung kleiner und kleinster Teile in geeigneten Vorrichtungen gelehrt; Maßhaltigkeit und Austauschbau, sparsame Werkstoffwirtschaft bilden die Voraussetzung. Das Fahrrad steht somit schon an der Grenze der feinmechanischen Massenherstellung. So ist es nur natürlich, daß die auf ähnlicher Grundlage entstandenen Firmen die so erarbeitete Fertigkeit noch auf verwandte Gebiete auszudehnen suchen: Schreibmaschine und Nähmaschine sind die bevorzugten Aufgaben, von denen die eine Firma sich mehr diesen, die andere jenen zuwendet, nachdem sie ebenfalls vorher fast alle den Kraftwagenbau aufgenommen haben. Die Firma Adam Opel gibt den Nähmaschinenbau nach dem Brande der Fabrik 1911 wieder auf und betreibt nur noch Fahrräder und Kraftwagen; Adler fördert den Bau von

Schreibmaschinen neben Kraftwagen und Fahrrädern, Seidel & Naumann vorzugsweise die Schreibmaschine und Nähmaschine neben dem Fahrrad. So kommt es, daß zwar die Grundlage bei allen mehr oder weniger die gleiche war, der Schwerpunkt sich aber je nach der geschäftlichen Rührigkeit und Neigung mehr nach dem einen oder andern Gebiet verlagerte.

Die Wanderer-Werke bringen im Jahre 1904 die ersten Schreibmaschinen, die bekannte „Continental“ heraus, wiederum von Anfang ein fertiges Erzeugnis von höchster Güte, das sich überraschend schnell im In- und Ausland einführt. Die Schreibmaschine kann von vornherein nur als Massenerzeugnis hergestellt werden; sie war niemals ein Gegenstand der Kleinfabrikation; größte Genauigkeit der Herstellung in all den Tausenden von kleinsten Einzelteilen war schon durch das Wesen der Maschine von selbst bedingt; zudem war der Wettbewerb der weit vorgeschrittenen amerikanischen Typen zu bekämpfen. Schon im Jahre 1913 sind 64 000 Continental-Maschinen abgeliefert worden.

Von der Schreibmaschine ausgehend, wird in folgerichtiger Weiterentwicklung und Anpassung an die Forderungen der neuzeitlichen Buchungstechnik die Addier- und Subtrahier-Maschine gebaut, und noch im Kriege die ersten Lieferungen herausgebracht; aus ihnen entwickeln sich in den ersten Nachkriegsjahren die eigentlichen Buchungsmaschinen, die ebenfalls den bis dahin vorherrschenden amerikanischen Modellen zum mindesten auf dem Inlandmarkt den Rang ablaufen können.

So zeigt die Entwicklung der Wanderer-Werke bis in die Kriegsjahre eine einheitliche Linie, ein gesundes, sich immer wieder selbst befruchtendes Wachstum, aus einer einheitlichen Wurzel kräftig emporwachsende Triebe. Unnötig in diesem Zusammenhang zu betonen, wie daneben immer wieder an dem technischen Fortschritt der erzeugten Typen und an dem Ausbau der kaufmännischen Organisation erfolgreich gearbeitet wurde. Solidität der Ausführung schufen hier ein Musterwerk der deutschen mechanischen Industrie.

Der Weltkrieg, noch mehr aber die Nachkriegsjahre brachten auch hier den großen Einschnitt. Zwar wurde an dem technischen Fortschritt unentwegt weiter gearbeitet. Aber Rohstoffschwierigkeiten, Lohnkämpfe, Geldentwertung usw. ziehen auch dieses Werk in die Krise hinein, ohne jedoch seinen Bestand und seine finanzielle Selbständigkeit jemals ernstlich zu gefährden.

Am meisten hatte der Kraftwagenbau in Deutschland unter den Krisenfolgen zu leiden. Der starke amerikanische Wettbewerb, die Zersplitterung der deutschen Kraftwagenindustrie in zahlreiche, bei ihrer Erzeugungsziffer kaum rentable Betriebe führte ihn immer weiter abwärts. So entstand die Anregung der sächsischen Regierung im Jahre 1931, die sächsischen Kraftwagenfabriken zu einer einheitlichen Gesellschaft, der Auto-Union A.-G. zusammenzulegen. Dies war für die Wanderer-Werke der Anlaß, sich von der bis dahin betriebenen Kraftwagenherstellung zu trennen und Werkstätten, Belegschaft und Einrichtungen, die dafür bestanden, an die Auto-Union abzutreten, wiewohl sie auf diesem Gebiete sowohl technisch wie wirtschaftlich immer erfolgreich gewesen waren. Wanderer-Werke und Auto-Union sind heute zwei rechtlich und wirtschaftlich vollkommen voneinander unabhängige Gesellschaften. Der „Wanderer“-Kraftwagen wird in dem von den Wanderer-Werken an die Auto-Union verpachteten Siegmarer Werk von dieser gebaut und vertrieben.



Kein leichter Entschluß für den Vorstand eines Unternehmens, diese selbstgewollte Einschränkung von Umfang und Absatz, aber ein kluger Entschluß! Die nunmehr gesammelten Kräfte schufen die Grundlage für einen neuen Aufschwung des Werkes auf den verbliebenen Arbeitsgebieten: Büromaschinen, Fräsmaschinen und Werkzeuge sowie Fahrräder. Mit über 6000 Mann Gefolgschaft steht die Firma im Jahr ihres 50 jährigen Bestehens in der vordersten Reihe der einschlägigen Firmen. Die durch Abgabe der Kraftwagenfertigung eingetretene Schrumpfung ist mehr wie eingeholt. Der Schwerpunkt der Betätigung liegt — nach der Umsatzmenge und der Zahl der Gefolgschaft gerechnet — jetzt auf den Büromaschinen, an denen allein nahezu 4000 Personen Beschäftigung finden. Durch den Bau der ersten deutschen geräuschlosen Schreibmaschine, der „Silenta“, wird ein außerordentlicher technischer und geschäftlicher Fortschritt erzielt, und alle Anzeichen deuten darauf hin, daß das Unternehmen einer weiteren Blüte entgegengeht.

### Spezialfabrik oder Gemischtbetrieb?

Mit dieser Trennung vom Kraftwagenbau hat das Unternehmen bewußt einen Schritt von der Ausweitung in die Breite zurück zu seiner organischen Grundlage und zu dem Zustand ausgeführt, der das eigentliche Wesen des Spezialbetriebes ausmacht. Der Kraftwagenbau mit seinen vielen Sonderaufgaben hatte sich inzwischen selbst zu einem Fabrikationsgebiet von solichem Ausmaße entwickelt, daß seine technologische Zusammensetzung ganz selbständige Verfahren verlangte. Man denke nur an die in sich schon weit auseinandergelassenen Aufgaben des Baues der Motoren, Wagenrahmen und Karosserien, neben den unzähligen sonstigen Zubehöerteilen. Auch die geschäftlichen Risiken, die Zusammensetzung der Abnehmerkreise und ihre Betreuung weisen in ganz andere Richtung. Demgegenüber bleibt bei dem jetzigen Umfang des Fertigungsprogramms der Wanderer-Werke nur noch einmal die Frage zu untersuchen, ob die beiden Hauptgebiete: Fräsmaschinen und Büromaschinen in ihrer technischen und kaufmännischen Organisation sich insoweit organisch zusammenfügen, daß mit einer einheitlichen Leitung die höchsten Spitzenleistungen herausgeholt werden können. Denn wenn in irgendeinem Punkte der „Spezialbetrieb“ im engeren Sinne einen Vorsprung vor dem „gemischten“ Betrieb in Anspruch nehmen könnte, so wäre es der, daß eben durch seine Zusammenfassung auf ein Objekt alle technische und kaufmännische Intelligenz nach dem Grundsatz einer aufs höchste gesteigerten Arbeitsteilung weiter kommen kann, als wenn diese Kräfte sich auf mehrere Gebiete verteilen müssen. Derartige Behauptungen, von einer geschickten Werbung ausgestreut, können immerhin im Wettbewerb eine gewisse Bedeutung erlangen.

Gegen eine derartige einseitige Übersteigerung des Gedankens der Arbeitsteilung sprechen aber sowohl in wirtschaftlicher wie in technischer Beziehung sehr erhebliche Bedenken. Die Schäden der einseitigen „Amerikanisierung“ und der dort aus den besondern Verhältnissen herausgewachsenen Überspezialisierung für unsern deutschen Markt, die eine Zeitlang auch bei uns gedankenlos nachgeahmt wurden, sind heute wohl allen einsichtigen Leuten zum Bewußtsein gekommen.

Wirtschaftlich betrachtet ist zunächst darauf hinzuweisen, daß die Konjunkturabschnitte verschiedener Erzeugnisse sowohl zeitlich, wie in ihrem Ausschlag verschieden zu ver-

laufen pflegen. Büromaschinen und Fahrräder z. B. sind reine Verbrauchsgüter, während die Werkzeugmaschinen zu den Anlagegütern zu zählen sind. Beide unterliegen im Ablauf einer Krise und im Wiederaufstieg verschiedenen Bedingungen. Stützt sich ein Unternehmen nur auf ein einziges Erzeugnis, so kann eine schlechte Konjunktur, Übererzeugung und ausländischer Wettbewerb in diesem Erzeugnis das Unternehmen leichter in eine solche Krise führen, daß seine Existenz gefährdet wird. Kann sich das Unternehmen auf mehrere Herstellungszweige stützen, so ist eher die Möglichkeit gegeben, daß der eine Zweig noch lohnend bleibt und dem andern über die Krise hinweghilft. Solche Beispiele lassen sich aus den letzten Jahren vielfach anführen.

Derartige Überlegungen treffen insbesondere auf hochwertige Erzeugnisse zu, bei deren Herstellung ein großer Stab von bewährten Kaufleuten, Ingenieuren, Meistern und Facharbeitern benötigt wird, also eine hohe Belastung mit festen Kosten vorliegt und dagegen die eigentlichen Fertigungslöhne zurücktreten. Diese Kosten zu verringern oder auf eine breitere Grundlage zu verteilen, ist eben der Zweck einer Fertigung in verschiedenen Richtungen, sofern nur die gegenseitige Unterstützung der einzelnen Abteilungen gewahrt bleibt. Das gleiche gilt für den Verkaufsapparat, der auch in schlechten Zeiten erhalten bleiben, ja vielleicht sogar in verstärktem Maße arbeiten muß.

Von der technischen Seite gesehen, stellt sich das Problem so dar, daß überbetonte technische Einseitigkeit sehr leicht zu einer Erstarrung führt. Die Entwicklung der technischen Wissenschaften in der letzten Zeit zeigt deutlich, wie befruchtend der geistige Austausch mit verwandten Gebieten sich auswirkt, so daß es geradezu eine Notwendigkeit ist, die Entwicklung auf andern Gebieten zu verfolgen und sich zunutze zu machen. Gilt das allgemein in der Wechselwirkung z. B. von Maschinenbau und Elektrotechnik, Werkstoffkunde, Chemie, ja auch der angewandten Physik, so noch viel mehr auf dem Gebiet der Werkstatt-Technik zwischen Erzeugnis und erzeugendem Werkzeug, diesen letzten Begriff weit gefaßt als Werkzeug, Vorrichtung und Werkzeugmaschine. Höchste Güte der Erzeugung und größte Genauigkeit bedingen ein dem besondern Zweck angepaßtes Werkzeug. Die erzeugende Maschine muß immer genauer sein als das zu erzeugende Stück. Zwischen beide schiebt sich, als die eigentliche Brücke, erst die „Vorrichtung“, durch die in vielen Fällen die universell arbeitende Maschine sich erst dem Stück anpaßt; durch die Vorrichtung entsteht oft erst die für den eigentlichen Bearbeitungsgang brauchbare Werkzeugmaschine. Sie selbst aber kann wiederum nur auf Werkzeugmaschinen größter Präzision richtig hergestellt werden.

So greifen Werkzeug, Vorrichtung, Maschine und zu erzeugendes Produkt eng ineinander. Kann es da ein günstigeres Zusammenspiel geben, als wenn die Firma in ihrem eigenen Hause über einen Stamm von Fachleuten verfügt, der im Werkzeugmaschinenbau bewandert und schon von daher an die höchsten Genauigkeitsgrade und die vielfältigsten Arbeitsverfahren gewöhnt ist? Denn der Werkzeugmaschinenbau beschränkt sich, wenn er als selbständiger Geschäftszweig für andere Kundenschaft betrieben wird, ja doch nicht auf die reine Herstellung der betreffenden Maschine allein. Jeder Richtmeister, der hinausgeht, um in einem fremden Betriebe eine Maschine für deren besondern Zweck einzurichten, bringt einen Zu-



wachs an Erfahrungen mit nach Haus. Jeder Kunde, der für einen Sonderzweck über die Arbeit der Maschine mit dem Hersteller derselben berät, stellt diesem neue Aufgaben und erweitert seinen Gesichtskreis!

Gewiß werden viele Werkzeugmaschinen in Reihen hergestellt und als Handelsware verkauft, ohne daß eine unmittelbare Beziehung zwischen Käufer und Hersteller entsteht. Auch die Werkzeugmaschinenfabrik muß wirtschaftlich herstellen können und sich deswegen auf bestimmte Typen und Formen beschränken. Aber gerade bei so universell arbeitenden Maschinen, wie z. B. der Fräsmaschine, kann eine solche Fertigung nur betrieben werden, wenn bei den beteiligten Fachmännern eine Unsumme von allgemeiner Kenntnis und Erfahrung in der Werkstatttechnik vorhanden ist. Daß diese befruchtend und anregend auf jede andere Fertigung im eigenen Hause einwirken muß, ist selbstverständlich.

Für diejenigen Betriebe, die selbst keine Werkzeugmaschinen bauen, aber verwickelte Apparate und Maschinen herzustellen haben, gehört es zu den schwierigsten Aufgaben, die zu ihrer Sonderfertigung benötigten Vorrichtungen und Werkzeuge selbst herzustellen und einzurichten. Der Vorrichtungsbau und Werkzeugbau nimmt daher in allen derartigen Betrieben eine besondere Stellung ein und ist ein sehr wesentlicher Kostenanteil. Oft ist es auch schwierig, dafür geeignete Fachleute zu finden, und gerade auf diesem Gebiet finden sich viele Fehlkonstruktionen und versteckte Vergeudung von Material und Arbeit, die sich der Nachprüfung der Leitung leicht entzieht. Zieht man aber fremde Lieferer heran, so muß man ihnen Einblick in die eigenen Erfahrungen gewähren und kann nicht hindern, daß sie diese auch andern Kunden, also den eigenen Mitbewerbern, übermitteln.

Aus diesen Gesichtspunkten heraus hat sich in vielen Betrieben für besondere, stark spezialisierte Erzeugnisse eine bemerkenswerte Entwicklung dahin vollzogen, daß diese einen Teil ihrer Arbeitsmaschinen aus ihren eigenen Bedürfnissen heraus selbst entwerfen und auch ausführen, sich also eine kleine Maschinenfabrik angliedern. Solche Arbeitsweise finden wir z. B. bei den Nadelfabriken, in der Kugellagerfabrikation, in der Schokoladenindustrie, der Feinmechanik u. a. m.; teils weil die Zahl der benötigten Maschinen im ganzen zu gering ist, um einem Zweiten eine lohnende Reihenfertigung zu gestatten, teils aber, und das ist die Hauptsache, um nicht eigene Erfahrungen an jeden Dritten preiszugeben, der dann die eigene jahrelange Entwicklungsarbeit sich mühelos zu eigen machen kann, wenn er nur über das nötige Geld verfügt. In diesen Zusammenhang gehört es auch, daß z. B. gewisse Sondermaschinen, namentlich amerikanischer Bauart, wie z. B. Schuhmaschinen, von ihren Erzeugern gar nicht verkauft, sondern unter Patentschutz nur mietweise abgegeben werden, um so dem Erfinder und Konstrukteur einen dauernden Anteil an dem Nutzen zukommen zu lassen, den der betreffende Erzeuger durch ihre Entwicklungsarbeit erzielen kann.

Somit zeigt sich, daß allgemein in den meisten Fabriken für Sondererzeugnisse die Selbstanfertigung von Werkzeugen, Vorrichtungen und ganzen Arbeitsmaschinen in mehr oder weniger großem Umfang gebräuchlich ist. Von hier bis zur Entwicklung eines selbständigen Verkaufszweiges dieser Dinge ist nur ein organisatorischer Schritt, der aber den inneren Zusammenhang mit der eigentlichen Grundfertigung nicht aufhebt. Um diese Werkzeuge und Maschinen an die hierfür geeignete Kundschaft heran-

zubringen, ist natürlich eine besondere Verkaufs- und Werbeorganisation aufzuziehen, die aber diejenige der eigentlichen Stammfertigung nicht zu stören braucht. Der Verkauf von Fräsmaschinen beispielsweise wendet sich in der Hauptsache an die technischen Betriebsleiter, der von Büromaschinen an die kaufmännischen und staatlichen Verwaltungen. Es ist nur eine Frage der Größenordnung der betreffenden Betriebsabteilungen, ob der Umfang des Absatzes es gestattet, auch hierfür die besten Sonderfachleute heranzuziehen und den Werbeapparat auszubauen. Es wird sich wohl dann von selbst ergeben, daß man nicht denselben Vertreter mit Fräsmaschinenangeboten zu den technischen Stellen der Kundschaft und mit Büromaschinen zu den kaufmännischen schickt. Über dem Ganzen muß selbstverständlich eine obere Verwaltungsspitze stehen, die alle Zweige der Herstellung und des Verkaufes überwacht und regelt, die großen Gesichtspunkte der Entwicklung und Konjunktur verfolgt und gemeinsam mit den Fachleuten der einzelnen Zweige das Arbeitsprogramm festlegt.

Es gilt für jeden Betrieb, einerlei ob reinster Spezialbetrieb oder gemischter, daß die obersten Stellen der kaufmännischen und technischen Leitung sich den Kopf von den täglichen Einzelheiten möglichst freihalten müssen, um nicht vor lauter Einzelfragen den Blick für das große Ganze zu verlieren. Die technische Einzelentwicklung in Herstellung und Anwendung kann niemals in der Generaldirektion geleistet werden, sondern ist Aufgabe der Abteilungsleiter, der Sonderingenieure, Meister und Facharbeiter. Diese als Persönlichkeiten zu gewinnen, für ihre besonderen Aufgaben zu erziehen und heranzubilden, sie zu einem einheitlichen Organismus, zu einer Betriebsgemeinschaft zu formen, das ist ein Problem der Leitung überhaupt, ein allgemein menschliches Problem, das nicht aus der Fachkunde allein, sondern mindestens in gleichem Maße aus rein persönlichen Eigenschaften heraus gelöst werden kann, m. a. W. dadurch, daß die leitenden Persönlichkeiten wirkliche Führereigenschaften besitzen.

Wenn dabei dann, wie es das Beispiel der Wandererwerke zeigt, der leitende technische Kopf ein ganzes Menschenalter hindurch aus den ersten Anfängen heraus die Entwicklung in allen Abschnitten richtunggebend beeinflusst, eine zielbewußte, kaufmännische Leitung durch eine ganze Periode der Umstellungen, Krisen und wirtschaftlichen Umwälzungen hindurch den Kurs des Unternehmens steuert, dann ist jede denkbare Gewähr dafür gegeben, daß die einer solchen Leitung unterstellten Betriebszweige sich zur höchsten Blüte entwickeln.

Denn das ist das wesentlichste Merkmal des dauernden Erfolges im einzelnen wie im ganzen: die Stetigkeit in den Personen, den Verfahren und der Zielsetzung, das sorgfältige Abwägen der einzelnen Kräfte im Hinblick auf die Widerstände der Umwelt, das Erspähen der Erfolgsmöglichkeiten unter kluger Selbstbeschränkung auf das Erreichbare, ohne jenen wilden Ausdehnungsdrang, der manche Perioden der Nachkriegsjahre kennzeichnete, kurz: die Gestaltung der optimalen Betriebsform!

Je unnatürlicher die Zusammenfassung verschiedener Betriebszweige, desto größer der tote Aufwand an bürokratischem Verwaltungsapparat, an Leerlauf und Reibungen. Das Kennzeichen des eigentlichen Spezialbetriebes in diesem Sinne ist daher immer die bewußte Selbstbeschränkung auf eine solche Ausdehnung und



Form des Unternehmens, daß noch eine unmittelbare persönliche Führung mit allen Zweigen des Betriebes möglich ist, also eine wirkliche „Führung“ erfolgt, d. h. der persönliche Einfluß der Führenden noch bis in die letzten Verästelungen des Unternehmens verspürt werden kann. Das ist aber wiederum nur möglich, wenn der Angeredete, sei er Arbeiter oder Angestellter, anerkennen muß, daß ihm der Vorgesetzte wirklich etwas zu sagen hat, aus eigener Sachkenntnis heraus und aus gemeinsamer Erfahrung. Denn wenn wirkliche Qualitätsarbeit und Spitzenleistung zustande kommt, so gehört dazu auch eine Betriebsleitung, die imstande ist, sie richtig zu würdigen, und gewillt ist, ihren Träger an den richtigen Platz zu stellen. Auch dies ist letzten Endes nur möglich, wenn die verschiedenen Zweige des Betriebes nicht so unorganisch zusammengefügt sind, daß sie mit einzelnen Teilen der Leitung immer fremd bleiben und diese daher, wenn auch ohne es zu wollen, die wirkliche Führung an untergeordnete Organe abtreten muß, ein Zustand, wie man ihn leider oft genug beobachten kann, und der sich leicht verhängnisvoll für die Geschlossenheit und Stoßkraft des Unternehmens auswirkt.

So erweist es sich, je mehr man in das innere Wesen eines Betriebes eindringt, von den verschiedensten Gesichtspunkten aus immer deutlicher, daß die Frage, ob reiner Spezialbetrieb oder teilweise gemischter Betrieb die optimale Betriebsform zur Erzielung höchster Leistungen darstellt, nicht nach der rein äußerlichen Tatsache der Herstellung von einer Art Erzeugnis oder mehreren beurteilt werden kann, sondern vielmehr deraus, wie der Betrieb innerlich verwachsen ist, und von welchem Format die Persönlichkeiten sind, deren geistige Leistung und Führerqualitäten letzten Endes sich die Betriebsgemeinschaft formen, nicht nach einem starren Schema oder irgendwie gearteten Theorien, sondern aus einer Art innerer Berufung heraus.

Nur wo diese wirklichen Führeigenschaften vorhanden sind, werden sich auch die richtigen Mitarbeiter zu selbständiger und verantwortlicher Arbeit zusammenfinden.

### **Die besondern Verhältnisse der Büromaschinen-Industrie**

Es wurde schon früher hervorgehoben, daß die Herstellung von Erzeugnissen, wie Schreibmaschinen, Buchhaltungsmaschinen immer nur in Reihenfertigung, niemals als Einzelherstellung und handwerksmäßig erfolgen kann. Jede dieser Maschinen setzt sich aus Tausenden von kleinen und allerkleinsten Teilen zusammen, die nur der mechanischen Massenherstellung zugänglich sind. Einzelherstellung von Hand, wie etwa früher bei den Glashütter Uhren, würde das Erzeugnis unwirtschaftlich teuer machen und jeden größeren Absatz ausschließen.

Die betriebsmäßige Aufgabe liegt also darin, diese kleinsten Teile auf Maschinen und Vorrichtungen der verschiedensten Art mit solcher Genauigkeit und Austauschbarkeit herzustellen, daß dadurch der uhrwerksmäßige Zusammenbau und das getrieblich höchst verwickelte Zusammenspiel gewährleistet und doch ein absatzfähiger Gesamtpreis eingehalten wird. Das ist nicht nur eine Aufgabe für die Gestaltung, sondern in noch höherem Maße für die Fertigung. Die genialsten Konstruktionen, Ideen und Einfälle nützen nicht viel, wenn die Herstellung in dem oben gekennzeichneten Sinne nicht gelingt, d. h. wenn dafür nicht wirklich brauchbare Werkzeuge, Vorrichtungen und Maschinen geschaffen werden. Deshalb steht und fällt die

Fertigung einer solchen Buchhaltungsmaschine mit dem dafür zu schaffenden Werkzeug. In keiner Industrie ist deshalb der Zusammenhang zwischen Werkzeugtechnik und Erzeugnis so lebenswichtig wie hier, und es liegt auf der Hand, daß nun gerade das Zusammenwirken von Werkzeugmaschinenbau und Schreibmaschinenbau sich in einem Werk wie den Wanderer-Werken auf das vorteilhafteste auswirken muß.

Gleichzeitig gibt aber ein solcher Großbetrieb die Möglichkeit, die tüchtigsten Sonderfachleute an den einzelnen Aufgaben anzusetzen und Sondereinrichtungen zu schaffen, die sich überhaupt allein der Großbetrieb leisten kann. Die Wanderer-Werke stellen zur Zeit jährlich mehr als 70 000 Büromaschinen her und haben damit die zahlenmäßig größte Erzeugung von allen einschlägigen Firmen in Deutschland und auf dem Festland überhaupt. Kein Wunder, daß bei einer so umfangreichen Fertigung alle Spezialeinrichtungen auf das Vollendetste ausgebildet sind. Die überaus eindrucksvollen Lichtbilder in der Jubiläumsschrift lassen einen Einblick darin gewinnen. Der technisch gebildete Fachmann lernt sie schon bei einem kurzen Rundgang durch die Werke kennen; er entdeckt aber auch sogleich, welch hervorragender Stamm von Ingenieuren, Meistern und Facharbeitern am Werke ist, und wie unter den letzten geradezu Künstler ihres Faches an den schwierigsten Abschnitten der Fertigung sich herausgebildet haben.

### **Der Begriff der Spezialfabrik in Wettbewerb und Rechtsprechung**

Im Wettbewerb der Unternehmungen auf dem Absatzmarkt spielt die Bezeichnung als „Spezialfabrik“ eine nicht unbedeutende Rolle. Ruft sie doch bei dem kaufenden Publikum die Vorstellung hervor, daß eine solche Firma über besondere Sachkunde und Erfahrung auf einem bestimmten Gebiet verfüge und daher die Bedürfnisse der Käuferschichten besser befriedigen könne als ein vielseitiger Betrieb. Firmen aller Geschäftszweige pflegen sich daher in ihren Werbemitteln, Briefköpfen, Firmenbezeichnungen usw. entsprechender Zusätze zu bedienen; daher kommt es nicht selten vor, daß die Berechtigung zu solcher Bezeichnung von anderer Seite bestritten wird.

Es ist deshalb von Bedeutung, wie die höheren Instanzen der Rechtsprechung ihrerseits den Begriff der Spezialfabrik definieren. Darüber liegen bereits mehrfache Entscheidungen vor. In einem Urteil des Reichsgerichts, II. Zivilsenat, vom 17. Mai 1929 heißt es: „Ein Unternehmen kann sehr wohl die Fabrikation einer bestimmten Art von Waren als Spezialität betreiben und doch daneben noch andere Waren herstellen. Das ist sogar eine keineswegs seltene Erscheinung, und das Publikum wird keineswegs irregeführt, wenn in solchem Falle die Angabe gemacht wird, es sei eine Spezialfabrik vorhanden. Nicht, daß der gesamte Fabrikbetrieb sich ausschließlich mit der Spezialität befasse, sondern daß die angebotenen Artikel als Spezialität, also in einer besonderen Abteilung und mit besonderer Sachkunde und Sorgfalt hergestellt werden, entnimmt das Publikum aus der Ankündigung „Spezialfabrik“ für eine bestimmte Ware.“

Noch mehr ins Einzelne geht eine Entscheidung des O.L.G. Dresden vom 2. Mai 1930 40 296/29. In der Urteilsbegründung heißt es:

„Unter einer Spezialfabrik für Maschinen der . . . . Industrie versteht der Verkehr ein Unternehmen, in dem



- a) derartige Maschinen in besonders reicher Auswahl hergestellt werden, und das auf diesem Gebiet besonders leistungsfähig ist und über Fabrikationserfahrungen verfügt, die andere Unternehmen nicht besitzen, die sich nicht gerade auf diesen Sonderartikel eingestellt haben.
- b) die Herstellung der Maschinen durch von dem Unternehmer abhängige Arbeiter in allen ihren wesentlichen Teilen und serienmäßig bei planmäßiger Teilung der zur Anfertigung der Maschinen erforderlichen einzelnen Arbeitsleistungen unter die Arbeiter erfolgt.“ (Es folgen weitere Quellenangaben.)

Beide Entscheidungen machen also die Eigenschaft als Spezialfabrik nicht von der alleinigen Herstellung eines bestimmten Artikels abhängig, sondern davon, daß dieser mit besondern Einrichtungen, in einer besondern Abteilung und mit besonderer Sachkunde fabrikmäßig erzeugt wird. Es spielt auch keine Rolle, ob der eine Artikel etwa als Saisonartikel zu bezeichnen wäre und der andere als Dauerbeschäftigung, und was sonst noch für Einwände vorgebracht zu werden pflegen.

Eine Verbindung, wie sie also bei den Wanderer-Werken vorliegt, Fahrräder, Buchhaltungsmaschinen, Fräsmaschinen, gibt dem Werk das Recht, sich als Spezialfabrik auf jedem dieser Gebiete zu bezeichnen. Die einzelnen Werkstätten sind dort räumlich voneinander getrennt; so liegt beispielsweise die Herstellung der Fräsmaschinen in Siegmars, die der Buchhaltungsmaschinen in Schönau bei Siegmars. Jede Abteilung hat je einen kaufmännischen und technischen Direktor und ihren eigenen Stamm von

Konstrukteuren, Betriebsingenieuren, Kaufleuten, Facharbeitern, in jeder wird das besondere Gebiet mit aller Sorgfalt und Sachkunde gepflegt. Hierzu trägt aber wesentlich bei — und das gibt gerade dieser Verbindung einen Vorsprung vor manchen andern ähnlichen Spezialfabriken — daß die Art der Erzeugnisse innerlich in einer betriebstechnischen Bindung der Sache nach steht, daß gerade die Vereinigung der Technik des Werkzeug- und Werkzeugmaschinenbaues mit derjenigen einer feinmechanischen Massenherstellung in bezug auf Sorgfalt, Sachkunde und Fortschritt die denkbar günstigsten Voraussetzungen schafft.

### Zusammenfassung

Somit stellen die Wanderer-Werke in ihrer Gesamtheit nicht nur tatsächlich und rechtlich einen beachtlichen Idealfall einer Spezialfabrik dar, sondern auch in ihrem ganzen organischen Aufbau eine „optimale“ Betriebsform, wie wir sie uns für die gesunde Struktur unserer deutschen industriellen Wirtschaft nicht häufig genug wünschen können.

Das braucht die Leistungen anderer Unternehmungen, bei denen andere Verhältnisse zu andern Entwicklungen geführt haben, nicht herabzusetzen. Umgekehrt ist es aber für die Geltung jedes derartigen Unternehmens im In- und Ausland nützlich, daß einmal seine Struktur und Leistungsfähigkeit unter den übrigen Werken in das richtige Licht gerückt wird. Denn nicht allein, daß der Erfolg erungen wird, ist wertvoll zu erkennen, sondern auch aus welchen Grundlagen er sich entwickelt hat.

[2646]

## Bituminöse Gesteine

### ihre Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse

Von Bergwerksdirektor a. D.  
Fr. W. LANDGRAEBER, Essen-Kray

*Als Wärme- und Kraftspender kommen neben der jetzt vornehmlich ausgenutzten Kohle und dem Erdöl immer mehr die bituminösen Öl- oder Brennschiefer in Betracht. Ein Anfang technisch-wirtschaftlicher Auswertung ist bereits vielenorts in die Wege geleitet. Dieses um so mehr, als einige Fachleute mit einem allmählichen Versiegen der Erdölquellen rechnen. Als Ersatz käme der Bitumengehalt ölhaltiger Gesteine in Frage. Diese Art nutzbarer Gesteine ist unter verschiedenen Namen wie Fischschiefer, Blätterschiefer, Stinkschiefer, Brenn-, Brand-, Ölschiefer oder Posidonienschiefer in verschiedenen geologischen Formationen wie im Silur, Karbon, Zechstein, Lias, Jura und Tertiär zu finden.*

#### 1. Vorkommen und Auswertung im Ausland

##### Estland

Da uns Deutschen das Ausland in der Auswertung bituminöser Gesteine weit voraus ist, sollen zunächst einige Angaben hierüber vorweggeschickt werden. In Ermangelung eigener Kohle wird der Bedarf an Heizstoffen in Estland zu 65 % durch Brennschiefer gedeckt. In diesem Lande weisen die produktiven Ölschichten des Silurs eine Ausdehnung von 2500 km<sup>2</sup> auf. Ihre Mächtigkeit beträgt durchschnittlich 12 m, wovon jedoch nur eine 5 m starke Bank industriell auswertbar ist. Der Heizwert schwankt zwischen 2400 und 3600 kcal. Der Brennschiefer wird

nicht nur in Fabrikesseln, auf Schmiedefeuern, Lokomotiven, im Haushalt u. dgl. verbraucht, sondern dient auch in der Zementindustrie beim Brennen der Rohstoffe in Drehöfen an Stelle von Kohle. Eine fabrikmäßige Destillation ergibt eine Ölausbeute von 16 bis 21 % des Rohschiefers. Das Rohöl läßt sich in der Weiterveredelung zu Treiböl, Schmieröl, Benzin, Pech, Asphalt, Phenolate, Bitumen und anderem verarbeiten.

Die Ölgewinnung allein verbürgt bereits einen wirtschaftlich lohnenden Abbau der Lager. Hinzu kommt noch, daß der Brennschiefer auch zur Gaserzeugung Verwendung findet. Aus einer Tonne Schiefer besserer Güte lassen sich über 300 m<sup>3</sup> Gas gewinnen. Da bei der Auswertung rd. 60 % Asche anfallen, verwendet man diese zu Bausteinen, die billiger als andere Bauziegel sind. Von dem dort zu erwartenden Bergsegen in Höhe von 5 Mrd. t werden jährlich über 500 000 t in Tagebau- und unterirdischen Grubenbetrieben abgebaut. Die Eisenbahnen verbrauchen hiervon allein fast 200 000 t an Stelle von Holz und Steinkohlen.

##### Schweden

In Schweden ist die Schieferölindustrie derart entwickelt, daß damit der Ölbedarf des Landes schon seit Jahren fast gedeckt wird. Bei Stockholm befinden sich Anlagen, die jährlich fast eine halbe Mill. t Ölschiefer aus den reichen Lagern von Kinnekulle verarbeiten.

##### Schottland

In Schottland werden die Schiefervorkommen von Devonshire, Norfolk und Sommerset aus über dreißig Gruben auf natürliches Öl verarbeitet.



## Spanien

Nach schottischem Verfahren beutet man die spanischen Vorkommen mit einem Ausbringen von 135 l je Tonne Rohmaterial im Bereich von Puertollona unweit Madrid aus.

## Frankreich

Frankreichs Schieferölindustrie im Departement Saône-et-Loire besteht seit Jahrzehnten. Die dort anstehenden Vorräte werden auf 50 Mill. t geschätzt.

## Italien

Gutes Öl liefern die italienischen Lager, die zwischen Syrakus und Ragusa in Ausbeutung stehen. Weitere Vorkommen befinden sich in der Lombardei, Venetien, Basilikata und Sizilien.

## Amerika

Die Brennschiefer der Vereinigten Staaten befinden sich vornehmlich in Wyoming, Utah und Colorado. Die besten Vorkommen ergaben 15 l Öl je Tonne, und zwar aus den dort anstehenden 15 bis 60 Fuß mächtigen Schichten. Der Utahschiefer in Salt-Lake-City wird zu den ölreichsten in Nordamerika gerechnet.

Große Reichtümer an diesem Bergsegen besitzt Kanada in Neufundland, Neu-Braunschweig und Neuschottland. Würde Kanada nicht so billiges Öl aus Kalifornien einführen können, so wäre mit der Ausbeutung jener Lager, die den Ölbedarf des Landes zu decken imstande sind, längst in erheblicherem Maße als bislang begonnen. 300 Fuß mächtige Schichten von Brennschiefer stehen in Nevada an. Die Vorräte an Öl in den Lagern von Colorado sollen angeblich größer sein als die Erdölschätze der Union insgesamt. Riesige Lagerstätten befinden sich in Ohio, Kentucky und Indiana. Der ganze Komplex bildet ein ununterbrochenes Lager, das ohne große Abbau- und Transportkosten ausgewertet werden kann. Die tertiären Ölschiefer von Kalifornien liegen mitten in einem Erdölgebiet. Stellenweise ragen Schieferwände von mehr als 300 Fuß auf. Bei Bohrungen im Santa-Maria-Felde hat man bis in einer Tiefe von 2000 Fuß Schiefer erschürft. Hier befindet sich eine Destillationsanlage, in der aus Ölschiefer wasserhelles Benzin unmittelbar, d. h. in einem einzigen Arbeitsvorgang gewonnen wird.

Außer in Amerika kennen wir Ölschieferlager in Transvaal, der japanischen Mandschurei und Birma-Siam. Der Ausbeutung vieler Vorkommen stehen allerdings schwierige Transportverhältnisse hemmend im Wege. Zu den eifrigsten Förderern dieser neuen Bergbau-Industrie gehören zweifellos die Amerikaner. Sie wissen genau, daß es mit den Erdölvorräten bald zu Ende geht.

## 2. Die Verhältnisse in Deutschland

### Vorkommen

Deutschlands Erdölversorgung war schon vor dem Kriege gegenüber seinem Gesamtbedarf außerordentlich gering. Trotz verschiedener günstiger Erfolge in der Erschürfung neuer Ölquellen im heimischen Boden ist dank der zielbewußten Förderung der deutschen Erdölgewinnung durch die nationalsozialistische Wirtschaftspolitik zwar ein sehr erfreulicher Aufstieg deutlich geworden, aber das Erreichte genügt bei weitem nicht. In Deutschland werden heute rd. 3,5 Mill. t Mineralöle verbraucht. Im ersten Vierteljahr 1935 wurden bei uns 107 648 t Erdöl gewonnen, so daß bei ständig steigender Ausbeutung der Ölsonden mit einer Erzeugung von 500 000 t im Jahre 1935 gerechnet werden kann. Das bedeutet, daß wir unsern Gesamtbedarf nur erst zu einem Siebentel aus eigenen Vorkommen decken können. Mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten unserer Erdölversorgung verdienen die deutschen Ölschiefervor-

kommen und die Versuche zu ihrer technisch-wirtschaftlichen Verwertung ernsteste Beachtung. Die Mengen an Erdöl, die der deutschen Wirtschaft dadurch zugeführt werden können, sind so bedeutend, daß bei völliger Auswertung der im heimischen Boden ungenutzt liegenden Ölschiefervorräte ein wesentlicher Teil unseres Bedarfs durch sie gedeckt werden könnte. Auf die Einsparung von Devisen soll hier nicht weiter eingegangen werden. Es sei lediglich angedeutet, daß der Wert der heimischen 500 000 t ungefähr 200 Mill. RM beträgt.

An zahlreichen Orten unseres Vaterlandes kommen nun derartige Lagerstätten von Ölschiefer, auch wohl als „brennender Stein“ im Volksmund bezeichnet, vor. Der in den betreffenden Gefels-Ablagerungen enthaltene Öl- und Erdgasgehalt entstammt tierischen und pflanzlichen Resten von in jenen vorgeschichtlichen Meeren und Gewässern vorkommenden Lebewesen. In Deutschland haben die höffigen Schieferlager eine Verbreitung von hunderten von Quadratkilometern. Einige von ihnen sind schon seit Jahrhunderten bekannt, aber niemals technisch-wirtschaftlich ausgewertet worden. Zu ihnen gehört das Vorkommen in dem heutigen Weiler St. Quirin am sagenumwobenen Tegernsee. Nach einer Sage sollen alte Bewohner des Tegernsees bemerkt haben, daß bei hellem Sonnenschein und völliger Windstille das Öl wie ein gelblich glänzender Strifen über den See geflossen sei. Dasselbe sei so entzündlich gewesen, daß eine in der Nähe stehende Hütte aus Holz in Brand geraten sei. Das St. Quirinöl, das von verschiedenen Fachleuten untersucht und als „wahres Naphtha“ erklärt wurde, lieferte einst dem Kloster Tegernsee jährlich 30 bis 40 Maß. Es fand jedoch nur rein örtliche Verwendung. Zum Teil brauchte man es als Rohstoff zu Wagenschmiere, zum andern wurde solches Öl von den Mönchen abgeseiht, an der Sonne getrocknet, oder am warmen Ofen gereinigt und in Gläsern gefaßt. In dieser Form diente es als Heilmittel für Mensch und Tier. Auf einer Tafel ist noch heute folgendes zu lesen: „Diese nach dem heiligen Quirin genannte Steinölquelle, welche in einer Ablagerung von Torf und Tonmergel entspringt, wurde 1450 entdeckt.“

Das den Lagern von Tegernsee entsickernde Öl ist das älteste in Deutschland bekannte. Später wurden vereinzelt Destillationsversuche angestellt, ohne daß man ernstlich an eine industrielle Verwertung des Ölschiefers dachte.

Erst als während des großen Krieges die deutschen Ölvorräte knapp wurden, begann man auf die Vorkommen bituminöser Schiefer aufmerksam zu werden. Es blieb jedoch nur bei der Erforschung der Gewinnungsmöglichkeiten des in diesen Schiefeln enthaltenen Erdöls.

Neuere geologische Untersuchungen haben ergeben, daß bauwürdige Ölschiefervorkommen in Deutschland viel häufiger sind, als ursprünglich angenommen wurde. Reiche Lager mit einer Ausdehnung von 150 km<sup>2</sup> finden sich in Württemberg. Versuche, den unter dem Namen Posidonien-schiefer von Reutlingen bekannten Bergsegen auszubeuten, gehen bis zum Ende des 16. Jahrhunderts zurück. Das hier gewonnene „Steinöl“ diente ebenfalls zu Heilzwecken. Mitte der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden in Reutlingen und einigen andern Orten Mineralölfabriken gegründet, in denen die Schiefer in Retorten einer trockenen Destillation unterworfen wurden. Aus 25 Zentnern Schiefer wurde 1 Zentner Rohöl destilliert. Alle diese Fabriken kamen nach und nach zum Erliegen; die letzte anfangs der achtziger Jahre, da sie dem Wettbewerb amerikanischer Öle nicht gewachsen waren. Der Schiefer von Reutlingen gehört nicht gerade zu den besten Sorten. Trotz-



dem lassen sich aus einem Kubikmeter Ölstein rd. 230 l Rohöl gewinnen. Der Gehalt an Bitumen, das ist der Öl-inhalt, ist außerordentlich verschieden und schwankt zwischen 1 % und 30 %. Ebenso ist die Mächtigkeit des schieferigen Gefelses Schwankungen von 1 bis 30 m unterworfen. Zwischen den Schiefen kommen dünne Lagen einer schwarzen, muscheligen brechenden Masse vor. Sie wird Jet oder Gagat genannt und zu Schmucksteinen verarbeitet. Ihr Gehalt an verwertbarem Öl ist besonders hoch und erreicht stellenweise bis zu 70 %. Der Württembergische Schiefer läßt sich restlos verwerten. Nicht nur Öl, Benzin und Gas können daraus gewonnen werden, sondern auch Bindemittel und Bausteine, und zwar aus der anfallenden Schieferasche. Die Abbrände des Ölschiefers sind außer zur Herstellung von Zement auch landwirtschaftlich verwertbar. Der Gehalt an Phosphorsäure und der Kaligehalt sind so reichlich, daß das Material als Dünger für kalkarme Böden verwendbar ist.

Der Ölschiefer des Schwäbischen Jura findet seine Fortsetzung im Fränkischen Jura, im Frankenwald, Thüringerwald und Fichtelgebirge. Er erreicht hier stellenweise ganz bedeutende Mächtigkeiten.

Lange bekannt sind die Vorkommen von Messel bei Darmstadt. Die Posidonienschiefer von Schandelah bei Braunschweig bedecken ein Gebiet von rd. 30 km<sup>2</sup> und erreichen Lagerstärken bis zu 30 m. In Norddeutschland treten verwertbare bituminöse Ablagerungen am nördlichen Teutoburger Wald, am Deister, bei Bückeberg und bei Bentheim an der holländischen Grenze auf. Erwähnenswert sind noch die ölhaltigen Stinkkalke bei Häringen und die Mansfelder Mergelschiefer. Auch das Alpenvorland und die Alpen selbst sind reich an Ölschieferlagern, so die Ichthyolcalke in den nördlichen Kalkalpen bei Garmisch, im Karwendelgebirge bei Mittenwald und isarabwärts zwischen Wallgau und Vorderriß. Das Gebiet am Königssee im Berchtesgadener Land und im Steinernen Meer hat ölhöfliche Vorkommen.

Hieraus ist zu entnehmen, daß Deutschland verhältnismäßig reich an diesem Bergsegen ist, der der technisch-wirtschaftlichen Auswertung in gleicher Weise wie sonstiges Erdöl durch fraktionierte Destillation in Benzin, Leuchtöl, Treiböl und Schmieröl wie zu Zement und Kunststeinen harzt.

### Verwertungsanlagen

Durch Extraktion mit Lösungsmitteln läßt sich der Ölschiefer nicht verwerten. Zweckmäßige Gewinnungsanlagen sind Schwelereien. Eine neuzeitliche Groß-Schwelanlage besteht aus einer Vortrockenanlage für den Rohschiefer, wie er aus der Grube oder den Brüchen kommt, ferner aus einem Drehofen mit Ein- und Austragung, einer Unterfeuerung des Drehofens, einer Ölgewinnungs-, Gasreinigungs-, Gasbehälter- und Benzingewinnungsanlage sowie aus Lagerbehältern für Öl und Benzin. Die Vortrockenanlage hat die Aufgabe, dem berg- oder grubenfeuchten Rohschiefer zuvor einen Teil seiner Feuchtigkeit durch Ausnutzung der aus dem Drehofen abziehenden Heizgase fortzunehmen. Der Drehofen besteht aus einem rd. 22 m langen, an beiden Enden außerhalb des Ofens drehbar gelagerten 18 mm starken Rohr. In dieses Schwelrohr ist ein hochstegiger Schraubengang eingebaut, der gleichzeitig eine beträchtliche Verstärkung der Konstruktion mit sich bringt. Dadurch wird erreicht, daß der Schiefer zwangsläufig und gleichmäßig durch das Schwelrohr bewegt wird. Gefeuert wird das Schwelrohr durch zwei Reihen von Unterfeuerungsschächten zu beiden Längsseiten des Schwelrohrs. Als Feuerungsmaterial wird ein Teil des

Schieferkokes, wie er nach dem Ausschwelen des Rohschiefers anfällt, mit einem Zusatz von frischem Rohschiefer verwendet, so daß keinerlei fremde Brennstoffe gebraucht werden. Der Eintrag und der Austrag der Unterfeuerungsschächte erfolgt ebenfalls selbsttätig. Das aus dem Schwelrohr abziehende Gas durchströmt zunächst einen Staubfilter. Alsdann werden die schwersten Öle und ein Teil des Benzins durch Abkühlung in Wasserröhrenkühlern aus dem Gas abgeschieden. Um das Gas, ähnlich wie Steinkohlengas, für die allgemeine Versorgung nutzbar zu machen, wird eine doppelte Gasreinigung, bestehend aus zwei Kalkmilchwäschern und vier Rasenerz-Reinigern zur Entfernung des Schwefelwasserstoffs eingebaut. Dabei wird gleichzeitig ein wesentlicher Teil der im Gas enthaltenen Kohlensäure ausgewaschen. Zwischen Gasreinigung und Benzinanlage ist ein Gasbehälter zum Ausgleich von Erzeugung und Abgabe eingeschaltet. Die Benzingewinnungsanlage hat den Zweck, ähnlich wie beim Benzol aus dem Steinkohlengas, das Benzin aus dem Schieferschwelgas zu gewinnen. Die Bedeutung dieser Anlage wird um so wichtiger, je hochwertiger der Ölschiefer ist. Je nach der Tiefenlage in der Erde oder der Grube weist der natürliche Rohstoff Schwankungen im Ölgehalt auf. Es hat sich gezeigt, daß die Gasausbeuten — ganz ähnlich wie bei Steinkohle verschiedener Herkunft — nicht in demselben Verhältnis zueinander bleiben. Der ärmere Teil des verarbeiteten Schiefers, dessen Ölgehalt bis auf 5 % sinkt, bringt sogar Steigerungen der Gasausbeute gegenüber Rohstoffen mit etwa 9 % Ölgehalt. Dieser Umstand ist insofern von Bedeutung, als viele deutsche Schiefer nur etwa 5 % Ölgehalt aufzuweisen haben.

Das anfallende Gas besitzt einen Heizwert von rd. 10 000 WE. Es hat somit fast doppelt und mehr Heizwert als manches Steinkohlengas. Es kann entweder unmittelbar zu Heizzwecken verwendet, oder wie Steinkohlengas mit Wasserstoffgas gestreckt werden. Weiterverarbeitet wird es auf sogenanntes Gasol, das in der Hauptsache ein Gemisch hochwertiger Kohlenwasserstoffe bei einem Heizwert von etwa 18 000 WE darstellt. Als Restgas bleibt alsdann ein Gas von etwa 5000 WE übrig, das unmittelbar den umliegenden Gemeinden zu Heiz- und Leuchtzwecken zugeführt werden kann. Als hochwertiges Gas eignet sich das Schwelgas aus Ölschiefer ganz besonders für die Ferngasversorgung.

Betrachtet man den Schwelbetrieb für sich allein, so hängt seine Wirtschaftlichkeit selbstverständlich vorwiegend von dem Ölgehalt des zu verarbeitenden Rohschiefers ab. Doch steht sie nicht in demselben Verhältnis zum Ölgehalt, da die andern Erzeugnisse wie Schwelgas, Benzin, Schieferkoks und Schieferasche so gut wie fast unabhängig vom Ölgehalt des Schiefers sind. Es ist aber nicht angängig, die Wirtschaftlichkeit einer Schwelanlage für sich allein zu betrachten. Denn die Rückstandsverwertung hängt so eng mit dem Schwelbetrieb zusammen, daß nur das Ergebnis des gesamten Betriebes berücksichtigt werden darf.

Der beim Schwelvorgang anfallende Schieferkoks grober Körnung wird vollständig für die Unterfeuerung des Schwelofens verwandt. Die mittlere Körnung wird unter Zusatz von etwas Ausbiß- oder minderwertigem Abraumschiefer in einfachen Ausbrennschächten, wie sie früher allgemein üblich waren, zu Schieferasche ausgebrannt. Die feine Körnung wird größtenteils zur Verwendung in Schwarzfarbenfabriken verschickt. Die im Schwel- und Ausbrennprozeß anfallende Schieferasche bildet den Ausgangsstoff für die Zement- und Bausteinherstellung. Sie ist hierzu restlos verwertbar. [2510]



# ARCHIV FÜR WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

## Bestimmung der optimalen Losgröße

Von Dipl.-Ing. und Dipl.-Kfm. Dr. techn. WALTER WEIGMANN VDI,  
Dozent an der Handels-Hochschule Leipzig

*Nach der Besprechung der Ursachen, welche eine Kostensenkung bzw. eine Kostensteigerung mit zunehmender Losgröße hervorrufen, werden 1. ein graphisches Verfahren und 2. ein rechnerisches entwickelt, um die optimale Losgröße bestimmen zu können. Dieses Vorgehen ist deshalb für die Praxis von ausschlaggebender Bedeutung, weil es nach den praktischen Erfahrungen in den meisten Fällen kostenwirtschaftlich falsch ist, nur die Mengen herzustellen, die wirklich an Aufträgen vorliegen.*

In vielen, ja den meisten deutschen Betrieben ist es immer noch üblich, auftragsgemäß zu produzieren. Dies hat vor allem zwei Gründe: Erstens ist der Markt nicht so gleichförmig wie in angelsächsischen Ländern, wo der Geschmack längst nicht so unterschiedlich ist wie bei uns, weshalb das Wagnis für den Absatz unverhältnismäßig hoch ist. Zweitens ist die Wirtschafts- und Betriebsform für viele Wirtschaftszweige in Deutschland die des Mittelbetriebes, was vor allem für den Maschinenbau und für die Textilindustrie beispielsweise zutrifft, und weswegen die Kapitalkraft der Unternehmungen, die an sich durch Inflation und Krisen besonders geschwächt wurde, nicht übermäßig groß ist. Trotz allem ist es in den meisten Fällen falsch und zum mindesten unwirtschaftlich, nur soviel herzustellen, als an Bestellungen vorliegt, weil die sogenannten Auflegekosten für eine Serie oder ein Los unabhängig von der Auflagezahl, also fest sind. Als solche stellt *Schulz-Mehrin*<sup>1)</sup> folgende Kostenarten heraus:

### Vordisposition für jede Reihe

- Festlegung der Stückzahl
- Aufstellung des Hauptzeitplanes
- Fertigungsauftrag an ausführende Stellen.

### Werkstoffbeschaffung

- Bedarfsfeststellung
- Einholung von Angeboten
- Bestellung
- Überwachung der Liefertermine
- Annahme und Prüfung der Werkstoffe
- Etwasige Beanstandungen
- Rechnungsüberwachung
- Zahlungen
- Notwendige Buchungen.

### Zeichnungen

- Ausgabe und Registrierung
- Beförderung zu den Arbeitsplätzen
- Rückgabe und Registrierung.

### Arbeitsbüro

- Ausschreiben der Auftrags-, Arbeits-, Werkstoff-scheine u. dgl.
- Arbeitsverteilung und Festlegung der Termine
- Verfolgung der Termine

### Werkzeuge und Lehren

- Ausgabe und Beförderung zu den Arbeitsplätzen
- Rückgabe und Prüfung
- Registrieren

### Arbeitsplatz

- Lesen der Arbeitszettel
- Lesen der Unterweisungskarten
- Lesen der Zeichnungen

### Einrichten des Arbeitsstückes;

### Disposition über die fertigen Erzeugnisse;

1) Kostenvergleich für Einzel-, Reihen- und Fließ-Fertigung. Zeitschrift Maschinenbau Bd. 6 (1927) S. 813 ff.

## Abrechnung und Verbuchung

Demgegenüber spaltet *E. Schäfer*<sup>2)</sup> die Ursachen der Auflegedegression in kostensteigernde und kostensenkende Ursachen. Als kostensteigernd seien die folgenden Kosten des Fabrikationswechsels oder des Überganges von einem Los zum andern herausgestellt:

- Werkstoff- und Energieverlust beim Auslaufen des bisherigen Arbeitsvorganges
- Reinigungskosten, vor allem, wenn andere Werkstoffe bearbeitet werden
- eigentl. Stillstandskosten
- Einrichtekosten (Entwerfen, Arbeitsvorbereitung, Modelle, Vorrichtungen usw.)
- Werkstoff- und Energieverlust beim Anlaufen
- Kosten der Verwaltung für jedes Los.

Kosten senkend wirken sich folgende Ursachen bei größeren Losmengen aus:

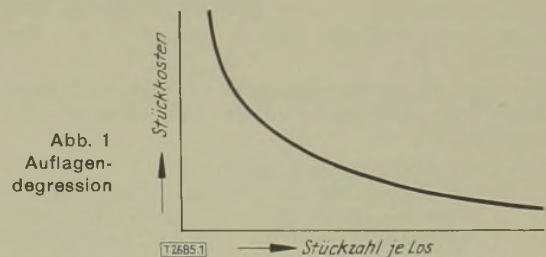
### Größere Fertigungsgeschwindigkeit und somit

1. niedrigere Löhne infolge besserer Gewöhnung an die einzelne Arbeit, in der Sprache des Ingenieurs an die Einzeloperation
2. niedrigere Löhne infolge wirtschaftlicher Anwendung arbeitssparender Vorrichtungen.

### Geringerer Werkstoffverbrauch.

Kritisch betrachtet ist zu dieser Zusammenstellung zu sagen, daß vor allem unterschieden werden muß zwischen einer Kostendegression infolge Ansteigens des Beschäftigungsgrades des Betriebes und einer Kostendegression infolge Zunahme der Losgröße, wenn z. B. auch der Beschäftigungsgrad gleichbleibt, welche beiden Degressionserscheinungen sich oft überlagern, ja sogar sich oft ausgleichen, wenn eine der genannten Degressionen zur Progression wird.

Zeichnerisch dargestellt ergibt sich für die Auflegedegression folgendes Bild (Abb. 1).



Dieser Stückkostendegression steht die Progression der Lagerkosten gegenüber, die *Schäfer* fast überhaupt nicht berücksichtigt und *Schulz-Mehrin* nur als Zinskosten bezeichnet. In der Praxis liegen die Dinge aber so, daß es nicht nur eine Gewinnschmälerung durch Zinsaufwand bedeutet, wenn z. B. statt 3 bestellter Lokomotiven 5 hergestellt und 2 auf Lager genommen werden, weil die optimale Losgröße 5 Stück ist, sondern es fallen neben dem Zinsverlust, d. h. den Kosten für Kapitalbindung während der Zeit der Lagerhaltung auch höhere Kosten für Wagnis und Lagerverwaltung bei vermehrter Lagerhaltung an, die sogar die Produktionsvorteile bei größerer Auflagehöhe wieder wettmachen können. Hierbei ist vor allem das Wagnis der vermehrten Lagerhaltung von ausschlaggebender Bedeutung, wenn es sich insbesondere um Modartikel wie in der Textilindustrie wie aber auch im Kraftwagen- und Waggonbau handelt.

*Schulz-Mehrin* löst nun die Frage nach der optimalen Losgröße graphisch, indem er die Kurve der festen Auflegekosten, umgelegt auf das Stück, mit den proportionalen

2) Losgröße und Kostengestaltung, Zeitschr. für Betriebswirtschaft (1931) S. 82 ff.



Zinskosten — wir sagten besser Lagerkosten — zum Schnitt bringt, wodurch sich nachstehendes Bild ergibt (Abb. 2):

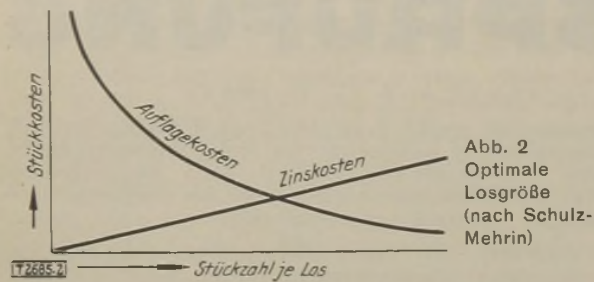


Abb. 2  
Optimale  
Losgröße  
(nach Schulz-  
Mehrin)

In der Praxis ist es aber sehr gebräuchlich, mit der unten abgeleiteten Formel zu arbeiten, einmal weil nur einige wenige bestimmte Werte eingesetzt werden müssen, und zum andern, weil die Abhängigkeit der einzelnen Kostenarten von bestimmten Losgrößen, also z. B. 5, 10, 15, 20 Stück usw. meist gar nicht einwandfrei bekannt ist und auch nur sehr schwer geschätzt werden kann. Um daher zu brauchbaren Ergebnissen mit Hilfe des graphischen Verfahrens zu kommen, sind recht verwickelte Überlegungen und umfangreiche statistische Beobachtungen notwendig.

Außerdem haben mir unlängst die Verhandlungen in einem maßgebenden Erzeugerverbande gezeigt, daß allgemein diese Formel angewandt wird, die Ableitung der Formel jedoch gänzlich unbekannt ist. Aus diesem Grunde hat einer meiner Schüler, Dr. rer. oec. E. Kähler, dem ich zugleich hiermit danke, diese Ableitung rückwärts, d. h. aus der Formel heraus, also von dem Ergebnis her neu entwickelt, um das Ergebnis nachzuprüfen, nachdem es mir und den Praktikern nicht gelang, die ursprüngliche Ableitung irgendwo ausfindig zu machen. Vor allem schien mir der Faktor 49 der fraglichen Formel (s. u.) besonders verdächtig, d. h. vielleicht sogar aus der Luft gegriffen, was meist bei empirisch entwickelten Formeln oder Näherungswertrechnungen der Fall ist.

Die optimale Losgröße ist nun dadurch gekennzeichnet, daß bei ihr die Summe aus Herstellkosten und Einrichtekosten einerseits und Verzinsung einschließlich einer Wagnisprämie für das in den Erzeugnissen festgelegte Kapital andererseits ein Minimum aufweist.

Eine Berechnung der optimalen (= wirtschaftlichen) Losgröße kann dadurch erfolgen, daß man für die Entwicklung

1. der Herstellkosten und
2. der Zinsen für die jeweilig zu lagernden Erzeugnisse bei veränderlicher Losgröße die zugehörigen Gleichungen ermittelt und für die Summe dieser Gleichungen durch eine Differentialrechnung das Minimum bestimmt.

Für die Berechnung der Zinsen muß dabei eine Voraussetzung gemacht werden, nämlich daß der Absatz der Erzeugnisse sich stetig bzw. in bestimmten, gleichbleibenden Zeitspannen vollzieht. Diese Voraussetzung wird für zahlreiche Fälle der wirtschaftlichen Wirklichkeit eine nur angenähert, mitunter auch überhaupt nicht zutreffende Annahme sein. Eine allgemein gültige Formel zur Bestimmung der optimalen Losgröße läßt sich aber nur unter der Voraussetzung berechnen, daß der Absatz sich in einer bestimmten Regelmäßigkeit vollzieht. Ist letzteres nicht der Fall, so hat es nur dann noch Sinn, die wirtschaftliche Losgröße bestimmen zu wollen, wenn der Absatz in einer bestimmten und voraussehbaren Weise vor sich geht. In solchen Fällen ist eine mathematische Berechnung der optimalen Losgröße sehr schwierig, aber auch da kann eine Berechnung der Losgröße auf Grund einer unter den obigen Voraussetzungen ermittelten Formel häufig sehr wertvolle Anhaltspunkte liefern, weil die Absatzschwankungen sich in vielen Fällen innerhalb gewisser Zeitabschnitte weitgehend ausgleichen.

Für die folgende Rechnung werden nachstehende Symbole angenommen:

$x$  = Anzahl der in einem Los aufzulegenden Stücke (optimale Losgröße)

$m$  = durchschnittlicher Umsatz in Stück des betreffenden Erzeugnisses während eines bestimmten Zeitabschnittes

$z$  = Zahl der Tage des Zeitabschnittes, der der Berechnung von  $m$  zugrunde gelegt wird

$e$  = Einrichtekosten für ein Los, d. h. Einrichtekosten + Betriebsgemeinkosten (oder Einrichtezeit  $\times$  Stundensatz)

$s$  = Herstellkosten auschl. Einrichtekosten (Werkstoff + Lohn + anteilige Gemeinkosten einschl. der Lagerkosten) je Erzeugnis

$p$  = Jahreszinsfuß + gegebenenfalls Wagnisprämie.

In  $z$  Tagen werden  $m$  Erzeugnisse umgesetzt, d. h. bei der gesuchten optimalen Losgröße  $x$  muß in dem angenommenen Zeitabschnitt  $m/x$  (= 1 Rate) mal ein neues Los aufgelegt werden. Für die Zahl der Tage der Rate ( $t$ ), d. h. die Abstände, in denen neue Lose aufgelegt werden müssen, ergibt sich

$$t = \frac{z}{m/x} = \frac{z \cdot x}{m} \text{ (Tage einer Rate).}$$

Die Herstellkosten  $K$  je Stück betragen

$$K = s + \frac{e}{x}.$$

Da die Herstellung des Loses an einem Tage beendet und der Absatz stetig (täglich  $m/z$  Stück) gedacht wird, ergeben sich für die einzelnen Tage des Zeitabschnittes  $t$ , während der vom Vorrat abgesetzt wird, als zu verzinsende Werte:

zu verzinsen

am 1. Tag  $\left(s + \frac{e}{x}\right) x$  (Herstellkosten des vollständigen Loses)

am 2. Tag  $\left(s + \frac{e}{x}\right) \left(x - \frac{m}{z}\right)$

am 3. Tag  $\left(s + \frac{e}{x}\right) \left(x - \frac{2m}{z}\right)$

am  $t$ . Tage  $\left(s + \frac{e}{x}\right) \left(x - \frac{(t-1)m}{z}\right)$ .

Die Gesamtzinsen ( $G$ ) während einer Rate sind nach Addition der zu verzinsenden Werte und einer Multiplikation mit dem Verzinsungsfaktor  $\frac{p}{100 \cdot 360}$

$$G = \left(s + \frac{e}{x}\right) \left[ x + \left(x - \frac{m}{z}\right) + \left(x - \frac{2m}{z}\right) + \dots + \left(x - \frac{(t-1)m}{z}\right) \right] \frac{p}{100 \cdot 360} = \left(s + \frac{e}{x}\right) \left( tx - \frac{m}{z} [1 + 2 + 3 \dots (t-1)] \right) \frac{p}{100 \cdot 360}.$$

Die Summe aus  $1 + 2 + 3 \dots (t-1)$  ist aber bekanntlich

$$1 + (t-1) \cdot \frac{t-1}{2} = \frac{t(t-1)}{2},$$

so daß sich nunmehr ergibt für

$$G = \frac{p}{36\,000} \left(s + \frac{e}{x}\right) \left( tx - \frac{m}{z} \cdot \frac{t(t-1)}{2} \right)$$

$$G = \frac{p}{36\,000} \left(s + \frac{e}{x}\right) \cdot t \left( x - \frac{m(t-1)}{z} \right).$$

Wenn jetzt für  $t$  wieder  $zx/m$  eingesetzt wird, ergibt sich

$$G = \frac{p}{36\,000} \left(s + \frac{e}{x}\right) \cdot \frac{zx}{m} \left[ x - \frac{m}{z} \left( \frac{zx}{m} - 1 \right) \right] =$$

$$= \frac{p}{36\,000} \left(s + \frac{e}{x}\right) \cdot \frac{zx}{m} \left( x - \frac{x}{2} + \frac{m}{2z} \right) =$$

$$= \frac{p}{36\,000} \left(s - \frac{e}{x}\right) \cdot \frac{zx}{m} \left( \frac{x}{2} + \frac{m}{2z} \right).$$

Für die weitere Rechnung müssen die durchschnittlich auf das Erzeugnis entfallenden Zinsen  $Z$  durch eine Division  $G/x$  ermittelt werden



$$Z = \frac{p}{36000} \left( s + \frac{e}{x} \right) \cdot \frac{z}{m} \left( \frac{x}{2} + \frac{m}{2z} \right) =$$

$$= \frac{p}{36000} \left( s + \frac{e}{x} \right) \cdot \left( \frac{zx}{2m} + \frac{1}{2} \right)$$

$$Z = \frac{p}{36000} \cdot \frac{szx}{2m} + \frac{p}{36000} \cdot \frac{s}{2} + \frac{p}{36000} \cdot \frac{ez}{2m} + \frac{p}{36000} \cdot \frac{e}{2x} \quad (\text{I}).$$

Die Herstellkosten  $K$  je Stück betragen

$$K = s + \frac{e}{x} \quad \dots \quad (\text{II}).$$

Nachdem somit die beiden Gleichungen der Entwicklung bei veränderlicher Losgröße 1. für die Zinsen (Gleichung I) und 2. für die Herstellkosten (Gleichung II) ermittelt worden sind, werden beide Gleichungen addiert, um dann das Minimum der Gleichung der Summe von Gleichung I und II bestimmen zu können. Da bei der dazu nötigen Berechnung des Differentialquotienten die in Gleichung I als konstant bezeichneten Glieder ebenso wie in Gleichung II ohne Bedeutung sind, wurden diese Konstanten schon bei der Addition von I und II außer acht gelassen.

$$f(x) = \frac{p}{36000} \cdot \frac{szx}{2m} + \frac{p}{36000} \cdot \frac{e}{2x} + \frac{e}{x} + \text{konst.} \quad (\text{I} + \text{II}).$$

$f(x)$  erreicht sein Minimum, wenn die 1. Ableitung  $f'(x) = 0$  wird.

$$f'(x) = \frac{ps z}{72000 m} - \frac{1}{x^2} \left( \frac{pe}{72000} \right) - \frac{e}{x^2} =$$

$$= \frac{ps z}{72000 m} - \frac{e}{x^2} \left( \frac{p+72000}{72000} \right).$$

$f'(x) = 0$  bedeutet:

$$\frac{ps z}{72000 m} = \frac{e}{x^2} \left( \frac{p+72000}{72000} \right).$$

Nunmehr ergibt sich als die optimale Losgröße

$$x = \sqrt{\frac{e(p+72000)72000m}{72000ps z}}$$

oder

$$x = \sqrt{\frac{e \cdot m \cdot 72000 + p}{p \cdot s} \cdot \frac{72000}{z}} \quad \dots \quad (\text{III}).$$

Diese Formel ist allgemeingültig und absolut genau; sie gilt für alle Perioden ( $z$ ).

Logt man ihr einen bestimmten Zeitabschnitt zugrunde, so läßt sie sich vereinfachen. So ergibt sich bei der Annahme einer Periode von einem Monat für die Berechnung des durchschnittlichen Umsatzes

$$x = \sqrt{\frac{72000 + p}{30} \cdot \frac{e \cdot m}{p \cdot s}}$$

oder

$$x \sim 49 \sqrt{\frac{e \cdot m}{p \cdot s}} \quad \dots \quad (\text{IV}),$$

wobei  $m$  nunmehr den durchschnittlichen Monatsumsatz des betreffenden Erzeugnisses bedeutet.

Diese letzte Form (IV) der Formel, die also ausschließlich in der Praxis verwendet wird, ist nicht mehr absolut genau, weil der Faktor 49 bei einem normalen Zinsfuß  $p$  eine, wenn auch sehr geringe Abweichung von dem absolut genauen Wert zeigt. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß die Genauigkeit der Formel in dieser Form nur von der Größe von  $p$  abhängig ist. Und zwar ist die Formel bei  $p = 30\%$  absolut genau. Bei  $p = 10\%$  müßte der Faktor genau 48,9932 sein. Das bedeutet, daß in diesem Falle bei Verwendung der Formel ein Fehler von nur  $0,014\%$  oder rd.  $\frac{1}{7000}$  gemacht wird. Bei  $p = 5\%$  sind die entsprechenden Daten: 48,9915;  $0,017\%$  oder rd.  $\frac{1}{6000}$  Fehler.

Der Fehler ist also praktisch bedeutungslos, zumal sich  $m$ ,  $e$  und  $s$  sowieso nicht  $100\%$ ig genau bestimmen lassen. Er nimmt mit steigendem Zinsfuß ab bis  $p = 30\%$ , um dann wieder sehr langsam zu steigen.

Die Formel ist also unter den obigen Voraussetzungen allgemein verwendbar. [2685]

# WIRTSCHAFTSBERICHTE

## Die deutsche Wirtschaft im Januar 1936

Zu Beginn des neuen Jahres ist zunächst eine allgemeine Feststellung wichtig. Die großen Richtlinien der deutschen Wirtschaftspolitik sind unverändert geblieben, so sehr auch im Zuge der tatsächlichen Wirtschaftsentwicklung sich die Gesamtlage der deutschen Wirtschaft in den vergangenen Jahren verändert hat. Gesundung und Ertüchtigung im Innern, Befreiung und Erstarkung nach außen, um solche Ziele geht nach wie vor auf der ganzen Linie der Kampf, und zwar nicht nur auf dem Gebiete der allgemeinen Staats- und Kulturpolitik, sondern in nicht geringerem Maße auf dem Felde der Wirtschaft, mag man dabei nun an den Verfügungsbereich des Haushalts oder Betriebs, der Privatwirtschaft oder der öffentlichen Hand, der Land- und Forstwirtschaft oder der Industrie, des Handwerks oder des Handels usw. denken.

Mit der Arbeitsbeschaffung begann bekanntlich der Kampf, unter vollem Einsatz insbesondere aller Kräfte und Mittel des Staates, dessen Wiederaufbau infolgedessen auch in erster Linie der Einsatz galt. Erst in zweiter Linie stand und steht vorläufig noch der Wiederaufbau der privaten Bereiche des Volkes, so sehr auch in den vergangenen Jahren der Wiederaufbau des Staates den Wiederaufbau der privaten Bereiche des Volkes an vielen Stellen gefördert oder zum mindesten vorbereitet hat.

Es ist wichtig, sich immer wieder bei der Beurteilung der gegenwärtigen und zukünftigen Lage sowie der sich hieraus ergebenden Möglichkeiten diese unumstößliche Tatsache vor Augen zu halten, weil anders man nur zu leicht die sich hieraus ergebenden, gleichsam zwangsläufigen Folgenketten der Entwicklung übersieht.

Beispiellos war der Erfolg, der im Kampf gegen die Arbeits- und Erwerbslosigkeit von allen Kreisen des deutschen Volkes mit vereinten Kräften erzielt worden ist. Im Sturm, so möchte man sagen, wurde eine Arbeitslosenmillion nach der andern geworfen. Die eigentlichen Schwierigkeiten im Aufstieg aber begannen, als im Zuge einer mehr und mehr sich verstärkenden Wirtschaftsentfaltung eine ausreichende Rohstoffversorgung bei dem sprunghaft zunehmenden Rohstoffbedarf in Frage gestellt war, weil

- a) der Anfall an geeigneten Rohstoffen im Inlande nicht ausreichend war,
- b) die Einfuhr an geeigneten Rohstoffen aus dem Auslande aus den bekannten Gründen (Neuer Plan) eingeschränkt und den Ausfuhrmöglichkeiten angepaßt werden mußte.

Ausfälle in der inländischen Rohstoffherzeugung und den Ausfuhrmöglichkeiten haben dann verbunden mit dem durch die gewaltigen Umsatzsteigerungen geschaffenen Mehrbedarf an geeigneten Rohstoffen zu den Zuspitzungen, Einengungen und Verteuerungen in der Rohstoffversorgung geführt, deren Auswirkungen wir heute an so vielen Stellen verspüren, deren schädliche Folgen wir aber in gleicher Weise und mit dem gleichen Nachdruck wie bei der Arbeitsbeschaffung gemeinsam bekämpfen müssen, um die großen, im Kampfe gegen die Arbeits- und Erwerbslosigkeit errungenen Erfolge und mit ihnen den Wiederaufstieg des Ganzen nicht in Frage stellen zu lassen. Hierbei ist der Schwerpunkt der Anstrengungen aber nicht etwa, wie manche noch immer anzunehmen scheinen, lediglich auf eine verstärkte Versorgung der deutschen Wirtschaft mit inländischen Rohstoffen zu legen. Vielmehr ist darüber hinaus alles daranzu-



setzen, auch die ausreichende Einfuhr an solchen ausländischen Rohstoffen sicherzustellen, die wir im Inlande benötigen, aber nicht oder in nicht genügender Menge und Güte erzeugen können.

Wie wichtig und weittragend gerade die unermüden Anstrengungen in Richtung einer gesteigerten Einfuhr für unsere heimische Wirtschaft sind, geht schon daraus hervor, daß jede Steigerung der Rohstoffpreise auf dem Weltmarkt in den Bindungen und Begrenzungen des „Neuen Planes“ notwendigerweise eine Senkung der Einfuhrmengen zur Folge hat und u. U. Auswirkungen zeitigt, die heute nur sehr schwer sich beheben lassen. Denn lang, lang ist der Weg, der — über die Steigerung der Ausfuhrerlöse und der dadurch bedingten verfügbaren Devisen- und Zahlungsmittelbeträge — im Rahmen von zentral nach mehr oder weniger bevorrechtigten Bedarfsforderungen und Verwendungszwecken jeweils mehr oder weniger zugeteilten wertmäßigen Einfuhrkontingenten — bei zweifelsohne zu Steigerungen neigenden Weltmarktpreisen und den dadurch bedingten weiteren Mengenbeschränkungen — schließlich zu einer praktisch möglichen Steigerung der mengenmäßigen Einfuhr von zwar benötigten, aber nicht bevorrechtigten ausländischen Rohstoffen führt. Lang, lang ist der Weg, und darauf wird sich namentlich die gewerbliche Wirtschaft einstellen müssen, insbesondere da, wo der benötigte ausländische Rohstoff nicht so ohne weiteres durch einen gleichwertigen inländischen zu ersetzen ist. —

Wenn irgendwo in der Wirtschaft sich die verfügbare Menge an einem benötigten Rohstoff gegenüber dem Verarbeitungsbedarfe verknüpft, so stehen abgesehen von Einsparungen oder Verlagerungen auf andere Rohstoffe der Wirtschaftsführung folgende Regulierungsmöglichkeiten offen:

1. Die verfügbare Rohstoffmenge wird von der Wirtschaftsführung erfaßt und nach irgendeinem Kontingentierungsschlüssel auf die den Rohstoff verarbeitenden Wirtschaftsbetriebe verteilt.
2. Die Rohstoffpreise werden Zug um Zug heraufgesetzt. Auf diese Weise wird durch eine natürliche Auslese, gegebenenfalls über eine Preissteigerung der betreffenden Fertigwaren, eine Einschränkung der Absatz- und Verarbeitungsmöglichkeiten und damit auch des Rohstoffbedarfes erreicht.
3. Die mengenmäßige Zuteilung wird auf ein bestimmtes mehr oder weniger großes Grundkontingent beschränkt. Der darüber hinaus noch verfügbare Rohstoffbetrag wird nach dem Grundsatz von Leistung und Gegenleistung demjenigen, der mehr zu bieten vermag, zur Verfügung gestellt.

Im ersten Falle (restlose Kontingentierung) hängt die Verteilung nach Ansatz und Ausmaß von einer Zentralstelle ab, deren persönliche Einstellung selbst bei dem größten Streben nach Sachlichkeit niemals ausschlagbar ist.

Im zweiten Falle (Auslese durch Preissteigerung) hängt die Verteilung von der Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der beteiligten Wirtschaftsbetriebe ab, wobei der Kapitalstärkere gegenüber dem Kapitalschwächeren zumeist im Vorteile ist, vor allen Dingen dann, wenn die Rohstoffeindeckung monopolartige Auswirkungen hat.

Im dritten Falle wird der erste Fall mit dem zweiten irgendwie in einer derartigen Weise verbunden, daß nach Möglichkeit die offensichtlichen Nachteile, welche die beiden ersten Verfahren in der einen oder der andern Richtung besitzen, vermindert werden. Der eigentliche Zweck eines derartig gemischten Verfahrens ist, das Gesamtverfahren gegenüber dem ersten anpassungsfähiger an die unterschiedlichen Bedürfnisse des praktischen Wirtschaftslebens und damit elastischer zu machen, gegenüber dem zweiten aber weniger gefahrenreich, um die davon betroffenen Wirtschaftsbetriebe in geringerem Maße der unerbittlichen Auslese des Wettbewerbs zu unterwerfen und sie damit in ihren Daseinsgrundlagen gesicherter zu gestalten.

In jedem Falle jedoch ist eine unparteiische Anwendung und treuhänderische Überwachung des jeweils gewählten Verfahrens notwendig, um gewaltsame und einseitige Festlegungen zu verhindern und übermäßige Zwischengewinne auszuschalten. Jede stärkere Rohstoffverknappung hat daher in der Praxis so gut wie stets zu einer treuhänderischen Verwaltung der betreffenden Rohstoffquellen und des Rohstoffmarktes geführt.

Es ist verständlich, aber auch bemerkenswert, daß die Führung sowohl der häuerlichen als auch der gewerblichen Wirtschaft in den letzten beiden Jahren so gut wie überall im Falle einer Verknappung der verfügbaren Rohstoffmengen die Verteilung auf Grund von Rohstoffkontingenten als Regelungsverfahren gewählt hat. Maßgebend für diese Wahl war vor allen Dingen der Umstand, daß man den Erfordernissen der Mengenkonjunktur sich anpassen mußte und Preissteigerungen wichtiger Rohstoffe überall da vermeiden wollte, wo nicht berufsständische Belange, wie z. B. beim Reichsnährstand, oder die Außenhandelspolitik, wie z. B. bei gewissen Einfuhrrohstoffen dies wünschenswert machten (vgl. Techn. u. Wirtsch. Heft 1/1936, Seite 18 ff.).

Mit einer derartigen Entscheidung, die Verteilung der verknüpften Rohstoffe auf Grund von Rohstoffkontingenten vorzunehmen, die dem einzelnen Wirtschaftsbetriebe irgendwie schlüsselmäßig zugeteilt werden mußten, wurde in die Hand der betreffenden zentralen Treuhandstellen ein Ausmaß an Verfügungsgewalt und Verantwortlichkeit gelegt, das seinesgleichen nur in der Kriegswirtschaft findet. Der von der Zentralstelle festgelegte Verteilungsschlüssel aber als Maßstab für das den Einzelbetrieben zugeteilte Stammkontingent wurde — ähnlich wie das bekannte Quotensystem des Industriekartells — mit einem Schlage zum wichtigsten Bestandteil des Betriebsfundaments, von dem der gesamte betriebliche Aufbau und die gesamte zukünftige betriebliche Entwicklung abhängig wurden.

Es ist daher naheliegend, einmal ganz allgemein zu untersuchen, auf welche Weise die Berechnung derartiger Kontingente in der Praxis erfolgt oder besser gesagt erfolgen sollte.

Sehr einfach ist die Berechnung des Kontingents überall dort, wo Einzelbetriebe während einer Reihe von Jahren keine wesentlichen Veränderungen in der Umsatzhöhe und Umsatzstruktur und damit auch im Rohstoffverbrauch aufzuweisen haben. Doch derartige Fälle sind selten und daher auch nicht zum Ausgangspunkt derartigen Betrachtungen zu machen. Zumeist liegen die Verhältnisse so, daß die einzelnen Betriebe sich entweder im Ausmaß (Menge, Wert) des Umsatzes aufwärts oder abwärts entwickelt haben, und daß zudem noch eine Verlagerung in der Umsatzstruktur nach dieser oder jener Seite hin eingetreten ist. Der Rohstoffverbrauch kann sich somit, über eine Reihe von Jahren gesehen, dem Ausmaße wie dem Verwendungszweck nach von Grund aus verändert haben.

Da tritt vor allem die Frage auf, welche Zeitspanne soll der Kontingentsberechnung zugrunde gelegt werden:

- a) das letzte Jahr, das für den derzeitigen Entwicklungsstand als betriebstypisch gelten kann,
- b) eine größere Reihe von Jahren, z. B. ein Zehnjahresabschnitt, mit dem man Entwicklungen ausschalten oder wenigstens abschwächen kann?

Die Beantwortung der Frage ist von entscheidender Wichtigkeit, weil damit das Ausmaß des Einzelkontingents in seiner Wirkung auf den Betrieb festgelegt wird.

Bevor hierauf an Hand eines Beispiels eingegangen wird, ist zur Klärung eine allgemeine Bemerkung am Platze.

Bei der großen Verfügungsgewalt und Verantwortlichkeit, welche eine derartige Zentralstelle besitzt, läge es nahe, daß diese ihre Aufgabe nicht nur in der Verwaltung und Verteilung der verfügbaren Rohstoffmengen erblickt, sondern darüber hinaus darin, nach irgendwelchen Gesichtspunkten gleichsam den Gang der Entwicklung der einzelnen Betriebe usw. in diesem oder jenem Sinne maß-



gebend zu bestimmen. Darin liegt eine sehr große Gefahr, weil eine Zentralstelle, selbst wenn sie die besten Absichten und weitgehende Einblicke in die Verhältnisse der einzelnen Betriebe besitzt, niemals in der Lage ist, die Führung der Betriebe von sich aus verantwortlich zu übernehmen. Das aber müßte sie, wenn sie sich von derartigen Gesichtspunkten und nicht nur von ihrer eigentlichen Aufgabe bei ihren Anordnungen leiten ließe. Derartige Versuche, von sich aus bestimmend in betriebliche Entwicklungen einzugreifen, sollten daher von jeder solchen Zentralstelle soweit wie irgend möglich vermieden und nur dort unternommen werden, wo öffentliche Belange das Eingreifen unter allen Umständen erforderlich machen.

Dabei versteht es sich von selbst, daß ein Treuhänder nicht nur unvoreingenommen, sondern auch vorsichtig den ihm angeschlossenen Betrieben entgegenzutreten muß, vorsichtig sowohl gegenüber nicht einwandfreien Angaben der einzelnen Betriebe selbst, als auch ganz besonders gegenüber den Angaben interessierter Konkurrenzbetriebe. So mancher Treuhänder wird gerade in dieser Beziehung recht aufschlußreiche Einblicke in die menschliche Psyche zu tun vermögen.

In diesem Zusammenhang ist weiterhin streng zu beachten, daß man die Firmen nach ihrer nachweisbaren Leistung und nicht, wie das bisher manchmal geschieht, nach irgendwelchen Ansprüchen beurteilt. Eine Firma, die jahrelang eine rückläufige Bewegung aufweist, ist nicht darum besser, weil sie z. B. behauptet, der leistungsfähigere Konkurrent hätte „geschleudert“, während sie selbst „auf Preise gehalten“ hätte. Blickt man tiefer in derartige Firmen hinein, so sieht man, daß in den meisten Fällen eine Abwärtsentwicklung ihre Ursachen in mangelnder betrieblicher und persönlicher Leistungsfähigkeit hat und umgekehrt. Sollte dies irgendwo wirklich einmal anders liegen, wird sich das in der Regel sehr schnell schon bei flüchtigem Einblick, ja oft schon von außen feststellen lassen. Es ist wichtig, einmal auf derartige grundlegende Beurteilungsgesichtspunkte hinzuweisen, weil man gerade in diesen Tagen wieder nicht selten auf Einstellungen stößt, die den tiefen

Sinn des Leistungsprinzipes verkennen und den Wirtschaftsbetrieb zur Domäne überkommener, nur zu oft aber längst verlorener, weil nicht täglich wieder aufs neue durch Leistung erworbener Rechte zu machen versuchen. Nun zur Beantwortung der obengestellten Frage. Welcher Zeitpunkt soll der Berechnung des Rohstoffkontingentes zugrunde gelegt werden?

In einem mir bekannten praktischen Falle — die Wirtschaftsgruppe tut nichts zur Sache — hat man den Zehnjahresdurchschnitt 1924 bis 1933 der Kontingentsberechnung zugrunde gelegt. Wie wirkt sich das auf aufsteigende bzw. absteigende Firmen der Branche aus? An Hand von zwei schematisch dargestellten Beispielen ist das in den Abb. 1 und 2 bzw. den Zahlentafeln 1 und 2 dargestellt. Die aufsteigende Firma erhält, wie deutlich ersichtlich, ein viel zu kleines, die absteigende Firma ein viel zu großes Kontingent. Die erste wird zwangsweise um den Erfolg ihrer Leistung gebracht, der zweiten wird ein gänzlich ungerechtfertigtes Geschenk in die Hände gelegt. Dadurch wird das gerade unsere heutige Wirtschaftsauffassung beherrschende sittliche Gebot des Leistungsprinzipes umgekehrt. Die zweite Firma, bestrebt, ihr Kontingent — es ist ja ein vom Himmel gefallener Schatz — restlos zu nutzen, wirft die Waren auf den Markt und versucht auf diese Art, sich früher mangels genügender Leistung verlorene Absatzgebiete zurückzugewinnen. Die erste Firma muß Betrieb und Vertrieb abbauen und sieht sich sehr bald nicht nur um die Früchte ihrer Arbeit und ihres Einsatzes, vor allem aber um ihre Entwicklungsmöglichkeiten gebracht, sondern sogar in ihren Daseinsgrundlagen aufs schwerste gefährdet. Denn mit dem verlorenen Umsatz verliert sich die Kundschaft, demgegenüber wachsen die Kostensätze, da der Abbau, selbst wo möglich, niemals mit dem Umsatzverlust Schritt halten kann. Das ist aber noch nicht alles.

Rohstoffkontingente haben die Eigenart, sehr bald weitere Kontingentierung

**Zahlentafel 1. Die Rohstoffkontingentierung als Zerstörer von Leistungserfolgen**

Erzeugnis-Gruppe	a) Zehnjahresdurchschnitt 1924 bis 1933				b) Jahresergebnis 1934				c) Wirkung der Kontingentierung auf die Umsatzentwicklung		
	Rohstoff-Kontingent		Umsatzwert		Rohstoff-Kontingent		Umsatzwert		Rohstoff-Aufteilung Menge	Umsatzwert	
	%	Menge	Faktor	Betrag	%	Menge	Faktor	Betrag		Betrag	in % von 1934
C	15	156,75	12,00	1881,00	45	787,50	12,00	9 450	457	5484,00	58,0
B	25	261,25	5,00	1306,25	12	210,00	5,00	1 050	105	525,00	50,0
A	58	606,10	2,00	1212,20	34	595,00	2,00	1 190	357	714,00	60,0
Summe der Fertigwaren	98	1024,10	4,29	4399,45	91	1592,50	7,50	11 690	919	6723,00	57,5
H	2	20,90	1,20	25,08	9	157,50	1,20	189	126	151,20	80,0
Gesamterzeugnis . . . .	100	1045,00	4,23	4424,53	100	1750,00	6,28	11 879	1045	6874,20	58,0

Erläuterung: Der „Faktor“ stellt denjenigen Umsatzwert dar, der aus der Mengeneinheit des Rohstoffes innerhalb der einzelnen Artikelgruppen erzielt werden kann.

Ergebnis: Der Betrieb erleidet, falls die festen Kosten im Jahre 1934 20 % vom Umsatzwerte betragen, durch die Kontingentierung eine unverschuldete Einbuße von  $20 - \frac{20}{0,58} = 20 - \text{rd. } 14,5\%$  vom Umsatz gemäß Abschnitt c) unter der Voraussetzung eines strukturell sonst unveränderten Kostenanfalls.

**Zahlentafel 2. Die Rohstoffkontingentierung als Schaffer von Zufallsgewinnen**

Erzeugnis-Gruppe	a) Zehnjahresdurchschnitt 1924 bis 1933				b) Jahresergebnis 1934				c) Wirkung der Kontingentierung auf die Umsatzentwicklung		
	Rohstoff-Kontingent		Umsatzwert		Rohstoff-Kontingent		Umsatzwert		Rohstoff-Aufteilung Menge	Umsatzwert	
	%	Menge	Faktor	Betrag	%	Menge	Faktor	Betrag		Betrag	in % von 1934
C	5	73,25	12,00	879,00	8	60,00	12,00	720	205,75	2469,00	343
B	60	879,00	5,00	4395,00	64	480,00	5,00	2400	960,00	4800,00	200
A	20	293,00	2,00	586,00	25	187,50	2,00	375	281,25	562,50	150
Summe der Fertigwaren	85	1245,25	4,71	5860,00	97	727,50	4,80	3495	1447,00	7831,50	314
H	15	219,75	1,20	263,70	3	22,50	1,20	27	18,00	21,60	80
Gesamterzeugnis . . . .	100	1465,00	4,18	6123,70	100	750,00	4,70	3522	1465,00	7853,10	223

Erläuterung: Der „Faktor“ stellt denjenigen Umsatzwert dar, der aus der Mengeneinheit des Rohstoffes innerhalb der einzelnen Artikelgruppen erzielt werden kann.

Ergebnis: Der Betrieb erhält, falls die festen Kosten im Jahre 1934 20 % vom Umsatzwerte betragen, durch die Kontingentierung einen unverdienten Gewinn von  $20 - \frac{20}{2,23} = \text{rd. } 15,5\%$  vom Umsatz gemäß Abschnitt c) unter der Voraussetzung eines strukturell sonst unveränderten Kostenanfalls.



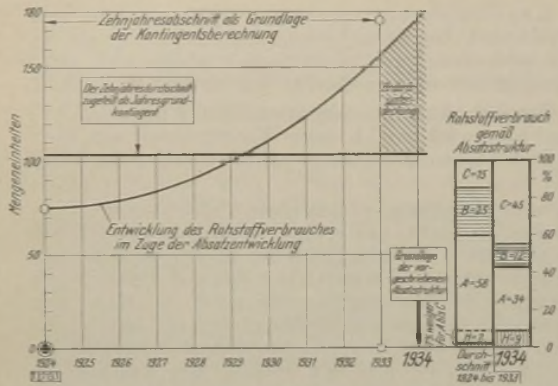


Abb. 1. Die Beeinflussung der Wirtschaft durch die Art und Weise der Kontingentierung (Beispiel: Zerstörung von Leistungserfolgen bei im Aufstieg befindlichen Wirtschaftsbetrieben)

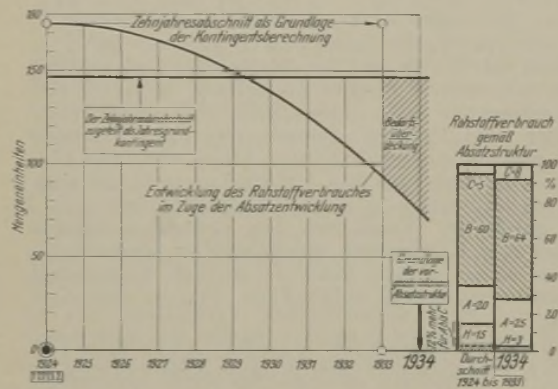


Abb. 2. Die Beeinflussung der Wirtschaft durch die Art und Weise der Kontingentierung (Beispiel: Schaffung von Zufallsgewinnen bei im Abstieg befindlichen Wirtschaftsbetrieben)

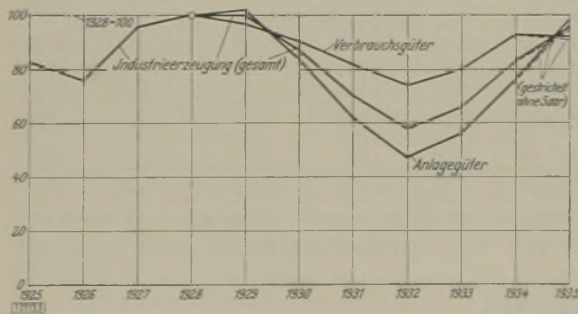


Abb. 3. Die industrielle Erzeugung Deutschlands (Mengen kennzahl)

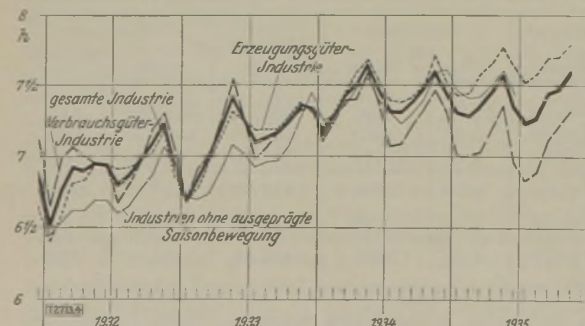


Abb. 4. Durchschnittliche tägliche Arbeitszeit der Arbeiter in Stunden

gen zur Folge zu haben. Die industrielle Fabrikation, in einer derartigen Weise bedrängt, weicht zu den Fertigerzeugnissen aus, die den besten Umsatzwert je Einheit der Rohstoffmenge ergeben. Es ist irrig, etwa anzunehmen, daß ein richtig rechnender Betrieb sich nun mit der Herstellung solcher Artikelgruppen befassen würde, die die höchsten Verdienstsparnen haben. Denn für den Betrieb kommt es auf den bestmöglichen Umsatz und die hieraus sich ergebende bestmögliche Kundenbefriedigung und Kostendeckung an, wobei der Gewinn nur insoweit sichergestellt werden muß, als der Betrieb den Gewinn zur Neu- und Ersatzbildung von Anlagen usw. benötigt. Infolgedessen drängt in der Regel sehr bald eine im Rohstoff kontingentierete Industrie zu bestimmten Artikelgruppen ab. Sie vernachlässigt die übrigen Erzeugnisse und versucht, insbesondere ihre bisher dem Verkauf zur Verfügung gestellten Halbfabrikate auf ein Mindestmaß zu beschränken. Das wirkt sich dann in andern Industriegruppen aus, bis als Folge neue Kontingentierungen zunächst in Halbfabrikaten, dann aber u. U. auch in Fertigerzeugnissen von der Zentralstelle verfügt werden müssen. Für die vom Rohstoff aus arbeitenden Betriebe bedeutet dies aber — im Gegensatz zu dem den Einkauf nach oben begrenzenden, ihn selbst aber innerhalb dieser Grenzen der Entscheidung der Firma überlassenden Rohstoffkontingent (Recht) — eine Pflicht, die die zum Verkauf zu stellenden Halb- bzw. Fertigerzeugnisse nach unten hin festlegt.

Meist treten derartige Kontingentierungsnotwendigkeiten erst längere Zeit, z. B. ein Jahr nach der Rohstoffkontingentierung auf. Legt dann die Zentralstelle, wie das z. B. in dem obenerwähnten Falle geschah, für derartige Pflichtlieferungen nicht den Zehnjahresdurchschnitt und damit die der Berechnung des Rohstoffkontingentes entsprechende Umsatzstruktur zugrunde, sondern, wie das durchaus verständlich ist, die Umsatzstruktur des letzten als normal anzusehenden Jahres, nämlich 1934, so treten weitere unbeabsichtigte Schädigungen oder Bevorzugungen von entsprechend gelagerten Firmen (vgl. Abb. 1 und 2 bzw. Zahlentafel 1 und 2) ein. Und zwar erfolgt das deshalb, weil die eine Firma (Abb. 1) gemäß ihrer Umsatzstruktur von 1934 zur Befriedigung ihrer 80 %igen Pflichtlieferung an Halbfabrikaten weit mehr, die andere (Abb. 2) weit weniger Rohstoffe benötigt, als sie während des Zehnjahresabschnittes für die Herstellung von Halbfabrikaten aufgewandt hat. Die Folge davon ist, daß der ersten Firma für die Hauptfabrikatengruppen A, B und C noch weniger, der zweiten noch mehr Rohstoff zur Verfügung steht. Die Auswirkungen hiervon lassen sich unschwer für die verschiedenartig gelagerten Umsatzstrukturen an Hand der Zahlentafeln 1 und 2 errechnen.

Der schwerwiegende Mangel in dem hier gewählten Berechnungsverfahren besteht nicht etwa darin, daß man das Jahr 1934 für die Festlegung der Umsatzstruktur verwandt hat, sondern darin, daß man nicht auch das Stammkontingent auf Grund des Jahres 1934 errechnete. Dann wäre der Anschluß an einen wirklich vorhandenen Entwicklungsstand anstatt an heute gänzlich unwirkliche Zehnjahresdurchschnitte gesichert gewesen. Gleichzeitig würde damit aber auch, unter Verwendung des obenerwähnten dritten Verfahrens, im Rahmen der jeweils verfügbaren Gesamtrohstoffmenge eine natü-

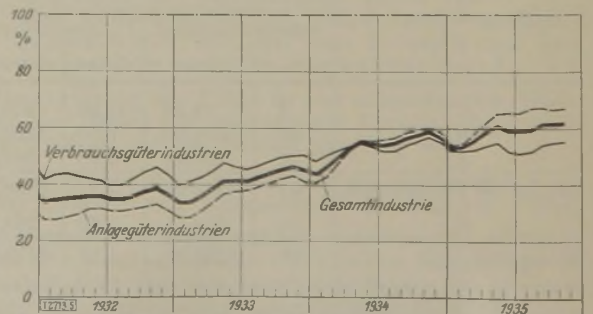


Abb. 5. Beschäftigungsgrad der Anlage- und Verbrauchsgüterindustrien (Zahl der geleisteten Arbeiterstunden in % der Arbeiterstundenkapazität)



liche Entwicklungsmöglichkeit der Kontingentszuteilung unter Wahrung des Leistungsprinzips zu schaffen sein, die hier nur in kurzen Zügen erwähnt werden kann.

1. Für die Summe der Stammkontingente, die den einzelnen Betrieben auf Grund des Entwicklungsstandes (Rohstoffverbrauch) von 1934 zugeteilt wurden, wird nur ein bestimmter Anteil, z. B. 60 bis 65 % der gesamten verfügbaren Rohstoffmenge zu einem erforderlichenfalls elastischen Grundpreis zur Verfügung gestellt. Daraus errechnet sich der Kontingentsatz für das betreffende Jahr (60 bis 65 % Rohstoffmenge dividiert durch die Summe der Stammkontingente).

2. Der Rest der verfügbaren Rohstoffmenge wird mit gegebenenfalls gestaffelten Preiszuschlägen unter Überwachung der zentralen Treuhandstelle meistbietend, wenn nötig unter Zuteilung, verkauft. Der Mehrerlös fließt der Treuhandstelle und nicht Einzelpersonen zu. Die Preiserzielung wird davon abhängig sein, was der den Rohstoff erwerbende Betrieb an Umsatz und Nutzen aus der betreffenden Rohstoffmenge herausholen kann. Die hier gebotene Möglichkeit ist jedoch infolge der billigeren Stammkontingente der Konkurrenzbetriebe beschränkt.

3. Die Neufestsetzung der Rohstoff-Stammkontingente in dem nachfolgenden Jahr erfolgt wiederum in der gleichen Weise auf Grund des tatsächlich verbrauchten Rohstoffs des vorhergehenden Jahres, wobei die zu Ziffer 2 erworbenen Rohstoffmengen dem Verbrauch zuzuzählen sind. Dadurch wird die Berücksichtigung der natürlichen Betriebsentwicklung im Rahmen der jeweils verfügbaren Rohstoffmengen sichergestellt, ohne daß die gemeinsamen Belange irgendwie beeinträchtigt werden. Im Gegenteil, der zukunftsleistungsfähigere Betrieb muß Aufschläge zahlen, deren Betrag dem Ganzen und nicht dem einzelnen zufließen kann.

Es ist leider bei der derzeitigen Lage nicht zu erwarten, daß die Rohstoffkontingentierung nur eine kurze Übergangsercheinung sein wird. Die Fragen, die im Rahmen dieses Wirtschaftsberichts naturgemäß nur ganz kurz behandelt werden konnten, werden vielmehr noch auf geraume Zeit für unsere Wirtschaftsbetriebe von großer, ja entscheidender Bedeutung sein. Die Art und Weise ihrer Lösung wird infolgedessen auch, wie bereits erwähnt, die Entwicklung von Markt und Betrieb der betroffenen Wirtschaftsgruppen maßgebend bestimmen. Eine gründliche Durchdenkung und Erprobung der praktischen und zweckmäßigen Lösungsmöglichkeiten ist daher dringend erforderlich.

Während so Kontingentsorgen in wichtigen Rohstoffen vor allen Dingen große Gruppen der Verbrauchsgüterindustrien bedrücken und hier mehr und mehr sich zu einem Stocken, ja z. T. sogar zu einem Zurückfallen in der Aufwärtsentwicklung führen, geht der Aufstieg der Anlagegüterindustrien weiter mit unvermindertem Nachdruck voran. Seit 1932 hat sich die mengenmäßige Produktion der letzteren bis heute mehr als verdoppelt, sie ist weiter in ständigem starken Steigen, während der Mengenabsatz der Verbrauchsgüterindustrien sich in gleichem Zeitraum nur um etwa 20 bis 25 %, der der Gesamtindustrie um 60 bis 65 % gesteigert hat (Abb. 3).

Ähnliche Feststellungen lassen sich an Hand der durchschnittlichen täglichen Arbeitszeiten der Arbeiter in Stunden (Abb. 4) machen. Hier sind die Anlagegüterindustrien noch steigend, die Verbrauchs-

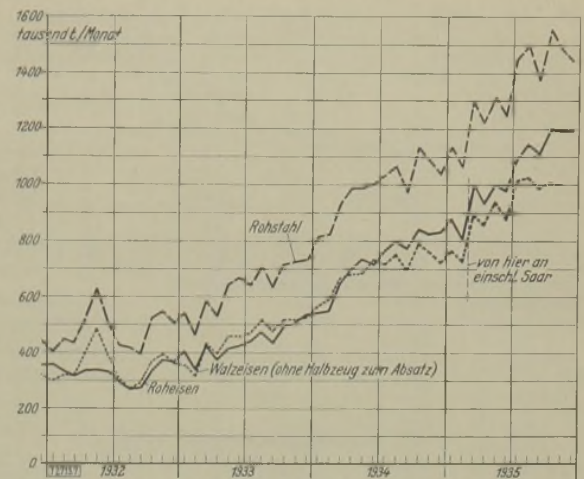


Abb. 7. Eisengewinnung in Deutschland

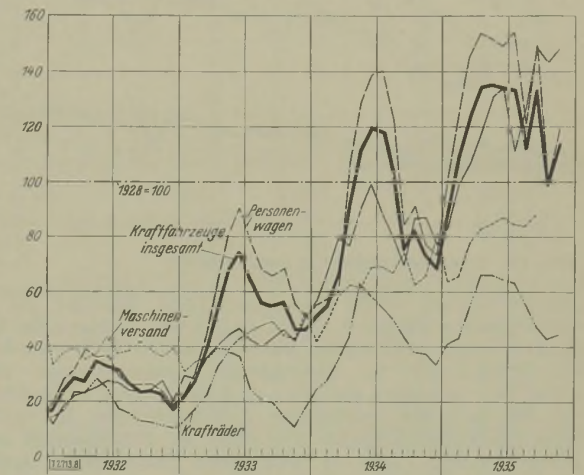


Abb. 8. Produktionskennzahlen des Maschinen- und Kraftwagenbaues

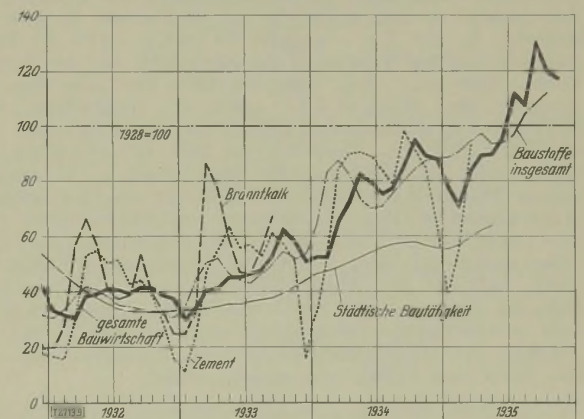


Abb. 9. Produktionskennzahlen der Bauwirtschaft

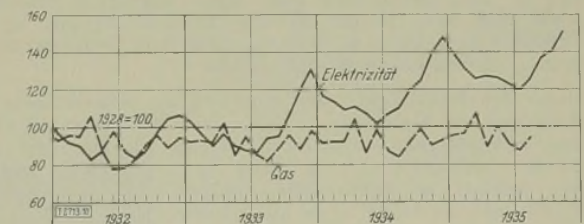


Abb. 10. Produktionskennzahlen für Elektrizität und Gas

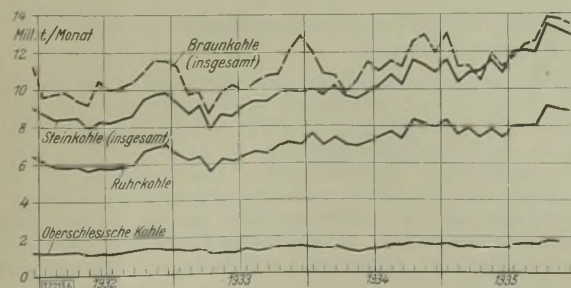


Abb. 6. Kohlenförderung in Deutschland



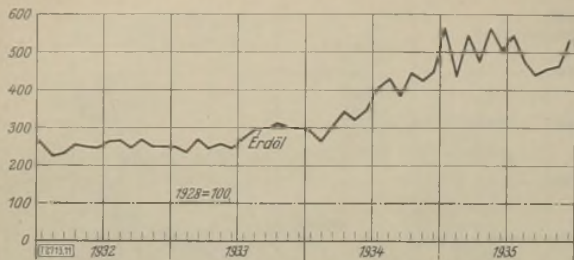


Abb. 11. Produktionskennzahlen für Erdöl (Deutschland)

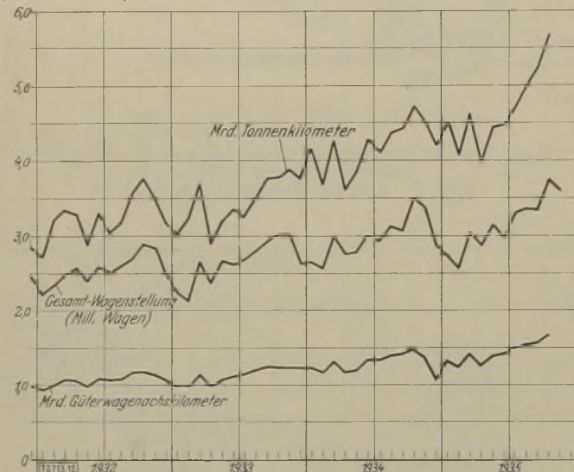


Abb. 12. Eisenbahnverkehr in Deutschland

güterindustrien jedoch schon im Fallen, während die Gesamtindustrie stagniert, dabei aber leichte Neigungen zum Sinken zeigt. Nichtsdestoweniger ist die Beschäftigungsdauer im Durchschnitt bemerkenswert hoch (Abb. 4), und auch die Beschäftigung — gemessen an der Zahl der geleisteten Arbeiterstunden in % der Arbeiterstunden-Kapazität — liegt im Durchschnitt noch immer günstig (Abb. 5), wengleich der stärkere Abfall, namentlich bei den Anlagegüterindustrien, im Winter 1934/35 gegenüber dem Winter 1933/34 bemerkenswert ist.

Die Produktionskennzahlen der wichtigsten inländische Rohstoffe schaffenden und zu Anlagegütern verarbeitenden Industrien sind nach wie vor in starkem Steigen begriffen. In der Kohlenförderung (Abb. 6) führt nunmehr bei der Steigerung die Steinkohle vor der Braunkohle (Abb. 6). Seit 1932 bis 1935 hat sich die Gewinnung von Rohstahl mehr als verdreifacht, von Roheisen verzweieinhalbfacht, von Walzeisen verdoppelt (Abb. 7). Hier wie bei dem Kraftwagenbau (Abb. 8) erreichen die Kennzahlen z. T. schwindelnde Höhen. Von 1932 bis 1935 hat sich der gesamte Kraftwagenbau fast verfünffacht. Personenwagen führen (mehr als fünf mal soviel), dann kommen Lastwagen (vier mal soviel) und Krafträder (mehr als drei mal soviel), während der Maschinenversand etwa aufs Doppelte gestiegen ist. Stahl und Eisen, Arbeitsmaschine und Antriebsmotor beherrschen somit das Feld und bestimmen die Weiterentwicklung eines Zeitalters, das sich mit Stolz und Freude das eiserne nennt.

Der Auftrieb, der, um es nochmals zu wiederholen, von dem staatlichen Arbeitsbeschaffungs- und Wiederaufbauprogramm seinen Ausgangspunkt nahm und auch heute noch sich in ihm, fast möchte man sagen, tagtäglich erneuert, wirkt sich auch in der Bauwirtschaft aus, deren Produktionszahlen von 1932 bis 1935 eine dreifache Steigerung aufweisen (Abb. 9).

Unter den Kraftstoffen und Energiearten befindet sich die Abnahme von Elektrizität (Abb. 10) weiter im Steigen, während der Gasbezug (Abb. 10) stagniert und die Erdölförderung (Abb. 11) nach einem kräftigen Anstieg im Jahre 1934 während des vergangenen Jahres sich im Mittel etwa auf gleicher Höhe hielt.

Der wirtschaftliche Aufschwung spiegelt sich nicht zuletzt auch in den Kennzahlen des Eisenbahnver-

kehrs (Abb. 12) wider. Von 1932 bis 1936 nahmen die Güterwagenachskilometer um 50 % (besonders im Sommer 1935 stärkeres Ansteigen), die Gesamtwagenstellung um etwa 33 %, die Tonnenkilometer um 60 % zu (ebenfalls besonders starke Steigerung im Sommer 1935). Die Ausnutzung der gefahrenen Kilometer ist offenbar besser, die der gestellten Wagen aber schlechter geworden, eine Erscheinung, die vielleicht ihre Erklärung in der neuen Frachtpolitik der Reichsbahn findet. Inzwischen hat die Reichsbahn ihre Gütertarife um 5 % erhöht, zu Lasten der privatwirtschaftlichen Nutzenspanne, was — im Interesse der Reichsbahn gesehen — hoffentlich nicht zu einer weiteren Abwanderung des Güterverkehrs auf den Kraftwagenlastzugbetrieb führt. *Bredt* [2713]

### Wirtschaftskennzahlen

Gruppe	Januar 1936	Dez. 1935	Nov. 1935
Lebenshaltungskennzahl des Stat. Reichsamtes (neue Berechnung) (1913/14 = 100) . . . . .	124,3	123,4	122,9
Großhandelskennzahl des Stat. Reichsamtes (1913 = 100) . . . . .	103,6	103,4	103,1
Baukennzahl (Stat. Reichsamt, neue Berechnung) . . . . .	—	131,3	131,3
Maschinenkennzahl (Gesamtkennzahl — Stat. Reichsamt 1913 = 100)	—	121,4	121,5

Aktienkennzahl (Stat. Reichsamt) 30. 12. 35 bis 4. 1. 36: 89,99; 6. 1. bis 11. 1.: 09,66; 13. 1. bis 18. 1.: 92,11; 20. 1. bis 25. 1.: 92,45; 27. 1. bis 1. 2.: 93,05.

**Erwerbslosenzahlen**<sup>1)</sup> (in 1000) am 31. 12. 35. Gesamtzahl 2507

Arbeitslosenversicherung	Krisenfürsorge	Wohlfahrts-erwerbslose	Nicht-unterstützte
660	749	376	722

<sup>1)</sup> Vorl. Zahlen aus „Wirtschaft u. Statistik“ 1. Jan.-Heft 1936.

**Geldmarkt** am 1. Februar 1936

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

### Produktionsstatistik

Land	Industrie	Nov. 1935	Dez. 1935	Dez. 1934
1000 t				
Deutschland . . . . .	Ruhr-Steinkohle . . . . .	8924,5	8905,1	7964,0
„ . . . . .	Ruhr-Koks . . . . .	2025,7	2153,5	1816,6
„ . . . . .	Roheisen . . . . .	1196,3	1192,3	832,8
„ . . . . .	Rohstahl . . . . .	1483,3	1441,6	1039,6
Belgien . . . . .	Roheisen . . . . .	258,4	269,6	—
„ . . . . .	Rohstahl . . . . .	250,2	259,6	—
Luxemburg . . . . .	Roheisen . . . . .	157,5	165,3	173,8
„ . . . . .	Rohstahl . . . . .	156,0	165,2	170,6

Güterwagenstellung der Deutschen Reichsbahn (arbeitsmäßig in 1000 Stück) . . . . .	Nov. 1935	Dez. 1935	Dez. 1934
	145,2	126,8	119,5

### Statistik

#### Die Geburtenziffer Deutschlands und anderer Länder

Ein amerikanischer Gelehrter auf dem Gebiete der Bevölkerungslehre, P. K. Whelpton, beschäftigt sich mit den Ursachen der einzigartigen, aufwärtsstrebenden Entwicklung der deutschen Geburtenziffer in einer für diese Fragen maßgebenden amerikanischen Monatsschrift<sup>1)</sup>. Er weist nach, daß in den europäischen Staaten im allgemeinen das Absinken der Geburtenziffer im Jahre 1934 zum Stillstand gekommen ist. Lediglich in Deutschland hat sich eine umwälzende Änderung vollzogen. Während im

<sup>1)</sup> P. K. Whelpton, Why the Large Rise in German Birth-Rate? The American Journal of Sociology, Vol. XLI, No. 3, S. 299 ff.



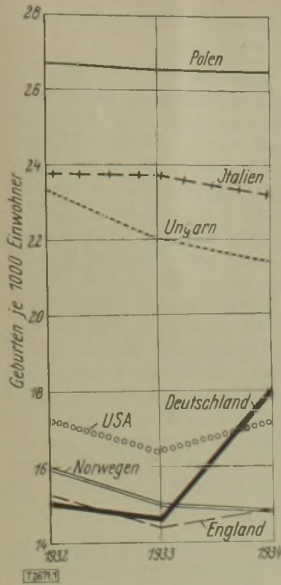


Abb. 1. Die Geburtenziffern einiger Länder in den Jahren 1932/1934

Durchschnitt der Länder die Geburtenziffer im Jahre 1934 gegenüber dem Vorjahr die gleiche blieb, stieg sie in Deutschland um 12,3% von 14,7 auf 18,0 je 1000 Einwohner, wobei besonders zu berücksichtigen ist, daß es sich hier um eine Ziffer handelt, bei der sich im allgemeinen ebenso wie bei der Alterszusammensetzung stärkere Abweichungen nur selten zeigen. Wir haben in Abb. 1 die angegebenen Geburtenziffern einiger wichtiger Staaten in ihrer Entwicklung graphisch dargestellt.

Whelpton berichtet als Ergebnis umfangreicher Untersuchungen der Lebensstatistiken vieler Länder, die in manchen Fällen bis auf 100 Jahre zurückverfolgt wurden, daß eine derartige Verbesserung der Geburtenziffer, wie sie das Deutsche Reich im Jahre 1934 aufwies, nie zuvor erreicht worden ist, wenn man von

den Auswirkungen der Beendigung großer Kriege absieht.

In offener Weise wird zugegeben, daß diese Zahlen den Beweis der Richtigkeit der von der nationalsozialistischen Staatsführung getroffenen Maßnahmen erbringen. Im einzelnen wird dann dargelegt, welche Maßnahmen von deutscher Seite ergriffen wurden: Gewährung von Ehestandsdarlehen, Steuerermäßigungen sowie Lohn- und Gehaltserhöhungen für Kinderreiche, die unnachsichtliche Verfolgung von Abtreibungsvergehen u. a. Mit Recht wird auch auf die psychologische Wirkung der Wiedererstarkung des Deutschen Reiches und der Besserung der wirtschaftlichen Lage hingewiesen und gesagt, daß der Glaube an die Zukunft Deutschlands viel dazu beigetragen habe, der Bevölkerung wieder die Freude an der Aufzuehung von Kindern zu geben.

Nn [2671]

## Landwirtschaft

### Die Erträge der deutschen Landwirtschaft im Wirtschaftsjahr 1934/35

Die planmäßige Unterstützung der deutschen Landwirtschaft führte zu dem Erfolg, daß die einheimische Landwirtschaft im letzten Jahre einen wesentlich größeren Teil notwendiger Lebensmittel selbst decken konnte als in den früheren Jahren. Nur dadurch, daß die eigenen Erträge gesteigert werden konnten, wurde es möglich, die Lebensmittelzufuhr aus fremden Ländern ganz wesentlich zu senken und somit Mittel für die Beschaffung von industriellen Rohstoffen freizumachen.

Aus Zahlentafel 1 geht hervor, daß die deutsche Landwirtschaft im Jahre 1934/35 einen um rd. 750 Mill. RM gegenüber dem Vorjahre gesteigerten Erlös erzielen konnte, nachdem schon das Jahr 1933/34 eine Steigerung um rd. 1 Mrd. RM gegenüber dem Vorjahr brachte.

Die Getreideernte war im vergangenen Jahr allerdings nicht gut, da der Ertrag für Roggen, Hafer und Gerste weit unter dem der Vorjahre liegt. Die Gersternte fiel dagegen wieder sehr reichlich aus und liegt um rd. 50 Mill. RM über den durchschnittlichen Ergebnissen der drei Vorjahre. In diesem Zusammenhange sei darauf hingewiesen, daß die deutsche Einfuhr an Hafer in diesem Jahre sehr, sehr hoch gehalten werden mußte und das Zehnfache der Einfuhr des Jahres 1933 betrug.

Während die Erträge aus Hülsenfrüchten in den letzten Jahren dauernd sinken, steigen sie bei Raps, Lein, sehr stark auch bei Hopfen, und die Weinernte entwickelt sich ebenso dauernd aufwärts. Für diese vier Erzeugungsgruppen wurden im Jahre 1932/33: 95 Mill. RM und im Jahre 1934/35: 235 Mill. RM erzielt.

Zahlentafel 1. Die wertmäßige Erzeugung der deutschen Landwirtschaft 1931 bis 1935

Warenart	1931/32		1932/33		1933/34		1934/35	
	Mill. RM	%	Mill. RM	%	Mill. RM	%	Mill. RM	%
Roggen . . . . .	561		465		495		419	
Weizen . . . . .	653		684		702		627	
Hafer . . . . .	122		90		117		83	
Gerste . . . . .	174		166		161		212	
<b>Getreide insgesamt</b>	<b>1510</b>	<b>20,5</b>	<b>1355</b>	<b>27,2</b>	<b>1475</b>	<b>19,8</b>	<b>1341</b>	<b>16,3</b>
Speisekartoffeln . .	347		255		306		427	
Kartoffelspiritus .	89		107		117		111	
Stärkekartoffeln . .	20		22		22		24	
<b>Kartoffeln insges.</b>	<b>456</b>	<b>6,2</b>	<b>384</b>	<b>6,0</b>	<b>445</b>	<b>6,0</b>	<b>562</b>	<b>6,9</b>
Hülsenfrüchte . .	10		10		9		4	
Zucker . . . . .	436		429		441		464	
Obst . . . . .	240		168		162		200	
Gemüse . . . . .	198		154		171		196	
Hopfen . . . . .	7		9		30		36	
Weinmost . . . . .	82		84		103		183	
Tabak . . . . .	22		33		34		35	
Zichorie . . . . .	3		2		2		2	
Raps . . . . .	2		1		2		12	
Mohn . . . . .	1		1		1		1	
Lein . . . . .	2		1		2		4	
Ausfuhrerlöse für Samen u. a. . . .	16		12		11		10	
<b>Pflanzl. Erzeugnisse</b>	<b>2985</b>	<b>40,6</b>	<b>2643</b>	<b>41,2</b>	<b>2888</b>	<b>38,6</b>	<b>3050</b>	<b>37,1</b>
Schweine . . . . .	1535		1243		1558		1834	
Rinder . . . . .	741		593		693		886	
Kälber . . . . .	215		182		229		256	
Schafe . . . . .	52		40		45		47	
<b>Schlachtvieh insges.</b>	<b>2543</b>	<b>34,7</b>	<b>2058</b>	<b>32,1</b>	<b>2525</b>	<b>33,9</b>	<b>3023</b>	<b>36,8</b>
Geflügel . . . . .	40		35		36		34	
Milch von Kühen .	1480		1371		1648		1711	
Eier . . . . .	276		273		328		340	
Wolle . . . . .	14		11		22		37	
Honig . . . . .	12		18		19		32	
<b>Tier. Erzeugnisse</b>	<b>4365</b>	<b>59,4</b>	<b>3766</b>	<b>58,8</b>	<b>4578</b>	<b>61,4</b>	<b>5177</b>	<b>62,9</b>
<b>Summe d. Verkaufserlöse</b>	<b>7350</b>	<b>100,0</b>	<b>6409</b>	<b>100,0</b>	<b>7466</b>	<b>100,0</b>	<b>8227</b>	<b>100,0</b>

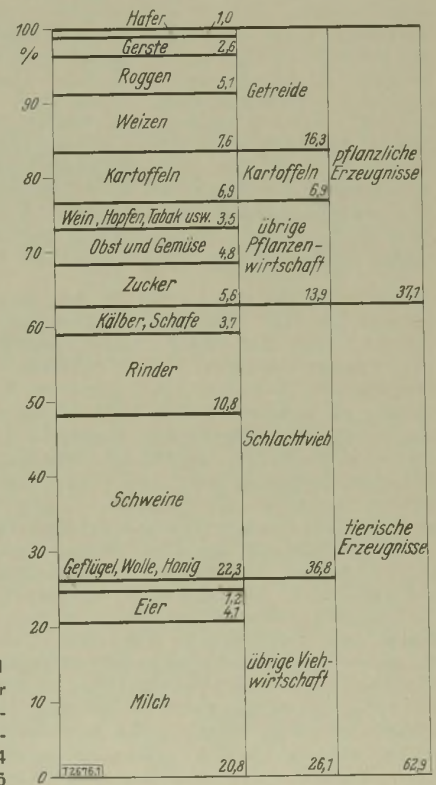


Abb. 1 Verkaufserlöse der deutschen Landwirtschaft in % der Umsatzwerte von 1934 und 1935



Fast ohne Ausnahme waren die Ergebnisse der Viehwirtschaft im vergangenen Jahre sehr günstig, für Schlachtvieh wurde z. B. 20 % mehr als im Vorjahr erzielt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Milchwirtschaft.

Aus Zahlentafel 1 geht gleichzeitig die Entwicklung der Hauptgruppen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse für die Jahre 1931 bis 1935 hervor. Wesentliche Verschiebungen zeigen sich nicht; die Viehwirtschaft gewann in den letzten Jahren an Boden, ihr Anteil an der Gesamt-erzeugung stieg um 2,5 bis 3 % auf rd. 63 %.

In Abb. 1 ist für das vergangene Jahr aufgezeigt, wie sich die wertmäßige Erzeugung der deutschen Landwirtschaft zusammensetzt. Die gesamte pflanzliche Erzeugung ist demnach nur zu etwas mehr als einem Drittel an dem Gesamtprodukt beteiligt, an der Spitze stehen die Erträge aus Weizen (7,6 %), Zucker (5,6 %) und Roggen (5,1 %).

Ein Vergleich der Erlöse aus Roggen und Zucker zeigt für die einzelnen Jahre, daß im Jahre 1934/35 zum ersten Male der Anteil des Zuckerrübenbaues wertmäßig größer war als die Roggenernte.

An erster Stelle der gesamten landwirtschaftlichen Erzeugung steht die Schweinezucht (22,3 %), es folgt die Milch- wirtschaft und die Rinderzucht. Die Bestrebungen, den einheimischen Anfall von Wolle zu vergrößern, haben den Erfolg gehabt, daß sich die Wollernte gegenüber dem Wirtschaftsjahr 1932/33 reichlich verdreifacht hat.

Die allgemeine Steigerung der wertmäßigen landwirtschaftlichen Erzeugung ist nicht etwa darauf zurückzuführen, daß bei gleichen Mengen lediglich die Preise gestiegen sind, sondern bei durchschnittlich gleichbleibender Preishöhe ist die mengenmäßige Erzeugung der deutschen Landwirtschaft — von vereinzelt Ausnahmen abgesehen — angewachsen.

Norden [2676]

## Bauwesen

### Kräftige Belebung im Wohnungsbau für 1936 zu erwarten

Anfang 1935 waren die Aussichten für den Wohnungs- und Siedlungsbau keineswegs günstig. Die bereitgestellten Mittel, die die Wohnungsbautätigkeit 1933 und 1934 so stark belebt hatten, waren größtenteils erschöpft. Die Möglichkeiten der privaten Baufinanzierung hatten sich andererseits noch nicht gebessert. So mußte man damals mit einer Stockung, wenn nicht gar mit einem Rückschlag rechnen. Da brachte das Reich durch das Gesetz zur Förderung des Wohnungsbaues (Ende März) neue Hilfe: Wie bekannt, überläßt nach diesem Gesetz der Hausbesitz die Mittel, die infolge der Hauszinssteuersenkung frei werden, leihweise dem Reich; gleichzeitig wird das Aufkommen an Ehestandhilfe teilweise für die Förderung des Wohnungs- und Siedlungsbau herangezogen. Für das Etatsjahr 1935/36 konnten auf diese Weise 185 Mill. RM Reichsmittel zur Verfügung gestellt werden.

Die hiervon für die Förderung des Baues von Kleinsiedlungen (70 Mill. RM) und von einfachsten „Volkswohnungen“ (35 Mill. RM) bisher bereitgestellten Beträge haben es trotz mancher Schwierigkeiten ermöglicht, in den vergangenen Monaten eine stattliche Zahl neuer Wohnbauten zu beginnen. Hinzu kam, daß mit der Wiedereinführung der allgemeinen Wehrpflicht u. a. auch zahlreiche Wohnbauten notwendig wurden, mit denen inzwischen gleichfalls begonnen worden war. Darüber hinaus gelang es der im Frühjahr v. J. gegründeten „Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Arbeiterwohnstättenbaus“, schon bis jetzt von den Industrieunternehmen Zusagen für die Förderung des Baues von Tausenden von Arbeiterwohnstätten zu bekommen. Von diesen Siedlungen wird bereits eine große Zahl gebaut. So konnte sich der Wohnungs- und Siedlungsbau im weiteren Verlauf der Saison entgegen den ursprünglichen Erwartungen kräftig beleben. Während im ersten Viertel 1935 in den Gemeinden mit mehr als 10 000 Einwohnern mit dem Bau von nur etwa ebensoviel neuen Wohnungen und Siedlungen begonnen wurde wie im Vorjahr, waren es im zweiten Vierteljahr nach Angaben des Instituts für Konjunkturforschung

23 % mehr, im dritten Viertel sogar 60 % mehr als 1934.

Da sich die finanzielle Hilfe des Reiches wie der Industrie nur auf die Rest- und Spitzenfinanzierung beschränkt, hätte sich diese günstige Entwicklung ohne die Mitarbeit der privaten und organisierten Kreditgeber nicht vollziehen können. Die Hypothekendarlehen konnten zum erstenmal wieder in größerem Umfang Hypothekarkredite ausleihen. Das gleiche gilt für die öffentlich-rechtlichen Kreditanstalten. Der Bestand der Sparkassen an Hypotheken auf Wohnungsneubauten erhöhte sich von Anfang November 1934 bis Ende April 1935 um rd. 35 Mill. RM. Auch die Versicherungsunternehmen nahmen noch Neubeleihungen vor. Die Träger der Sozialversicherung stellen laufend einen großen Teil ihrer zuwachsenden Reserven für die Finanzierung des Wohnungs- und Siedlungsbau bereit. Das Reich hat durch die Übernahme von Bürgschaften die Bereitstellung von Baukapital an nachgeordneter Stelle in zahlreichen Fällen erleichtert oder erst ermöglicht. Die von der Deutschen Bau- und Bodenbank übernommenen Bürgschaften stiegen von rd. 46 Mill. RM Ende 1934 auf 136 Mill. RM Ende Oktober 1935.

Diese günstige Entwicklung im Wohnungs- und Siedlungsbau darf allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Zugang an bezugsfertigen Wohnungen und Siedlungen sich noch in engen Grenzen hält. Bekanntlich hatten die zahlreichen mit Reichshilfe geförderten Umbauten das Bauergebnis im Jahre 1934 außerordentlich günstig beeinflusst. Von den rd. 319 000 fertiggestellten Wohnungen waren 129 000 Umbauwohnungen. Wenn der Zugang an neuen Wohnungen im Verlauf des Jahres 1935 den starken Rückgang der Umbauten auch noch nicht ausgleichen konnte, so nimmt er doch ständig weiter zu. Die Zeit für die Durchführung eines Neubaus beträgt im Durchschnitt 5 bis 6 Monate. Die Zunahme der Baubeginne während der letzten Monate 1935 hat sich also nur zum geringsten Teil noch im Jahre 1935 in einem entsprechenden Zugang an Wohnungen auswirken können. Dafür werden in weit größerer Zahl als im Winter 1934 begonnene, aber noch nicht fertiggestellte Wohnbauten in das Jahr 1936 hinübergenommen werden.

[2682]

## Energiewirtschaft

### Die deutschen Gaswerke

Bei den Gaswerken ist für das Jahr 1933 zum ersten Male eine umfassende Erhebung über die Erzeugung durchgeführt worden. Die Erhebung erfaßt alle Gaswerke des Deutschen Reichsgebietes ohne das Saarland. Die Gas-erzeugung der Kokereien ist nicht einbezogen.

Insgesamt wurden 1201 Gaswerke ermittelt; diese verbrauchten 1933 insgesamt 6,1 Mill. t Steinkohle. Aus einer Tonne eingesetzter Steinkohle wurden im Durchschnitt 450 m<sup>3</sup> Steinkohlen-, Wasser- und Doppelgas erzeugt. Die 899 Werke mit eigener Produktion erzeugten 2822 Mill. m<sup>3</sup> Gas. Der Gesamtabsatz der Gaswerke betrug 3035,4 Mill. m<sup>3</sup> und verteilt sich auf folgende Verbrauchergruppen:

Haushaltungen und öffentliche Gebäude	= 66,1 %
Industrie und Gewerbe	= 18,3 %
Straßenbeleuchtung	= 10,1 %
Ausland	= 0,1 %
Selbstverbrauch	= 5,4 %

Der Erlös aus den gesamten abgegebenen Gasmengen belief sich auf 446,7 Mill. RM.

Die Koks-erzeugung der Gaswerke betrug 4,4 Mill. t. Davon wurden 1,4 Mill. t in den Werken selbst verbraucht, das übrige wurde verkauft. Der Koksanfall je Tonne eingesetzter Steinkohle war bei den Gaswerken ebenso hoch wie bei den Kokereien, nämlich 0,74 t.

[2691]

## Textilindustrie

### Kunstseide 1935

Der Aufschwung der Weltkunstseide-Erzeugung hat sich im vergangenen Jahre nach vorübergehender Verlangsamung im Jahre 1934 wieder erheblich beschleunigt.



**Zahlentafel 1. Welterzeugung an Kunstseidegarn und Zellwolle (in Mill. kg)**

	1935	1934	1933	1932	1931
	450	355	302	223	213

Was zunächst die Entwicklung in den Vorjahren anbelangt, so ist besonders bemerkenswert, daß sich die Weltkunstseide-Erzeugung selbst in der schlimmsten Krisenzeit, nämlich 1932, noch um 4% gegenüber 1931 gehoben hat. Sie ist also noch in einer Zeit gestiegen, in der sonst selbst die stärksten Auftriebskräfte durch die ungünstigen Konjunkturfaktoren überdeckt zu werden pflegen. Nach Abklingen der schlimmsten Krisenerscheinungen war dann wieder bereits 1933 eine Steigerung um rd. 40%, dann 1934 weiter um rd. 20% und schließlich im vergangenen Jahre um fast 30% zu verzeichnen. Das Jahr 1934 war für die Weltkunstseide-Industrie insofern noch recht kritisch, als damals die Vereinigten Staaten sozusagen erst den Höhepunkt der Krise erreichten, der auch ein völliges Abstoppen der Aufwärtsentwicklung in der dortigen Kunstseide-Industrie zur Folge hatte.

**Zahlentafel 2. Die Erzeugung der wichtigsten Länder an Kunstseidegarn und Zellwolle (in Mill. kg)**

Land	1935	1934	1933	1932
USA . . . . .	114	94,5	93,6	57
Japan . . . . .	100	67,5	41	30
Italien . . . . .	85	48	35,4	32
England . . . . .	54	42	37	31
Deutschland . . . . .	62	41	30,6	24,5
Frankreich . . . . .	34	28,8	25,65	19,5

Wie das Beispiel der Vereinigten Staaten (Zahlentafel 2) zeigt, war die Entwicklung in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich. So war 1934 so gut wie gar kein Aufstieg mehr vorhanden, während in dem gleichen Jahr die Erzeugung in Japan, Deutschland, Italien und England neuen Höhen zustrebte. Noch schärfer waren teilweise die Unterschiede im vergangenen Jahre. Dabei wird es für die deutsche Öffentlichkeit vielfach eine Überraschung bedeuten, daß nicht etwa Japan, sondern Italien die stärkste Steigerung der Kunstseide-Erzeugung aufweist. Hier war ein Anstieg um 77% gegenüber dem Vorjahre, dagegen in Japan „nur“ ein solcher um rd. 50% zu verzeichnen. Sogar Deutschland übertrifft mit einer Steigerung um 51% noch den japanischen Aufstieg. Die übrigen Länder folgen allerdings erst in sehr erheblichem Abstand. So verzeichnet England einen Aufstieg um 28%, die Vereinigten Staaten um 21% und Frankreich nur einen solchen um 17%.

Bei Beurteilung des Aufstiegstempos in Italien muß man aber natürlich berücksichtigen, daß sich die Wirtschaft dieses Landes sozusagen im Kriegszustand befindet und augenblicklich mehr politischen als wirtschaftlichen Rücksichten folgt. Die Sanktionen haben hier eine völlige Umgestaltung der nationalen Wirtschaft und den Ersatz einführbedingter Rohstoffe im allgemeinen und textiler im besondern durch einheimische Erzeugnisse zu einer Notwendigkeit gemacht. Auch die Entwicklung in Japan weist eine Besonderheit auf. Der starke Erzeugungsaufstieg darf nämlich hier nicht darüber hinwegtäuschen, daß die japanische Kunstseide-Industrie im vergangenen Jahr in eine recht gefährliche Krise hineingeriet, die dann auch in der zweiten Jahreshälfte zu einer vorübergehenden Drosselung der Erzeugung führte. Es zeigte sich nämlich, daß die Aufnahmefähigkeit des Weltmarktes mit der starken Erzeugungssteigerung in Japan nicht Schritt hielt, und daß die daraufhin ausbrechenden Preiskämpfe zwischen den einzelnen japanischen Kunstseidefabriken zur Unterschreitung sogar der so niedrigen japanischen Selbstkosten führte. Angesichts der verhältnismäßig geringen Aufnahmefähigkeit des japanischen Inlandmarktes wird nun die weitere Entwicklung der japanischen Kunstseide-Erzeugung ausschlaggebend von der Aufnahmefähigkeit des Weltmarktes abhängen.

Die englische Kunstseide-Industrie, die im vergangenen Jahre ja auch einen starken Erzeugungsaufstieg erlebte, wird so gut wie völlig vom Courtaulds Konzern beherrscht.

Entscheidend ist nun, daß dieser Konzern ganz strikt auf die Erzielung einer möglichst ausgiebigen Mengenkonjunktur hinarbeitet und zur Erreichung dieses Zieles im vergangenen Jahr die Preise sehr stark herabgesetzt hat. Vielleicht steht bei dieser Politik auch noch die Erwägung im Hintergrunde, hierdurch die Entstehung von neuen Erzeugern zu verhindern bzw. schwache auszuschalten. Die Insolvenzziffer war infolge dieser Sachlage in der englischen Kunstseide-Industrie in der letzten Zeit auch verhältnismäßig hoch.

Die Entwicklung in Deutschland war im vergangenen Jahre besonders interessant, nicht nur wegen des starken Erzeugungsaufstiegs beim Kunstseidegarn, sondern noch mehr wegen der bereits erfolgten bzw. noch in Aussicht stehenden Steigerung der Zellwolle-Erzeugung (Stapelfaser). In der Zellwolle-Erzeugung — wenn man sie gesondert betrachtet — steht Deutschland jetzt bereits mit 14 Mill. kg im Jahre 1935 gegen 9,5 Mill. kg im Jahre 1934 an der Spitze. Dichtauf folgt allerdings Italien mit 13 Mill. kg, das aus den vorstehend erwähnten Gründen seine Zellwolle-Erzeugung ebenfalls stärkstens ausbaut. Bemerkenswert ist aber, daß selbst Länder, die nicht im geringsten unter irgendwelchen Rohstoff- oder Devisensorgen zu leiden haben, wie etwa England oder Frankreich, ebenfalls der Zellwolle ihre Aufmerksamkeit in vermehrtem Umfang zuwenden, wenn auch hier die Erzeugung noch weit hinter der deutschen und italienischen zurückbleibt. Immerhin stieg aber auch in England die Erzeugung an Zellwolle im vergangenen Jahre auf rd. 4 Mill. kg gegen 1,6 Mill. kg im Jahre 1934. Insgesamt stieg die Welterzeugung auf 37 Mill. kg im Jahre 1935 gegen 27 Mill. kg im Jahre 1934, wobei aber natürlich zu berücksichtigen ist, daß es sich bei allen in diesem Aufsatz angegebenen Zahlen für 1935 zur Zeit nur um Schätzungen handeln kann, die vielleicht späterhin noch um ein wenig nach oben oder unten korrigiert werden.

Von besonderer Bedeutung im Falle Deutschland sind aber nun die großen und bereits in der Ausführung begriffenen Ausbaupläne für die Zellwolle-Industrie:

**Zahlentafel 3. Die Neugründungen in der Zellwolle-Industrie**

Name	Leistungsfähigkeit
Zellwolle A.G. in Kassel . . . . .	18 Mill. kg
Süddeutsche Zellwolle AG in Kulmbach . . . . .	7 „ „
Schlesische Zellwolle AG, Hirschberg . . . . .	7 „ „
Thüringer Zellwolle AG, Weimar . . . . .	7 „ „
Sächsische Zellwolle AG, Chemnitz . . . . .	3,5 „ „
	<b>42,5 Mill. kg</b>

Allein diese im vergangenen Jahre erfolgten Neugründungen werden also nach vollem Ausbau der Anlagen 42,5 Mill. kg Zellwolle liefern, d. h. also unter Einberechnung der Erzeugungsfähigkeit der bereits bestehenden Anlagen wird Deutschlands Erzeugung an Zellwolle auf mindestens 50 bis 60 Mill. kg steigen, so daß in absehbarer Zeit unsere Gesamterzeugung an Kunstseidegarn und an Zellwolle wohl die 100 Mill.-Grenze überschreiten wird.

Schuren [2693]

## Chemische Industrie

### Latex

Nach dem lateinischen Schulwörterbuch ist latex ein „poetischer Ausdruck für jede Art von Flüssigkeit oder Naß“. Heute versteht man unter Latex den Kautschuk-Milchsaft, der den Kautschuk liefernden Pflanzen entnommen wird, und der den Kautschuk in ähnlich feiner Verteilung enthält, wie etwa die Milch das Butterfett. Im allgemeinen läßt man die Kautschukteilchen aus dem Milchsaft sich abcheiden (koagulieren) und bringt den entstehenden Rohkautschuk zur Weiterverarbeitung. Für bestimmte Zwecke ist aber der Milchsaft in seiner ursprünglichen Form als „Latex“ besonders geeignet. Seiner Verwendung steht heute mehr als früher der Umstand entgegen, daß der Kautschukgehalt in dieser Form erheblich teurer wird als in der Form von Rohkautschuk; man kann ganz ungefähr mit etwa den anderthalbfachen Kosten rechnen und dadurch eben auch mit einem beträchtlich größeren Devisenaufwand.



Es zeigt sich aber, daß dieser größere Kosten- und Devisenaufwand sehr wohl vertretbar ist, wenn dadurch andere Stoffe erspart oder günstiger verwertet werden können, die heute ebenfalls unter die devisenbelasteten Sparstoffe gerechnet werden müssen. Die Metallgesellschaft A.-G. in Frankfurt a. M. hat in ihrem Kolloid-Chemischen Laboratorium eingehende Untersuchungen über die Verwendungsmöglichkeiten von Latex und besonders über die Verarbeitung als Spar- und Ersatzstoff im Sinne der Devisensparnis angestellt und berichtet darüber in ihren letzten „Mitteilungen“ (Dezemberheft 1935).

Schon seit längerer Zeit verwendet die Textilindustrie den Latex, und zwar zunächst unter Anwendung ihrer auch für andere Grundstoffe üblichen Arbeitsverfahren. So kommt in erster Linie das Tränken in Betracht, wobei schon durch das Verkleben der Faserbündel die Kautschukschicht einen mechanischen Schutz gegen Verschleiß durch Abrieb sowie durch Knickung und gegenseitiges Scheuern der einzelnen Fasern ergibt, außerdem einen Schutz gegen chemische Einflüsse. Die hierdurch erreichte höhere Lebensdauer der Textilerzeugnisse bedeutet eine erhebliche Materialersparnis an Textilstoffen. Annähernd das gleiche Ziel kann auch durch Verwendung von benzinischen Kautschuklösungen erreicht werden, doch dürften sich die Mehrkosten des Latex mit dem Devisenbedarf für den nicht zurückzugewinnenden Benzinanteil mindestens decken, während an sich die Verwendung von Latex wirtschaftlicher ist als die von Benzinlösungen.

Für dieses Tränken hat die Textilindustrie verschiedene Verfahren. Bei dem „Flastic“-Verfahren wird der Kautschuk schon vor oder bei dem Spinnen der Textilfaser zugesetzt, so daß jede einzelne Faser mit einer Kautschukschicht umgeben wird. Andere Verfahren behandeln erst das fertige Garn oder Gewebe, z. B. werden vielfach Säcke aus Jutegewebe mit Lateximprägnierung verwendet, was eine wesentliche Ersparnis der ebenfalls gänzlich auf Devisen gestellten Jute bedeutet.

Die Textilindustrie kennt ferner das „Doublieren“ mittels Latex, bei dem zwei leichte Stoffe durch eine Latexmischung zu einem entsprechend stärkeren, festeren und steiferen Stoff vereinigt werden. In der Schuhherstellung und für Textiltreibriemen werden z. B. solche Doublierverfahren angewendet.

Sondergebiete für die Verwendung von Latex in der Textilindustrie finden sich u. a. bei einer Imprägnierung von Plüsch von der Rückseite her, wobei die Latexmischung das Gewebe gerade soweit durchdringen muß, daß die Polschlingen und das Bindegewebe durch die Gummischicht verklebt werden. Dadurch wird nicht nur die Haltbarkeit erhöht, sondern man kommt für das Grundgewebe mit etwa der halben Fadenzahl gegenüber gewöhnlichem Plüsch aus. Die Kosten der Latexmischung sind dabei nur etwa halb so hoch, wie der Wert der ersparten Baumwolle für das Grundgewebe, so daß etwa 25 % an devisenbelastetem Material erspart wird. Ein Ersatzplüsch, „Kunstvelour“, wird hergestellt, indem auf ein mit Latexmischung beschichtetes Grundgewebe Textilstaub aufgestreut wird, dessen Härchen nach der Trocknung und Vulkanisierung einen gewissen „Strich“ erhalten, um für das Auge einen Samtcharakter zu erzielen.

Eine Art Kunstleder wird durch Aufstreichen weniger Striche einer hochkonzentrierten Latexmischung auf einen einfachen oder durch Doublierung verstärkten Stoff erhalten, die durch einen oder zwei Striche einer dünnen Lackschicht überdeckt und dann geprägt werden. Dieses Erzeugnis steht in Wettbewerb mit dem „eigentlichen“ Kunstleder, das durch Auftragen zahlreicher Nitrozelluloseschichten auf ein Grundgewebe und nachfolgende Prägnung hergestellt wird.

Neben diese verschiedenen, der Textilindustrie seit langem bekannten Verarbeitungsarten treten aber nunmehr ganz neue Verfahren, die erst für den Latex besonders entwickelt worden sind. So hat man für die Herstellung von Polstern eine Verbindung von Roßhaaren (und andern Tierhaaren, wie Schweine- und Kuhhaaren) mit Latex gefunden, wobei die vollkommene Elastizität des Kautschuks die starke Hysterese des Roßhaarpolsters verbessert (Hairloppolster).

Besonders wichtig ist die Herstellung eines Lederersatzes aus Lederabfällen nach dem gleichen Grundsatz wie die Herstellung eines besonders reißfesten Papiers durch Niederschlagung von Kautschuk auf der Papierfaser im Holländer. Die Herstellung eines einheitlichen Latex-Lederbreies für diese Zwecke litt bisher unter der Schwierigkeit, daß die Verschiedenartigkeit des verwendeten Leders eine von Fall zu Fall verschiedene koagulierende Wirkung auf den Latex ausübte. Das Kolloid-Chemische Laboratorium der Metallgesellschaft hat eine „Methode der ausgleichenden Stabilisierung“ ausgearbeitet, durch die die Unterschiede der Ledersorten praktisch aufgehoben werden können, so daß es gelingt, mit jeder beliebigen Ledersorte einen stabilen Latex-Lederbrei herzustellen, der auf Papiermaschinen verarbeitet werden kann in grundsätzlich ganz gleicher Weise, wie Papier hergestellt wird.

Dabei genügt für die Zwecke der Täschnerarbeit ein Kautschukgehalt von etwa 10 bis 20 %; mit etwa 25 bis 30 % Kautschuk läßt sich ein sehr gutes Sohlenleder herstellen, dessen Porosität der des Leders angeglichen werden kann, und das sich nähen, schärfen, spalten, nageln und kleben läßt wie anderes Leder auch. Zwar ist die Reißfestigkeit und die Kerbzähigkeit geringer als bei Naturleder, aber die für die Sohle wichtigste Eigenschaft, der Abrieb (mit einer Schleifvorrichtung bestimmt) und die Abnutzung beim Tragen haben sich als mindestens gleichwertig der von bestem Sohlenleder erwiesen. Die Devisensparnis gegenüber der für Kernleder erforderlichen Haut beträgt hierbei etwa die Hälfte bis zwei Drittel.

Der Grundsatz einer Verwendung als Bindemittel wird ferner bei der Herstellung von Kunstkork aus krümeligen Korkabfällen angewandt. Hier werden die zerkleinerten Korkabfälle mit einer Latexmischung benetzt und zum Trocknen so ausgebreitet, daß keine Verklebung der einzelnen mit einer Latexhaut überzogenen Teilchen eintritt. Dann wird das so vorbereitete Material in einer Stempelform nach Art des Kunsthorn-Preßverfahrens verformt. Mit einer geringen Menge Latex kann so ein hochwertiges Korkerzeugnis aus Abfällen gewonnen werden.

In ähnlicher Weise wird Altgummi aufgearbeitet. Auch hier werden gemahlene Altgummiteilchen mit einer Latexkonzentratmischung so verrührt, daß jedes Altgummiteilchen mit einer dünnen Schicht davon überzogen ist; dann wird das so vorbereitete Material unter leichtem Druck zu einer zusammenhängenden Masse vorgeformt und diese lockeren Preßkuchen werden dann nach Trocknung wie eine mastizierte Kautschukmischung weiterverarbeitet. Gegenüber den bekannten Verfahren, Altgummiabfälle mit einer gewissen Menge Frischkautschukmischung zusammenzuwalzen, bedeutet das Latexverfahren eine bedeutende Zeit- und Kraftersparnis, weil es ohne jede Walzarbeit ausgeführt wird. Erprobungen des Erzeugnisses sollen überraschend gute Werte namentlich in bezug auf den Abriebwiderstand ergeben haben.

Zum Schluß ist noch darauf hinzuweisen, daß auch in der Metallwirtschaft Latex zu Ersparnissen an devisenbelasteten Metallen führen kann. In der chemischen und Lebensmittelindustrie werden z. B. für Gefäße, Röhren usw. zum Schutz gegen chemische Einwirkungen korrosionsbeständige Metalle, wie Kupfer und Zinn verwendet. Hier kann in vielen Fällen ein auf Eisen gespritzter Belag aus Latexhartgummi die genannten Metalle bei einem Bruchteil des Devisenaufwandes vertreten.

Obwohl also Latex vom Devisenstandpunkt aus selbst als Sparstoff betrachtet werden muß, kann seine Verwendung durch Ersparnis anderer devisenbelasteter Stoffe, wie Spinnstoffe, Leder, Kork, Kautschuk, Metalle, Lösungsmittel, doch im ganzen auf eine Verringerung des Devisenaufwandes hinwirken. Sp. [2695]

## Kalkindustrie

### Wirtschaftsergebnisse der deutschen Kalkindustrie

Der in Kalksteinbrüchen gebrochene, in Öfen gebrannte und dann gelöschte Kalk findet seine wichtigste Verwendung als Bindemittel in der Bauindustrie, ferner in der Eisen- und Stahlindustrie und als Düngemittel in der Landwirtschaft. Hauptsitze der Kalkindustrie sind Rhein-



land-Westfalen, Schlesien, Bayern und die hannoveranische Gegend. Allerdings wird in fast allen Gegenden des Deutschen Reiches, von Ostpreußen abgesehen, Kalkstein gebrochen.

Die deutsche Kalkindustrie war 1932 äußerst schlecht beschäftigt und nur zu einem geringen Teil ihrer Möglichkeiten ausgenutzt. Die allgemein starke Belebung des Baumarcktes in den Jahren 1933 und 1934 verhalf aber der Kalkindustrie zu einer beträchtlichen Umsatzsteigerung, so daß in einer großen Anzahl von Betrieben, die stillgelegt werden mußten, die Arbeit wieder aufgenommen werden konnte. Die Erzeugung der Kalkwerke stieg von 1932 bis 1934 von 2,9 Mill. t auf 5,3 Mill. t, die gezahlten Löhne und Gehälter von 20,7 Mill. RM auf 36,9 Mill. RM, die Beschäftigtenziffer von 12 600 auf 23 900. Näheres geht aus der nachfolgenden Übersicht hervor.

**Zahlentafel 1. Wirtschaftsergebnisse der deutschen Kalkindustrie 1932/34**

	1932	1933	1934
Zahl der Betriebe . . . . .	905	1 110	1 159
Durchschnittl. Beschäftigtenzahl . . . . .	12 600	19 200	23 900
Gezahlte Löhne und Gehälter in Mill. RM . . . . .	20,7	27,1	36,9
Absatz (in Mill. t):			
Rohkalksteine . . . . .	6,6	8,3	12,9
Gemahlene Kalksteine . . . . .	0,4	0,8	1,4
Gebrannter Kalk . . . . .	2,9	4,0	5,3
Kalkdüngemittel . . . . .	1,5	?	2,2

Die Zahl von 905 arbeitenden Betrieben im Jahre 1932 müßte zu Vergleichszwecken um rd. 100 erhöht werden, da 1932 eine Anzahl kleinerer Betriebe nicht erfaßt wurde, deren Umsatz aber unbedeutend ist.

Die Belebung des Absatzes war bei den einzelnen Abnehmergruppen verschieden. Am stärksten stieg der Kalksteinabsatz in der Zementindustrie und beim Straßenbau, dessen Verbrauch sich seit 1932 verdreifacht hat. (Vgl. Abb. 1.)

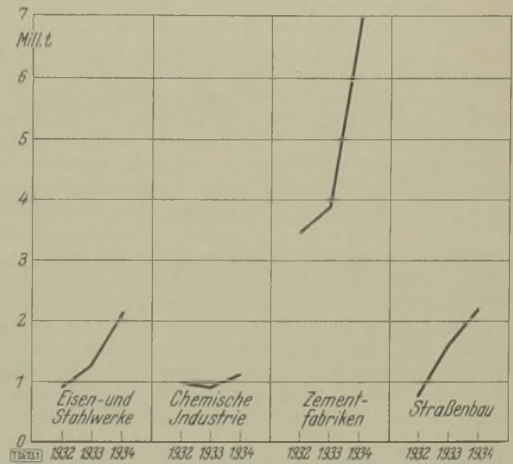


Abb. 1. Entwicklung des Kalksteinabsatzes an die wichtigsten Abnehmergruppen in den Jahren 1932, 1933 und 1934

Alles in allem ist die Gestaltung der Wirtschaftsergebnisse der Kalkindustrie in den letzten Jahren ein Beispiel dafür, wie durch planmäßige Unterstützung der Verbraucherindustrien eine darniederliegende Grundindustrie gefördert wird. HN [2673]

# WIRTSCHAFTSRECHT

## Der Kostenanschlag beim Werk- und Werklieferungsvertrag

insbesondere bei Herstellung von Maschinen und sonstigen technischen Anlagen

Von Rechtsanwalt Dr. WERNEBURG, Berlin-Steglitz

Der Vertrag zwischen Unternehmer (Fabrikant) und Besteller eines zur Zeit des Vertragsabschlusses noch nicht hergestellten Werkes — z. B. einer Maschinenanlage — kennzeichnet sich seiner rechtlichen Natur nach als ein Werk- oder Werklieferungsvertrag im Sinne der §§ 631 ff, § 651 BGB. Ein Werkvertrag liegt vor, wenn der Roh- und Werkstoff zur Herstellung des vereinbarten Werkes (z. B. der herzustellenden Maschine oder bei Reparatur einer Maschine diese selbst) von dem Besteller gestellt wird, ein Werklieferungsvertrag, wenn der Stoff vom Unternehmer gestellt wird.

Mit Rücksicht darauf, daß derartigen Werk- und Werklieferungsverträgen vielfach ein Kostenanschlag zugrunde gelegt wird, hat das BGB in § 650 eine Art derartiger Kostenanschlüge einer besonderen gesetzlichen Regelung unterworfen: nämlich den **Kostenanschlag**, bei dem der Unternehmer des Werkes (Hersteller, Fabrikant) nicht die Gewährleistung für die Richtigkeit seines Kostenanschlages übernimmt. Die zweite (mögliche) Art von Kostenanschlügen, bei denen also der Unternehmer ausdrücklich vertragsmäßig die Gewährleistung für die Richtigkeit seines Kostenanschlages übernimmt, ist vom BGB hingegen nicht ausdrücklich geregelt worden; sie unterliegt daher zunächst den hierzu einschlägigen Vorschriften der §§ 631 ff BGB über den Werk- und Werklieferungsvertrag und im übrigen den allgemeinen Vorschriften über Verträge bzw. Schadenersatzpflicht aus Verträgen. Da der garantierte Kostenanschlag die Kosten der vertragsmäßigen Werklieferung nach oben und nach unten hin rechtsverbindlich abgrenzt, so hat hier der Unternehmer (Hersteller) insbesondere dafür einzustehen, daß die in

dem Anschlag festgesetzten Preise (Festvergütung, Pauschal- oder Akkordpreis) nicht überschritten werden; der Besteller braucht also grundsätzlich nicht mehr als den Anschlags-Festpreis zu zahlen, andererseits braucht sich aber auch der Unternehmer bei an sich vertragsmäßiger Werklieferung keine Abzüge von diesem Festpreis seitens des Bestellers gefallen zu lassen.

## Der nichtgarantierte Kostenanschlag

Der für den nichtgarantierten Kostenanschlag maßgebliche § 650 BGB bestimmt nun hierzu folgendes: „Ist dem Verträge ein **Kostenanschlag** zugrunde gelegt worden, ohne daß der Unternehmer die Gewähr für die Richtigkeit des Anschlags übernommen hat, daß das Werk nicht ohne wesentliche Überschreitung des Anschlags ausführbar ist, so steht dem Unternehmer, wenn der Besteller den Vertrag aus diesem Grunde kündigt, nur der im § 645 Abs. 1 bestimmte Anspruch zu (d. h. nur ein Anspruch auf einen Teil der vereinbarten Vergütung, wobei dieser Teil der vertragsmäßigen Vergütung entsprechend der bisher — bis zur Kündigung — geleisteten Arbeit des Unternehmers zuzüglich der etwa in der vertraglichen Vergütung nicht enthaltenen Auslagen des Unternehmers bis jetzt zu bemessen ist). Ist eine solche Überschreitung des Anschlags zu erwarten (so bestimmt Abs. 2 § 650 BGB weiter noch), so hat der Unternehmer dem Besteller (hier- von) unverzüglich Anzeige zu machen.“

Es setzt somit § 650 BGB zu seiner Anwendung auf nichtgarantierte Kostenanschlüge lediglich voraus, daß der Kostenanschlag (der übrigens nicht immer gerade vom Unternehmer selbst hergestellt zu sein braucht) dem Hauptvertrag zwischen Unternehmer und Besteller zugrunde gelegt worden ist; das ist stets der Fall, wenn in dem Vertrag auf den ihm beigefügten Anschlag ausdrücklich hinsichtlich der Preise, Vergütung (Werklohn) Bezug genommen ist, oder wenn hier der Anschlag erwähnt ist (das gilt übrigens, wie ohne weiteres klar ist, auch



für die zweite Art von Anschlägen, den garantierten Kostenanschlag, da auch dieser naturgemäß nur dann bindende Kraft haben kann, wenn er dem eigentlichen Werk- oder Werkliefervertrag auch tatsächlich nachweislich von den Vertragsparteien zugrunde gelegt worden ist). Ist das nun der Fall, so trifft den Unternehmer zunächst nach § 650 Abs. 2 BGB die Pflicht zur sofortigen Anzeige an den Besteller, falls eine wesentliche Überschreitung des dem Verträge zugrunde liegenden Kostenanschlages zu erwarten ist; dann kann der Besteller sich entschließen, ob er gleichwohl Vollendung des bestellten Werkes vom Unternehmer fordern oder ob er den Vertrag durch Kündigung nunmehr auflösen will. Unterläßt der Unternehmer diese gesetzlich vorgeschriebene Anzeige, so macht er sich dem Besteller gegenüber schadenersatzpflichtig (mit seiner Schadenersatzforderung kann dann der Besteller u. U. gegen Mehrforderungen des Unternehmers aufrechnen). Diese Anzeigepflicht des Unternehmers fällt nur dann fort, wenn er nachweisen kann, daß der Besteller sichere Kenntnis von der bevorstehenden Anschlagsüberschreitung bereits in anderer Weise erlangt hatte. Kündigt der Besteller den Vertrag mit seinem Unternehmer wegen der bevorstehenden (ihm angezeigten) Überschreitung des Anschlages, so soll nun nach dem erwähnten Abs. 1 § 650 BGB dem Unternehmer der vorbezeichnete Teilanspruch der ursprünglich vereinbarten Gesamtvergütung zustehen (Anspruch gemäß § 645 Abs. 1 BGB s. oben). Hierbei ist es rechtlich belanglos, ob die Überschreitung des Kostenanschlages auf einem Verschulden des Unternehmers beruht oder unverschuldet ist (denn das Gesetz will den Besteller gegen dieses unerwartete spätere Ereignis wirksam schützen). Liegt aber nachweislich geradezu ein Verschulden des Unternehmers bezüglich der Anschlagsüberschreitung vor, so macht er sich dem Besteller gegenüber schadenersatzpflichtig, wenn dieser den Vertrag nunmehr durch seine Kündigung aus diesem Grunde (s. oben) vorzeitig auflöst oder auflösen muß (schadenersatzpflichtig gemäß den allgemeinen Vorschriften der §§ 276, 286, 325 ff BGB über Schadenersatzpflicht wegen vertraglichen Verschuldens).

Aus der Rechtsprechung sei hingewiesen auf das Urteil des OLG. Dresden v. 11. 6. 1906 (Rspr. d. OLG. Bd. 17 S. 427), wonach im Zweifel (also mangels ausdrücklicher zweifelsfreier Vertragsregelung) der Kostenanschlag bei einem Werkvertrag keine weitergehende Bedeutung hat als die, dem Besteller einen vorläufigen Überblick über den wahrscheinlichen Kostenaufwand zu gewähren. In gleichem Sinne hierzu auch OLG. Nürnberg E. v. 30. 12. 1929 (JW. 30, 1081): hiernach kann der Kostenanschlag, wenn eine Endsumme nicht als feste Vergütung vereinbart ist (also ein nicht garantierter Kostenanschlag vorliegt) als Anhaltspunkt für die Berechnung der Vergütung dienen. „so daß der Unternehmer Material und Arbeitsstunden berechnen und der Besteller die einzelnen Posten nachprüfen und Einwendungen gegen die Berechnung erheben kann.“

### Der garantierte Kostenanschlag

Die zweite Art von Kostenanschlägen, bei denen also der Unternehmer die Gewähr für die Richtigkeit des Anschlages unter Festsetzung einer Festvergütung übernommen hatte, ist — wie erwähnt wurde — nicht ausdrücklich in den gesetzlichen Vorschriften des Werkvertrages geregelt und unterliegt daher den allgemeinen Vorschriften des BGB über diese Art von Verträgen bzw. von Verträgen überhaupt. Da der zugrunde liegende Vertrag hier ebenfalls Werk- oder Werklieferungsvertrag ist, so kommen auf ihn die Vorschriften der §§ 631 ff BGB (mit Ausnahme des § 650 BGB s. oben) zur Anwendung. Hervorzuheben ist hier, daß der Besteller — zufolge der Begrenzung der Vergütung nach oben und unten hin und der vereinbarten Festvergütung — gemäß § 631 BGB verpflichtet ist, dem Unternehmer nach Vollendung des Werkes (oder bei Lieferung) diese vereinbarte Festvergütung des Kostenanschlages zu zahlen. Mehr braucht aber der Besteller hier nicht zu zahlen (Begrenzung nach oben hin). Andererseits braucht der Unternehmer sich keine Abzüge von der Festvergütung gefallen zu lassen, wenn der verwendete Werkstoff nur dem Verträge entspricht (ist der verwendete Werkstoff nicht vertragsmäßig, so hat der

Besteller eine Schadenersatzforderung, die er aufrechenungsweise gegen die Festvergütung geltend machen kann). Kündigt der Besteller hier den Vertrag gemäß § 649 jederzeit (auch ohne Grund); der Unternehmer ist dann aber nach Satz 2 dieser Vorschrift „berechtigt, die vereinbarte Vergütung zu verlangen, muß sich jedoch dasjenige anrechnen (bzw. von der Vergütung also abrechnen) lassen, was er infolge der Aufhebung des Vertrages an Aufwendungen erspart oder durch anderweitige Verwendung seiner Arbeitskraft erwirbt“ (bzw. zu erwerben böswillig unterläßt). Für den Unternehmer besteht hingegen als Regelfall bzw. grundsätzlich kein Kündigungsrecht; nur unter ganz besonderen Umständen ist hier dem Unternehmer wegen wesentlicher Veränderung der Umstände (also zeitlich nach Vertragsabschluß), insbesondere bei wesentlicher Verteuerung der Werkstoffpreise (falls er den Werkstoff überhaupt liefern muß) bzw. der Arbeiterlöhne, ein Kündigungsrecht zuzugestehen (vgl. hierzu OLG. Hamburg Seuff. Arch. Bd. 75 N. 13 S. 23; der Besteller kann dann nach dieser Entscheidung das bis zum Zeitpunkt der Kündigung hergestellte Werk — also Teilwerk — von dem Unternehmer gegen Erstattung eines entsprechenden Teiles der Vergütung herausverlangen).

Der Unterschied oder das äußere Unterscheidungsmerkmal zwischen dem garantierten Anschlag und dem nichtgarantierten Anschlag des § 650 BGB liegt also vornehmlich darin, daß in dem garantierten Anschlag stets eine Festvergütung (Festpreise, Pauschal- oder Akkordvergütung) enthalten ist, während der nichtgarantierte Anschlag des § 650 BGB eine Festvergütung begrifflich ausschließt. So wird dieser Unterschied z. B. in dem Urteil des OLG. Rostock v. 19. 11. 1909 (Rspr. d. OLG. Bd. 22 S. 314) behandelt, woselbst es hierzu u. a. heißt: „Allein der § 650 BGB trifft nur den Fall, daß der Kostenanschlag zur Orientierung des Bestellers dienen soll dergestalt, daß dadurch nur die Art der Ausführung des Werks bestimmt und ein ungefährer Überschlag über die Kosten gegeben, die zu entrichtende Vergütung aber nach den bei der Ausführung des Werks sich ergebenden Kosten und Arbeiten bestimmt werden sollte. Hier sollte die veranschlagte Summe aber feste Entschädigung für die Herstellung des Werkes sein, einerlei ob die Ausführung teurer oder billiger wurde. Dies geht daraus hervor, daß die Parteien nach der Vorlegung des Anschlages über den Gesamtpreis verhandelt haben, und daß der Beklagte dem Kläger die Herstellung der Betondecken für den Preis von 11 640 RM (also Festpreis) angeboten und der Kläger dies später bestätigt hat (vgl. hierzu auch OLG. Nürnberg E. v. 30. 12. 1929, JW. 30, 1081, woselbst festgestellt wird, daß falls über den Gesamtpreis eine Akkordsumme vereinbart ist, dies eine Festlegung des Unternehmers hinsichtlich des Höchstbetrages bedeutet).

Angeblicher Irrtum hinsichtlich der Anschlagspreise berechtigt nach herrschender Rechtsprechung den Unternehmer nicht zu der Irrtumsanfechtung nach § 119 BGB (vgl. hierzu auch Urteil des OLG. Hamburg v. 22. 10. 1915 Rspr. d. OLG. Bd. 34 S. 42). [2537]

### Änderungen des Patentgesetzes in Kanada

Das kanadische Patentgesetz und seine Ausführungsbestimmungen haben Abänderungen erfahren, welche eine Anpassung teils an die amerikanische, teils an die englische Prüfungspraxis bedeuten.

Wohl die wichtigste Bestimmung des neuen Patentgesetzes vom 1. August 1935 besteht in einer Verkürzung der Anmeldefrist für ausländische Anmelder. Bisher konnte ein kanadisches Patent noch innerhalb zweier Jahre, gerechnet von der Patenterteilung in einem andern Lande, angemeldet werden; diese Möglichkeit bestand nur noch bis zum 31. Januar 1936. Vom 1. Februar 1936 ab muß das kanadische Patent binnen eines Jahres nach Einreichung der ersten ausländischen Anmeldung oder, falls dies nicht möglich ist, vor der Erteilung eines ausländischen Patents angemeldet werden.

Die Unionspriorität muß jetzt bei der Anmeldung ausdrücklich beansprucht werden. Prioritätsbelege nebst Übersetzungen können aber bis zum Abschluß des Prüfungsverfahrens nachgereicht werden. Teilweise und mehr-



fache Prioritäten können beansprucht werden, nur ist die Verteilung der Prioritäten auf die Ansprüche anzugeben, und wenn für einen Anspruch eine besondere Priorität gelten soll, muß im Eid versichert werden, daß die entsprechende Auslandsanmeldung die erste war. Der Anmelde-Eid braucht nicht mehr eine vollständige Aufzählung aller Auslandsanmeldungen zu enthalten; er ist ab 1. Februar 1936 auch nicht mehr bei Unterzeichnung der Anmeldepapiere, sondern erst nach Einreichung der Anmeldung abzugeben und binnen eines Jahres nach dem Anmeldetag einzurichten. Der Anmeldeantrag braucht nicht mehr vom Anmelder selbst unterzeichnet zu sein, sondern es genügt Unterschrift durch den bevollmächtigten kanadischen Vertreter (Patentanwalt). Auch der Rechtsnachfolger eines Erfinders kann jetzt als Anmelder auftreten, und eine auf mehrere Anmelder lautende Anmeldung kann auf einen Einzelerfinder — und umgekehrt — umgeschrieben werden.

Im Prüfungsverfahren kann das Amt verlangen, daß der Anmelder angibt, welche Auslandsanmeldungen er für die gleiche Erfindung eingereicht hat, welche Ansprüche für diese gewährt worden sind, und welche Entgegenhaltungen seitens der ausländischen Patentämter gemacht wurden. Die Frist zur Erledigung von Prüfungsbescheiden wird auf sechs Monate festgesetzt.

In den Patentansprüchen sind nur drei Ausführungsformen der Erfindung zulässig, sofern sie von einem gemeinsamen Gattungsbegriff im Hauptanspruch gedeckt werden; weitere Möglichkeiten müssen notfalls ausgeschieden und gesondert weiterverfolgt werden. Teilanmeldungen tragen das Datum der Stammanmeldung und sind vor Erteilung des Patents auf letztere einzurichten.

Ein abhängiger Patentanspruch darf nur auf einen vorhergehenden Anspruch Bezug nehmen, der aber selbst wieder ein abhängiger Anspruch sein darf. Für jeden Anspruch über 20 ist eine Sondergebühr von 50 cents zu zahlen.

Die Patentdauer beträgt 17 Jahre, vor dem 1. August 1935 angemeldete Patente werden aber noch auf 18 Jahre erteilt.

Übertragungserklärungen müssen die Erklärung eines gegenzeichnenden Zeugen tragen, d. h. notarielle Beglaubigung allein genügt nicht.

Weitere Änderungen betreffen die Bestimmungen über Ausübung und Zwangslizenzen, kollidierende Anmeldungen und Wiederherstellung von Anmeldungen, die durch Nichtzahlung der Erteilungsgebühr verfallen sind.

W. Schb. [2652]

# SCHRIFTTUM

## Vertrieb

**Die wirtschaftliche Bedeutung der Konsumentenhaltung.** Von Dr. Alois Fritz (Nürnberger Beiträge zu den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, H. 53). Nürnberg 1935, 8°, 122 S. Preis geheftet 3,60 RM.

Wenn unzweifelhaft der Zweck der Wirtschaft der Verbrauch ist, wenn also im Mittelpunkt aller Wirtschaft der für und durch seine Bedarfsdeckung wirtschaftende Mensch steht, dann sollte es eigentlich längst eine Selbstverständlichkeit geworden sein, den bestimmenden Einfluß, der von der Verbraucherseite her auf die Wirtschaft ausgeübt wird, nach seinen Beweggründen und Auswirkungen zu untersuchen und in seinen Wandlungen zu beobachten. Tatsächlich hat aber bisher die Wirtschaftsbetrachtung von der Verbraucherseite her unverhältnismäßig zurückgefallen, was sich auch äußerlich in der Spärlichkeit des einschlägigen Schrifttums zeigt.

Die vorliegende Arbeit, welche von der schulbildenden Kraft der Gedankenwelt und wirtschaftswissenschaftlichen Lehre Wilhelm Verschafens eindrucksvoll Zeugnis ablegt, stößt mit der Betrachtung der Hauptmerkmale und Ursachen der Verbraucherhaltung, ihres Wandels und seiner allgemeinen Bedeutung für die Aufgaben der Wirtschaft und ihrer Wirkungen im Markte, in Neuland wirtschaftswissenschaftlicher Forschung vor. Wenn sie auch naturgemäß auf Vollständigkeit der Behandlung des gesamten Fragenbereichs verzichten muß, schon allein wegen der Schwierigkeit der Beschaffung tatsächlicher Unterlagen, so liefert diese Arbeit doch einen sehr wesentlichen, sowohl die grundsätzlichen Zusammenhänge, wie auch die tatsächlichen wirtschaftlichen Auswirkungen klar erfassenden Beitrag zur Erkenntnis ihres ebenso wichtigen wie vielgestaltigen und in seinen seelischen und gesellschaftlichen Abhängigkeiten oft schwer faßbaren Gegenstandes.

Die Tatsache, daß die wirtschaftsgestaltenden Einflüsse von der Verbraucherseite her bisher kaum erforscht sind, erklärt der Verfasser damit, daß das wirtschaftswissenschaftliche Denken in wirklichkeitsfremder Vereinfachung und blasser Unanschaulichkeit statt des wirklichen Menschen mit der Hilfsvorstellung des „homo oeconomicus“ sich auch dann begnügt habe, wenn es sich nicht mehr um das rein wirtschaftswissenschaftliche Lehrgebäude, sondern um dessen Anwendung auf das tatsächliche Wirtschaftsleben handelt. Die Wirklichkeit, gelebt von Menschen mit ihren Schwächen, Leidenschaften und gesellschaftlichen Geltungsdrängen, kennt keinen „homo oeconomicus“.

Alle wirtschaftlichen Annahmen und Voraussetzungen, welche dieses „reine“ Begriffsbild an Stelle des wirtschaftenden Menschen in ihre Rechnung einsetzen, müssen beim Zusammenprall mit der Wirklichkeit scheitern.

Der Verfasser kennzeichnet zunächst die Stellung des Verbrauchers im Markte, auf den er unausweichbar angewiesen ist, um seine besondere wirtschaftliche Leistung einzutauschen gegen alles das, was zur Befriedigung seiner vielgestaltigen Bedürfnisse erforderlich ist. Die Art und Weise, wie der unter Marktzwang stehende Verbraucher als Käufer auftritt (in welcher Rolle er im Rahmen dieser Untersuchungen insbesondere zu betrachten ist), wird bedingt durch die Nutzenschätzungen, die er den einzelnen Gegenständen seines Bedarfes, wie sie der Markt ihm bietet, entgegenbringt. Die Nutzenschätzung des Käufers erschöpft sich indessen nicht im reinen Gebrauchsnutzen gemäß sachlichem Verwendungszweck. Zu diesem rein vernunftmäßigen Gebrauchsnutzen treten als Beweggründe des Käufers zusätzliche Wertungen, die dem Bereich der bloß „sachlich-vernünftigen“ Nutzenschätzungen entrickt sind. Die Wertungen solchen zusätzlichen Nutzens kommen einerseits aus dem seelischen Bereich des Einzelmenschen (Geschmacksfragen, Reiz des Formwandels), andererseits aus dem Bestreben nach gesellschaftlichem Angleichungs- oder Abhebungsbedürfnis. Aus der Tatsache, daß diese seelischen und gesellschaftlichen Wertungen beim Käufer stark mitsprechen und vielfach die nurwirtschaftliche Nützlichkeitsbewertung nach dem bloßen Gebrauchszweck überwiegen, ergibt sich, daß die Haltung des Verbrauchers (als Käufer) keineswegs vorwiegend von nur-wirtschaftlicher Absicht, geschweige denn wirtschaftlicher Einsicht bestimmt wird, sondern von Beweggründen seines Seelenlebens und seiner gesellschaftlichen Geltungsbedürfnisse. Bedarfsdeckung und Verbrauch sind sogar in immer wachsendem Maße Mittel zur Verwirklichung gesellschaftlicher Geltungsbedürfnisse, Art und Umfang des Verbrauchs zum Ausdruck der Geltung überhaupt geworden; wie der Verfasser treffend sagt, sind damit die Dinge zum Maß des Menschen gemacht. Die Frage der Ursachen und der Beeinflussbarkeit und Wandelbarkeit der Verbraucherhaltung rückt damit weit hinauf in die Ebene des Geistigen und der Weltanschauung, der Sinnerfüllung unseres Lebens und seiner Wertordnung überhaupt. Die Art und Weise, wie Fritz von klarer Erkenntnis aus mutig diese letzten Fragen anpackt und abschließend zum Ergebnis gelangt, daß die Haltung des Verbrauchers aus dessen Gesinnung heraus gefestigt werden muß und nur durch Gesinnungsänderung der Menschen diese Vorbedingung zur Sicherung der Wirtschaft durch Einklang



zwischen einem freiwillig geregelten Verbrauch und einer dementsprechend sinnvollen Erzeugung erlangt werden kann, hebt seine Schrift über den rein wirtschaftswissenschaftlichen Rahmen hinaus.

Nach diesen Klärungen wendet sich die Schrift dem Wandel der Verbraucherhaltung und deren allgemeiner Bedeutung für die Aufgaben der Wirtschaft zu. Die immer zunehmende Unstetigkeit der Verbrauchergewohnheiten und des kurzfristigen Modewechsels wird ebenfalls auf die mangelnde Ausrichtung nach der Zweckmäßigkeit und das Überwiegen der Wertung nach gesellschaftlichem Geltungsbedürfnis zurückgeführt. Auf die Folgen dieses Verhaltens: Massenschund, vorzeitige Entwertung von Verbrauchs- und Herstellungsgütern, krisenverursachende Tauschreste im Markt wird treffend hingewiesen.

Die wirtschaftswissenschaftliche Untersuchung erstreckt sich dann im einzelnen auf die Wirkung dieser Verbraucherhaltung im Markt hinsichtlich der Verteilung des volkswirtschaftlichen Gesamtaufkommens und die dabei auftretenden neuartigen Absatzbedingungen und Absatzformen, insbesondere die Einheitspreisgeschäfte, ferner auf die Rückwirkungen dieser gekennzeichneten Verbraucherhaltung — oder besser Haltungslosigkeit — auf die gewerbliche Erzeugung und schließlich auf die Schwankungen im Markt und im gesamten Wirtschaftsablauf.

Bruno Hessenmüller VDI [2710]

## Technik und Recht

**Jahresbericht über Schrifttum und Rechtsprechung zum gewerblichen Rechtsschutz, Urheber- und Wettbewerbsrecht.** Von *Werner Pinzger*. Berlin 1935, Franz Vahlen. 64 S. Preis 3,30 RM.

Die Schrift bringt einen vollständigen Bericht über alle wesentlichen Entscheidungen und Veröffentlichungen vom 1. 5. 1934 bis zum 30. 4. 1935 auf dem gesamten Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes einschließlich Kunstschutz, Verlagsrecht, Wettbewerbsrecht und Rabattwesen, wobei der weitaus größte Raum dem Patentrecht gewidmet ist. Der Inhalt der Entscheidungen ist kurz aber treffend wiedergegeben unter Hervorhebung des Wesentlichen durch Sperrdruck. Die Entscheidungen sind nach Gesetzesparagrafen geordnet. Die Schrift ist dadurch für jeden, der auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes tätig ist, ein wertvolles Hilfsmittel zur jährlichen Ergänzung der Kommentare. Für die zukünftigen Jahresberichte wäre die Aufnahme eines Sachregisters zu empfehlen, da die Einteilung nach Paragrafen nicht immer sofort zu den gesuchten Entscheidungen führt (z. B. werden Entscheidungen über Akteneinsicht nicht immer unter § 19 PG. gesucht).

Die Vorbemerkungen des Verfassers zu den einzelnen Gesetzen sind zwar treffend, aber leider sehr knapp. Das Werk würde bei weiterer Ausgestaltung in dieser Richtung über eine einfache Entscheidungssammlung hinauswachsen. Z. B. wird in der Vorbemerkung zum Patentgesetz gesagt, daß die Rechtsprechung bekannte Wege verfolgt, und daß neue Rechtsgedanken nicht hervortreten. Das ist richtig, aber trotzdem lassen sich aus den Entscheidungen gewisse Richtungen herauslesen (um ein Beispiel zu geben: Die Entscheidungen Nr. 1, 2 und 19 zu § 20 PG. zeigen einheitlich ein stärkeres Bestreben des Patentamtes, mehr als früher schon bei der Erteilung den Schutzzumfang festzulegen). Die zusammenfassende Feststellung solcher Richtungen wäre sicher wertvoll und interessant.

Dr. Weber, Dortmund [2584]

**Das Einkommensteuergesetz.** Von *Heinrich Göttel* und *Walther Eckhardt*. Gloeckners Steuer-Bücherei, 1. Bd. Leipzig 1935, G. A. Gloeckner. 127 S. Preis 2,20 RM.

**Das Umsatzsteuergesetz.** Von *Heinrich Göttel* und *Walther Eckhardt*. Gloeckners Steuer-Bücherei, 2. Bd. Leipzig 1935, G. A. Gloeckner. 120 S. Preis 2 RM.

**Die Einheitsbewertung des Grundvermögens.** Von *Karl Lyncke*. Gloeckners Steuer-Bücherei, 7. Bd. Leipzig 1935, G. A. Gloeckner. 144 S. Preis 2,70 RM.

Durch den Erlaß der neuen Steuergesetze vom 16. Oktober 1934 sind in vielen Bestimmungen des Steuerrechts

mehr oder weniger grundlegende Änderungen eingetreten. Das nunmehr geltende Recht in allgemeinverständlicher, knapper Form darzustellen, hat sich die neue Steuerbücherei von *G. A. Gloeckner* zur Aufgabe gesetzt, zu deren Bearbeitung Kaufleute und Betriebswirte, Juristen und Techniker herangezogen worden sind.

Von den bisher erschienenen Bänden behandelt der 1. und 2. Bd. das Einkommensteuergesetz und das Umsatzsteuergesetz und der 7. Bd. die rechtlichen Bestimmungen über die steuerliche Bewertung des Grundvermögens. Durch die zahlreichen Erläuterungen und Beispiele, durch die Berücksichtigung der Rechtsprechung bis in die neueste Zeit sowie durch die Aufnahme der Durchführungsbestimmungen zum Umsatzsteuergesetz und anderer wichtiger Verordnungen erweisen sich diese Bände als brauchbare Wegweiser durch die einzelnen Gebiete des Steuerrechts.

Dr. Ze. [2574]

## Technikgeschichte

**50 Jahre Mannesmannröhren 1884/1934.** Erinnerungen und Erlebnisse von *Rudolf Bungeoth*, Düsseldorf. Berlin 1934, VDI-Verlag G. m. b. H. 177 S. m. 142 Abb. Preis 9 RM.

Die Technik gibt dem Lebensraum der Menschheit immer mehr und mehr das Gepräge. Angesichts dieser Entwicklung gilt daher das Interesse der Allgemeinheit hauptsächlich dem technischen Fortschritt. Die Vergangenheit der Technik, ihr geschichtliches Werden geraten auf diese Weise aber nur allzu leicht in Vergessenheit. Deshalb verdienen Bücher, bei denen im Mittelpunkt der Betrachtung — und sei es auch nur für ein Teilgebiet und eine gewisse Zeitspanne — die Geschichte der Technik und ihrer hervorragenden Schöpfer sowie deren Erfindungen und Leistungen stehen, starke Beachtung, insbesondere wenn, wie im vorliegenden Falle, der Verfasser selbst nahezu die Gesamtheit der Geschehnisse in unmittelbarer Nähe miterlebt und in maßgebender Weise beeinflußt hat.

*R. Bungeoth*, der den Mannesmannröhren-Werken seit der Gründung durch rd. 50 Jahre angehört, hat an der Entwicklung des Mannesmannschen Rohrwalzverfahrens fast von Anfang an mitgearbeitet und dürfte daher wohl berufen sein, die Geschichte dieses Verfahrens, dem er durch fünf Jahrzehnte seine Arbeitskraft, seine Sach- und Fachkenntnisse gewidmet hat, niederzuschreiben. Die Berichtszeit erstreckt sich auf die Jahre 1884 bis 1934, also von den Uranfängen des nahtlosen Rohrwalzens bis zur Gegenwart.

Nach einem kurzen Rückblick auf die Remscheider Industrie und Gesellschaft in der Mitte der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, der zum Zwecke des Verständnisses über den damaligen Stand der Technik sowie insbesondere über die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse jener Zeit unternommen wird, berichtet der Verfasser über seine Erinnerungen und Erlebnisse, wie sie sich auf diesem so gezeichneten Hintergrunde in den Anfangstagen der nahtlosen Rohrfabrikation im einzelnen abspielten.

Ausgehend von der Frage, wie die Erfinder, die beiden Brüder *Richard* und *Max Mannesmann*, auf die Idee des Schrägwalzens kamen — ein Vorgang übrigens, dessen restlose Aufklärung nach dem Tode der Gebrüder kaum noch möglich sein wird, da diese beiden das Geheimnis mit in das Grab genommen haben — erläutert der Verfasser die verschiedenen Schrägwalzapparate wie Faß-, Scheiben- oder Kopfwalzen und die zu ihrer Entwicklung geleisteten Versuchs- und Planungsarbeiten. Im Anschluß hieran werden Einzelkonstruktionen wie Kupplungen, Flächendruck-Zahnräder und Drahtseil-Schwungräder behandelt.

Ein besonderes Kapitel ist der beim Schrägwalzen eintretenden Lochbildung gewidmet, die bekanntlich lange Jahre hindurch unerklärlich blieb und daher in Fachkreisen ein derart großes Aufsehen erregte, wie es in der Technik nur ganz selten der Fall gewesen ist. Erst in jüngster Zeit gelang es, einen einwandfreien Weg zur Lösung aller Fragen zu finden. An Hand vieler Versuche konnte einwandfrei nachgewiesen werden, daß der Hauptgrund der Lochbildung in der Friemelwirkung der Walzen



zu suchen sei. Damit ist eine grundlegende stichhaltige Aufklärung gegeben, allerdings sind wir noch weit davon entfernt, sämtliche Einflüsse beim Schrägwalzprozeß zu überblicken.

Die großen Hoffnungen, die man auf das Schrägwalzen gerichtet hatte, erfüllten sich nicht. Im Gegenteil, das Ziel, marktfähige Rohre auf diese Art zu gewinnbringenden Preisen herzustellen, rückte immer mehr in die Ferne.

Der Verfasser schildert nun im einzelnen die verschiedenen Versuche, die durch Anwendung des Rundwalzens zur Änderung der Fabrikation unternommen wurden. Sie mißglückten zunächst sämtlich, so daß das Betriebskapital von Jahr zu Jahr immer mehr dahinschwand und die Leistungsfähigkeit des Mannesmann-Rohrwalzverfahrens sehr in Frage gestellt wurde. In dieser höchsten Notlage fand einer der Brüder Mannesmann einen brauchbaren Vorschlag zur Rettung des Verfahrens.

Die Idee bestand darin, kurze dickwandige Rohre über einen langen Dorn auf einer besonders kalibrierten Rundwalze schrittweise hin- und hergehend auf dünne Wand auszuwalzen. Dieses neue und von der üblichen Methode abweichende Walzen, das infolge der Ähnlichkeit seiner Bewegungsart mit der Echternachter Springprozession den bis auf den heutigen Tag beibehaltenen Namen „Pilgern“ erhielt, hatte bis zur Vervollkommnung noch mit vielfachen Schwierigkeiten zu kämpfen.

Eine Lebensfrage für das Pilgerverfahren war die Lösung der Aufgabe, die Handpilgerei, die für die bedienenden Walzarbeiter eine sehr anstrengende und auch schmerzhaftige Arbeitsweise darstellt, durch eine mechanische zu ersetzen. Die Lösung dieser nicht ganz leichten Aufgabe wurde daher bald mit großem Eifer in Angriff genommen. Den Verlauf dieser Weiterentwicklung des Pilgerns behandelt der Verfasser an Hand der verschiedenen damals erworbenen Patente, weil diese nach seiner Ansicht die Wege für die gesuchten Verbesserungen und zugleich auch die mitunter eingeschlagenen Irrmaßnahmen der Reihe nach am besten erkennen lassen.

Der überwiegende Teil des Buches ist der Beschreibung der hauptsächlichsten Mannesmann-Unternehmen gewidmet, zu denen außer Walzereien auch Steinkohlenbergwerke, Erzgruben und sonstige Betriebe gehören. Ausgehend von der Feilenfabrik A. Mannesmann in Remscheid-Bliedinghausen, in deren einem Raum sich die Geburtsstätte der Mannesmannröhren befand, wird ein Bild von der Gründung, dem Ausbau und der Entwicklung der einzelnen Gesellschaften in Deutschland und im Ausland gegeben.

Ein besonderes Kapitel ist einem Überblick über den Werdegang der Verwaltung gewidmet. Hierin eingeschlossen ist ein kurzer Bericht über den Bau und die Einrichtung des Verwaltungsgebäudes in Düsseldorf. Den Abschluß der Veröffentlichung bildet eine zusammenfassende Chronik der Mannesmann-Werke für die Zeit von 1884 bis 1934.

Das Buch wendet sich nicht nur an den engen Kreis der Fachleute, sondern darüber hinaus an alle, die für derart selbständige Beiträge zur Geschichte der Technik Interesse haben. Es wird zweifellos bei beiden Teilen im Sinne der Geleitworte des Generaldirektors der Mannesmannröhren-Werke eine aufmerksame Leserschaft finden.

Dr. Werner [2583]

**Die Technik in den Berliner Museen.** Herausgegeben vom Verein deutscher Ingenieure. Berlin 1935, VDI-Verlag G. m. b. H. 24 S. mit einem Lageplan auf der dritten Umschlagseite. Preis 0,50 RM (VDI-Mitgl. 0,45 RM).

Deutschlands großes Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik steht in München. Aber auch in Berlin gibt es auf diesem Gebiet eine Reihe von Pflegestätten, die leider noch immer allzuwenig in der Öffentlichkeit als technische Museen bekannt geworden sind. Der VDI hat es daher für seine Pflicht gehalten, zusammenfassend einen Überblick über diese Museen zu geben. Insgesamt sind 22 Museen aufgeführt und darunter auch solche von Behörden und Firmen mit reichhaltigen und aufschlußreichen Sammlungen. *rt* [2690]

## Aus andern Zeitschriften

**Die Kritik am wirtschaftlichen Liberalismus in der Entwicklung der deutschen Volkswirtschaftslehre.** W. Vleugels. Schmollers Jahrbuch, Jg. 59 H. 5 (Oktober 1935) S. 1/40.

In diesem Rückblick auf die Geschichte der volkswirtschaftlichen Lehrmeinungen in Deutschland (leider nur sehr ausschnittsweise) seit Beginn der Auseinandersetzung mit den Anschauungen der klassischen englischen Schule wird dargestellt, wie deutsche volkswirtschaftliche Denker an der klassischen wirtschaftlichen Harmonielehre vom sog. freien Spiel der Kräfte Kritik geübt und ihr gegenüber selbständige Lehren entwickelt haben.

Zunächst wird klargestellt, daß die klassische englische Schule zwar vom extremen liberalen Gedanken ausging, daß aus dem freien Walten der Einzelinteressen die Harmonie des Ganzen hervorgehen müsse, daß der Einklang von Einzel- und Gemeininteresse wissenschaftlich beweisbar sei, daß aber in der an das grundlegende Werk von *Adam Smith* anknüpfenden Weiterentwicklung ökonomische Theorien den Glauben an die Harmonie der Interessen bereits wieder erschütterten und die Schwächen dieser Lehre aufdeckten. Liberalistische Wirtschaftsauffassung und klassische englische Nationalökonomie sind also keineswegs einfach gleichzusetzen.

Der erste entscheidende Vorstoß gegen die liberalistische Lehre konnte indessen nur von einer neuen Lehrmeinung und Wirtschaftsauffassung ausgehen. Die Widerlegung der Freihandelslehre durch *Friedrich List* bedeutete diese erste entscheidende Auseinandersetzung; seine geistige Leistung, deren Grundgedanken und Auswirkungen gerade heute wieder mit vollem Recht in den Vordergrund treten, muß als Anfang einer selbständigen deutschen volkswirtschaftlich-wissenschaftlichen Lehre gelten, auch dann, wenn man die großen Verdienste von *Adam Müller* und *J. H. v. Thünen* durchaus in Betracht zieht.

Anschließend stellt der Aufsatz die Rolle der historischen Schule (*Roscher, Knies, Hildebrand*) und von soziologisch-sozialethisch gerichteten Denkern (*L. v. Stein, Rodbertus, Schäffle*) dar, in deren Linie auch die sog. Kathedersozialisten (*Adolf Wagner, G. v. Schmoller*) stehen.

Den Kerngedanken des ökonomischen Liberalismus sieht der Verfasser widerlegt durch die deutsche Nutzwertlehre (Grenznutzenschule); diese zeigt durch ihre Untersuchungen über Bewertungs-, Preisbildungs- und Marktvorgänge mit voller Klarheit die Unmöglichkeit der liberalen Wirtschaftsauffassung, indem sie die Voraussetzungen kritisch vernichtet, auf denen die Lehre von der Harmonie der Summe aller Einzelinteressen mit dem Gesamtinteresse beruht.

**Der Betriebsvergleich bei Monopolunternehmen.** E. Thieß. Zeitschrift für Betriebswirtschaft Jg. 12 (1935) H. 3 S. 331/43.

Gleichheiten und Abweichungen der Grundsätze und Verfahren des Betriebsvergleichs bei Monopolunternehmen gegenüber denen des allgemeinen Betriebsvergleichs. Unter Monopolunternehmen werden hier solche kraft wirtschaftlicher Leistung und solche kraft rechtlicher Sonderstellung verstanden. — Mängel des bisherigen Rechnungswesens in Monopolbetrieben. Schwierigkeit des Vergleichs dieser Betriebsart. Versuche auf breiterer Grundlage. Kostenstellenvergleich (GWF-System), Musterbetriebssatzung für gemeindliche Monopolbetriebe als Förderer des Vergleichs durch Bestimmungen über das Rechnungswesen; Erläuterung des Schemas der Bilanz und der Aufwand- und Ertragrechnung nach diesen Vorschriften. Die gesetzliche Einführung des Betriebsvergleichs durch die preußische Gemeindegesetzgebung.

**Verkaufsmethodik in der Stahlindustrie.** H. Hüpken. Zeitschrift für Betriebswirtschaft Jg. 12 (1935) H. 3 S. 379/81.

Kurze Zusammenfassung der Verkaufsmaßnahmen in der Qualitätsstahlindustrie, ihrer Absatzorganisation und des Einflusses von Legierungspatenten auf die Vertriebslage.

**Probable developments during the next few years in purchasing and stock control.** L. H. Swinbank. The Accountant (London E. C. 1) B. 93 Nr. 3178 v. 2. 11. 1935, S. 605/9, 2 Schaub.



Der als Einkäufer beim führenden englischen Chemietrust tätige Verfasser setzt sich nachdrücklich ein für die Zentralisierung des Einkaufs und schildert Grundsätze und Organisation des planmäßigen Beschaffungswesens. Er kommt dabei auf die Einzelheiten wirtschaftlicher Lagergröße, Lagerhaltung und -überwachung zu sprechen und beschreibt eingehend Aufbau und Anwendung einer geeigneten Lagerkartei.

Diese Ausführungen gelten, wie der Verfasser betont, für Einzelbetriebe; im Rahmen eines Konzerns fällt die Überwachung der einzelnen Lager den verschiedenen Betrieben zu, nicht dem Zentraleinkauf, der vielmehr in erster Linie dafür zu sorgen hat, daß die einzelnen betrieblichen Beschaffungsstellen die Vorteile des gemeinschaftlichen Einkaufs über die Zentrale genießen. BH

# INDUSTRIELLER VERTRIEB

UNTER MITWIRKUNG DER FACHGRUPPE VERTRIEBSINGENIEURE BEIM VDI

## Die Werbung für technische Werkstoffe

Von Dipl.-Ing F. PACHTNER VDI, Stuttgart

*Die Werbung für technische Werkstoffe ist ein Sondergebiet, das sich in mancher Hinsicht von der Werbung für andere Erzeugnisse unterscheidet. Auf Grund praktischer Erfahrungen und Studien des ganzen Gebietes werden einige Punkte aus dem großen Gebiet der Werkstoffwerbung herausgegriffen und untersucht. Anleitungen für eine planmäßige Bearbeitung der auftauchenden Fragen werden gegeben.*

### Ziele der Werkstoffwerbung

Unsere technischen Werkstoffe — unsere Stähle, Leichtmetalle, Kupferlegierungen, unsere Gußwerkstoffe, Kunstharze, Gläser, keramischen Stoffe — sind die Grundstoffe, mit denen unsere Industrie die Pläne und Ideen ihrer geistigen Schöpfer in die Körperwelt überführt. Dabei hat jeder Werkstoff seinen bestimmten Platz, sein bestimmtes optimales Gebiet, nicht nur technisch betrachtet, sondern auch volkswirtschaftlich und besonders vom Standpunkt unserer nationalen Rohstoffwirtschaft. Das ist uns in der letztvergangenen Zeit so richtig zum Bewußtsein gekommen.

Wenn daher in diesem Aufsatz von der „Werbung“ für technische Werkstoffe gesprochen wird, so ist der Begriff hier sehr weit gefaßt. Denn unter Werbung wird hier die auch volkswirtschaftlich bedeutungsvolle Aufgabe verstanden, jeden Werkstoff an den Platz, an die Verwendungsstellen, zu bringen, an die er technisch und wirtschaftlich hingehört. Daraus ergibt sich, daß hierzu auch die Marktuntersuchung in jeder Form, das Aufspüren und Schaffen neuer Verwendungsmöglichkeiten, die versuchsmäßige und praktische Prüfung der Werkstoffe auf ihre Verwendbarkeit in allen nur denkbaren Fällen, die Auswertung der Prüfungsergebnisse usw. gehört.

Eine zweckmäßige Werkstoffwerbung soll auch dazu dienen, den „Kampf der Werkstoffe“ in richtige Bahnen zu lenken. Wir wissen ja alle, daß sie einen manchmal stillen, manchmal auch lauten und erbitterten Kampf um die Verwendungsgebiete, um den Markt, führen. Sie sollen sich ihre Plätze erkämpfen, aber ihre richtigen Plätze, an die jeder einzelne hingehört und am besten hinpaßt.

Daß die Werkstoffe diese Plätze, also ihre richtigen Verwendungsgebiete finden, das muß das Ziel der ernsthaften Werkstoffwerbung sein. Das wird besonders klar erkennbar, wenn ein neuer Werkstoff eingeführt werden soll.

Die vorliegende Abhandlung beansprucht nun nicht, ein vollständiger Lehrgang der Werkstoffwerbung und -einführung zu sein. Sie will nur in losem Zusammenhang wesentliche und typische Punkte herausgreifen, wie sie dem aufmerksamen Beobachter aufstoßen, der sich sowohl in seiner Praxis eingehend damit befaßt als auch in jahrelanger Liebhabertätigkeit alles verfolgt hat, was sich auf diesem Gebiet abspielte.

### Die Verkaufsmerkmale

Eine vollständige Liste aller Verkaufsmerkmale bildet die Grundlage für alle Maßnahmen der Werkstoffwerbung. Daß der erste Grundsatz dieser Liste strengste

technische Sachlichkeit sein muß, braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Um die Verkaufsmerkmale möglichst lückenlos zu finden, empfiehlt es sich, eines der bekannten Arbeitsverfahren anzuwenden, die man allgemein benutzt, um Verkaufsmerkmale zu finden<sup>1)</sup>. Bei technischen Werkstoffen kann man auch in der Weise vorgehen, daß man zunächst eine Liste aller Verwendungsgebiete aufstellt, für die der Werkstoff in Frage kommt, also z. B.

Hochbau  
Motorenbau  
Schiffbau  
Flugzeugbau  
Schraubenfabrikation  
Fahrzeugbau  
Kältemaschinenbau  
usw.

Für jedes Verwendungsgebiet werden dann alle Merkmale und Verkaufsbegründungen, die gerade dafür wesentlich sind, zusammengestellt. Praktisch läßt sich diese Zusammenstellung entweder so ausführen, daß man für jedes Verwendungsgebiet ein besonderes Blatt anlegt und auf diesem alle Merkmale untereinander schreibt. Ein anderer Weg, der sich durch große Übersichtlichkeit auszeichnet, ist das Anlegen einer „Merkmaltafel“. Diese Tafel enthält in der linken Senkrechtpalte die verschiedenen Verwendungsgebiete. Die obere Waagrechtspalte enthält der Reihe nach alle Merkmale, die nur überhaupt für diesen Werkstoff denkbar sind. In den Waagrechtzeilen werden nun alle Merkmale, die gerade für das betreffende Verwendungsgebiet wichtig sind, mit einem Kreuz bezeichnet. Besonders wichtige Merkmale können dann weiterhin hervorgehoben werden, etwa durch zwei Kreuze oder ein farbiges Kreuz usw.

Durch eine besondere Farbe lassen sich in dieser Merkmaltafel weiterhin solche Merkmale kennzeichnen, die noch geprüft werden müssen. In einer weiteren Farbe kann man auch Merkmale kennzeichnen, die vielleicht im augenblicklich vorliegenden Entwicklungsstande des Werkstoffes noch nicht oder noch nicht in letzter Vollendung vorhanden sind, die man aber für bestimmte Verwendungszwecke anstrebt. Dadurch erhält man zwanglos Richt- und Leitlinien für die Weiterentwicklung des Werkstoffes.

### Der Werbe- und Einführungsplan

Wenn ein neuer Werkstoff einzuführen oder die richtige Verteilung, also der Vertrieb, eines schon vorhandenen systematisch aufzuziehen ist, empfiehlt es sich, den Werbe- und Einführungsplan nach einem Schema aufzuziehen. Der ganze Plan wäre zunächst einmal zu gliedern in einen Arbeitsplan (Werkplan), einen Zeitplan und einen Kostenplan.

Den Arbeitsplan wiederum könnte man wie folgt aufziehen:

1. Die Gesamtliste sämtlicher vorhandenen Verkaufsmerkmale, also etwa die schon besprochene Merkmaltafel aufstellen. Diese Merkmale müssen einem großen Kreis durch die geeignetsten Mittel mitgeteilt werden, daher

<sup>1)</sup> Vgl. F. Pachtner, „Analyse der Verkaufsmerkmale“, Techn. u. Wirtsch. Bd. 24 (1931) Heft 6.



2. Welche Merkmale lassen sich am besten in Wort wiedergeben?
3. Für welche Merkmale ist das Bild als Wiedergabemittel wirksamer?
4. Welche Merkmale lassen sich am besten in Wort und Bild ausdrücken?
5. Über welche Punkte oder Merkmale ist noch durch Versuche und Erprobungen Klarheit zu schaffen?
6. Merkmale der Wettbewerb- und bisherigen Erzeugnisse.
7. Welche Werbemaßnahmen sollen durchgeführt werden?
8. Welche Werbemittel sind dazu nötig?
9. Welche Einwände können von Kunden gemacht werden, und wie sind sie zu widerlegen?
10. Worüber müssen die Verbraucher des Werkstoffes technisch und fachlich aufgeklärt werden?
11. Welche Hilfsmittel sollen dafür verwendet werden?
12. Wie sollen Vertreter, Verkaufskräfte usw. unterrichtet werden?
13. Wie soll die technische Einzelberatung der Verbraucher durchgeführt werden?
14. Welche Verwendungsgebiete sind noch ganz besonders zu prüfen und zu erproben?
15. Wie sollen alle bei der Einführung gewonnenen Erfahrungen wirtschaftlich festgehalten und weiter verwertet werden?
16. Sind für die Einführung des Werkstoffes besondere (behördliche) Genehmigungen, Begutachtungen oder Prüfungen erforderlich oder zweckmäßig?

Jeder dieser Punkte wäre so ausführlich wie nur möglich zu behandeln. Das erleichtert das Zusammenstimmen der Maßnahmen und läßt Leerlaufarbeit vermeiden. Es ist gegebenenfalls zweckmäßig, jeden Einzelpunkt für sich auf einem Einzelblatt zu bearbeiten: man hat dann ständig Raum für Nachträge und kann die Reihenfolge beliebig ändern.

Über den Zeitplan und den Kostenplan ist wenig zu sagen; sie verstehen sich von selbst. Der erste gibt die Zeitpunkte an, zu denen die Maßnahmen durchzuführen sind, der letzte enthält die Einzelkosten und schließlich als Summe die Gesamtkosten. Zeitlich ist es manchmal erforderlich, sich besonders bei Einführung neuer Werkstoffe nacheinander ganz auf einzelne Verwendungsgebiete zu konzentrieren, also sich z. B. über einen bestimmten Zeitraum hinweg der Einführung im Hochbau zu widmen, dann im Schiffbau, dann in der Elektrotechnik usw.

### Das Bild in der Werkstoffwerbung

Die Bildwerbung für Werkstoffe zwingt schon von sich aus dazu, sich intensiv mit den Verkaufsmerkmalen, den Verkaufsbegründungen und ihrer Darstellungsmöglichkeit zu befassen. Das ist zu begrüßen. Denn in der Werbung für technische Fertigerzeugnisse, für Maschinen beispielsweise, ist dem Werberenden manchmal die gedankenarme Bildarstellung nur allzu leicht gemacht: man fotografiert einfach die Maschine, so wie sie ist.

In der Werkstoffwerbung ist das, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht so einfach: die Photographie eines Duraluminbleches oder einer Phosphorbronzestange zeigt an sich kaum etwas, das für die Werbung wertvoll wäre. Man muß hier den bildlichen Werbemerkmale schon tiefer und gründlicher nachspüren.

Ganz allgemein gibt es für das Bild in der Werkstoffwerbung folgende Möglichkeiten:

1. Bruchbilder, Bilder von Bruchflächen
2. Mikroskopische oder makroskopische Schlibbilder, besonders vergleichender und gegenüberstellender Art
3. Verformte Proben, um die Verformbarkeit irgendwelcher Art, z. B. die Biegebarkeit um einen bestimmten Winkel zu zeigen
4. Bilder der Oberflächenbeschaffenheit, wenn nötig vergrößert
5. Bilder von fertig bearbeiteten Stücken, z. B. von Drehteilen samt Spänen, von geschweißten Teilen usw.
6. Diagramm- und kurvenmäßige Darstellungen, z. B. von physikalischen Werten, Korrosionsverhalten usw.

7. Bilder aus dem Herstellungsgang
8. Bilder aus der Verwendungspraxis
9. Bildlich-anschauliche Darstellungen besonderer Beanspruchungen, z. B. Belasten einer Glasplatte usw.
10. Kennzeichnende äußere Werkstoff-Formen, z. B. kennzeichnende Blöcke bei einer Legierung.

Mit Hilfe dieses Schlüssels kann man wohl für jeden Werkstoff Werbebilder schaffen.

### Schriftstellerische Mittel und Wege in der Werkstoffwerbung

Wenn man das geschriebene und gedruckte Wort in den Dienst der Werkstoffwerbung stellen will, muß man sich zunächst einen reichen Vorrat an Stoff bereitstellen, aus dem man dann beim Schaffen der schriftstellerischen Werbemittel—seien es Druckschriften, Flugblätter, Werbebriefe, Anzeigen, Kundenbriefe, Rundschreiben, Firmenzeitschriften—unbehindert schöpfen kann.

Bevor man also überhaupt daran geht, Druckschriften, Anzeigen, Werbebriefe für den neuen Werkstoff zu schaffen, soll man planmäßig sammeln. Die Aufstellung der Verkaufsmerkmale ist der erste Schritt dazu. Dieses planmäßige Sammeln darf aber nie aufhören. Ergebnisse der Eigenversuche und Kundenversuche kommen dazu, Beobachtungen aller Art, Einfälle, wie sie der Tag und der Zufall bringt. Man wird hierbei Grundsätze allgemeiner planmäßiger Schriftstellertechnik anwenden und alles, was hierher gehört, in einer Reihe zweckmäßig unterteilter Mappen sammeln.

Gut verwendbar auf diesem Gebiet ist eine zusammenfassende Werbung—man könnte sie „monographische Werbung“ nennen. Man gibt also z. B. eine Druckschrift heraus, in der man alles zusammenfaßt, was über die Werkstoffverwendung auf einem bestimmten Gebiet zu sagen ist. Beispiele wären: „Kupfer im Bauwesen“, „Leichtmetall im Hochbau“, „Aluminium in der Elektrotechnik“, „Kunstharzgeräte im Haushalt“ usw.

Solche Druckschriften können und sollen mehr sein als eine bloße Aneinanderreihung der Bildertafeln. Die Werkstoffindustrie hat auf diesem Gebiet einige hervorragende Leistungen zuwege gebracht, die sich beinahe den Rang von Handbüchern auf dem betreffenden Verwendungsgebiet erworben haben.

Der richtig abgefaßte Werbebrief soll in der guten Werkstoffwerbung nicht fehlen. Zweckmäßig ist die Werbebriefreihe oder -folge. Jeder Brief behandelt ein bestimmtes Thema, z. B. die spanabhebende Bearbeitbarkeit des Werkstoffes, seine physikalischen Eigenschaften usw. Auch auf jeden Verbraucherkreis, auf jede Wirtschaftsgruppe, kann man einen Werbebrief abstellen. Außerdem gehören zum normalen Werbebrief zwei bis drei Nachfaßbriefe, immer wieder mit andern Begründungen arbeitend.

Es empfiehlt sich, dem Werbebrief eine Beilage oder einen sonstigen „Aufmerksamkeitswecker“ beizufügen, z. B. eine Tafel mit Bearbeitungsratschlägen, mit Mikrographien, eine Verwendungstafel.

Bei den schriftstellerischen Erzeugnissen, die der Werbung für Werkstoffe oder der Kundenunterrichtung dienen, ist es zweckmäßig, Reihen zu verwenden, die in regelmäßiger oder unregelmäßiger Folge erscheinen, also z. B. Druckschriftenreihen, Merkblattreihen, Anzeigenreihen, Werbebriefreihen. Jedes Glied der Reihe behandelt zweckmäßig ein abgeschlossenes Sondergebiet.

Die Repräsentationsanzeige hat in der Werkstoffwerbung wenig Berechtigung; der aufklärenden, belehrenden Anzeige gebührt weitaus der Vorzug. Man kann hier sogar zu vollständigen Textanzeigen aufklärender Art greifen.

Zu bedenken ist auch noch folgendes. Man kann dem Werkstoff seine Eigenschaften weniger als die irgend anderer technischer Erzeugnisse von außen „ansehen“. Man kann aber darauf schließen, wenn man Einzelheiten aus dem Herstellungsgang kennt. Damit bietet sich ein weites Feld für eine gute schriftstellerische Werbung. Man kann diese Werbung dadurch noch persönlicher und menschlicher gestalten, daß man die herstellenden Menschen mehr hervortreten läßt, daß man z. B. die schwie-



rige und verantwortungsvolle Tätigkeit des Gießmeisters eines Messingwerkes oder eines Stahlwerkes usw. schildert.

### Werkstoffproben und Kundenversuche

Der Werkstoffprobe und deren Prüfung durch den Interessenten kommt eine wichtige Stellung in der Werkstoffwerbung zu. Erfahrungsgemäß kann man damit rechnen, daß die Werbebemühungen z. B. bei Einführung eines neuen Werkstoffes zu 98 % zunächst dazu führen, daß der Verbraucher ein Werkstoffmuster anfordert, um nun in seiner Praxis die Werkstoffeigenschaften durch Versuche nachzuprüfen. Man kann also sagen: die Anforderung einer Werkstoffprobe ist das erste Etappenziel der Werbung.

Die Art und Herrichtung solcher Proben, ihr Versand und ihre weitere Betreuung sind also Dinge, die viel zu wichtig für den Erfolg der Werkstoffwerbung sind, als daß man sie als Nebensächlichkeiten selbständig untergeordneten Kräften überlassen dürfte.

Es empfiehlt sich, die Fragen des Werkstoffprobenversandes an Hand eines Schemas Punkt für Punkt genau zu prüfen.

1. Die zweckmäßige Größe der Proben. Es kann Fälle geben, in denen man jedem Kunden die gleiche einheitliche Größe schicken kann, also z. B. einen Probestab mit 10 mm Durchmesser und 30 cm Länge. In andern Fällen dagegen müssen die Sonderwünsche des Kunden berücksichtigt werden, oder man muß darauf achten, was er mit der Probe anfangen will. Er will vielleicht eingehende Dreh- und Bohrversuche auf dem Automaten machen und braucht dazu einen Stab bestimmter Länge.

2. Das Aussehen der Probe. Die Probe soll äußerlich schön und sauber hergerichtet sein. Man hüte sich aber vor retuschenhaftem Blanklecken, also z. B. übertriebenem Abschmirgeln oder Polieren eines Metallprobenstückes. Das könnte beim späteren Bezug zu Enttäuschungen führen.

3. Die Kennzeichnung. Jede Werkstoffprobe muß mindestens mit Herstellerfirma, Material und Sorte gekennzeichnet sein, und zwar unlöslich und unveränderlich. Sicherstes Mittel: Einschlagen der Kennzeichnung. Ist dies nicht möglich: Befestigung von Blechetiketten in einem Loch oder in einer Rille des Probestückes. Aufgeklebte Etiketten sind wegen ihrer geringen Haltbarkeit unzweckmäßig.

4. Anweisung zur Verarbeitung und Versuchsdurchführung. Die Erfahrung zeigt, daß es sehr wichtig ist, jeder Probe einen Zettel oder Karton fest anzuhängen, auf dem genau Anweisungen für die Be- oder Verarbeitung gegeben werden. Am besten erhält dieser Zettel eine aufmerksamkeitsweckende Überschrift, z. B.: „Bevor Sie diese Sondermessingprobe auf die Drehbank nehmen, lesen Sie bitte die folgenden Hinweise“.

5. Verpackung. Ob man Werkstoffproben verpackt, hängt von ihrer Art und Größe ab. Lange, stabförmige Proben, z. B. Metallstäbe, können unverpackt oder besser auf einer Latte befestigt verschickt werden. Bei Proben anderer Form und Art empfiehlt es sich, eine eigene Verpackung zu entwickeln, die schützend und aufmerksamkeitsweckend zugleich wirkt.

6. Versand und Versandzeit. Daß gleichzeitig mit der Probe ein Brief an den Empfänger geht, in welchem sie angekündigt wird, und in dem auch gleichzeitig Hinweise für die Behandlung, Erläuterungen der Eigenschaften usw. gegeben werden können, erscheint selbstverständlich. Zu beachten ist aber, daß dieser Brief gleichzeitig mit der Probe beim Empfänger eintreffen soll. Dagegen wird manchmal verstoßen, besonders dann, wenn eine Probe in besonderer Abmessung oder Ausführung erst angefertigt werden muß. Dann kann es vorkommen, daß die eintreffende Probe beim Empfänger irläuft, verwechselt wird und damit ihren Zweck nicht erfüllt.

7. Überwachung der abgegebenen Proben. Ganz besondere Sorgfalt verdient das Überwachen der Werkstoffproben, die man auf Anforderung an Verbraucher abgegeben hat, damit diese Versuche durchführen und sich von den Eigenschaften überzeugen. Am besten legt man für jede solche Probe eine Karteikarte an, auf der, unterstützt durch einen

zweckmäßigen Vordruck, alles Wissenswerte festgehalten ist, also Empfänger, Versandtag, Art, Sorte und Abmessung der Probe, besondere Wünsche des Empfängers, Verwendungszweck, Art der Bearbeitung.

Diese Karte dient dann als Unterlage für die weitere Überwachung des Kundenversuches und für das Nachfassen. Es ist ja wichtig, zunächst einmal zu erfahren, was der Kunde mit der Probe gemacht, was er für Erfolge erzielt hat, und weiterhin zum Geschäft zu kommen. Alle Erfahrungen, die sich auf den vorliegenden Fall beziehen, werden auf der Karte festgehalten.

### Versuche und ihre Auswertung

Der Versuchsplan bei der Neueinführung von Werkstoffen wäre zu gliedern in:

1. Versuche, die durch den Hersteller selbst durchzuführen sind,
2. Versuche, die durch Verbraucher oder in Zusammenarbeit mit solchen durchgeführt werden.

Die Untergliederung ergibt sich dann aus der Frage: Welche Eigenschaften oder Merkmale des Werkstoffes sind noch durch Versuche zu klären? Der Versuchsplan soll weiterhin die Art der Versuchsdurchführung enthalten, die Mittel und Wege, den erforderlichen Zeit- und Kostenaufwand.

Bei Versuchen, die vom Verbraucher durchgeführt werden, und die sich oft über längere Zeiträume erstrecken, ist eine laufende Überwachung und ein zweckmäßiges Festhalten aller Ergebnisse wichtig. Das wurde schon im vorigen Abschnitt näher ausgeführt.

Kundenversuche, die häufig gleich sind mit der im vorigen Abschnitt behandelten Probenverarbeitung, lassen sich auch in anderer Hinsicht straff organisieren, z. B. durch Anleitungen, ferner durch Fragebogen, die man dem Kunden vorlegt, durch Berichtsvordrucke für die Vertreter, Formbriefe für das Nachfassen und schließlich durch geeignete Organisationen der persönlichen Unterstützung.

Eigen- und Kundenversuche schaffen auch darüber Klarheit, ob man zusätzlich für den Werkstoff in Verbindung mit einem besondern Verfahren werben kann. Es kann sich dabei z. B. um ein Oberflächenbehandlungsverfahren handeln, das ganz neue Verwendungsgebiete erschließt. Beispiele: das Eloxalverfahren bei Aluminium, das Atramentverfahren bei Stahl. In solchen Fällen läßt sich dann eine Verbindung: (Werkstoff- + Verfahren-) Werbung bilden.

[2610]

Inhalt	Seite
Aufsatzteil:	
Energiewirtschaftsgesetz und Stromwirtschaft. Von A. d. Rittershausen	33
Völker können auf eigener Scholle leben! Von Dipl.-Landwirt Walter Stauss	35
Spezialfabrik oder gemischter Betrieb? Von E. Heidebroek VDI	37
Bituminöse Gesteine, ihre Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse. Von Bergwerksdirektor a. D. Fr. W. Landgraber	42
Archiv für Wirtschaftsprüfung:	
Bestimmung der optimalen Losgröße. Von Dipl.-Ing. und Dipl.-Kfm. Dr. techn. Walter Weigmann VDI	45
Wirtschaftsberichte:	
Die deutsche Wirtschaft im Januar 1936. Von Dr.-Ing. Otto Bredt	47
Wirtschaftskennzahlen	52
Statistik	52
Landwirtschaft	53
Bauwesen	54
Energiewirtschaft	54
Textilindustrie	54
Chemische Industrie	55
Kalkindustrie	56
Wirtschaftsrecht:	
Der Kostenanschlag beim Werk- und Werklieferungsvertrag. Von Rechtsanwalt Dr. Werneburg	57
Änderungen des Patentgesetzes in Kanada	58
Schrifttum:	
Vertrieb	59
Technik und Recht	60
Technikgeschichte	60
Aus andern Zeitschriften	61
Industrieller Vertrieb:	
Die Werbung für technische Werkstoffe. Von Dipl.-Ing. F. Pachtnier VDI	62