

# Revision und Reorganisation industrieller Betriebe

Von

**Dr. Felix Moral**

Zivilingenieur und beeidigter Sachverständiger

Zweite  
verbesserte und vermehrte Auflage



**Berlin**  
Verlag von Julius Springer  
1924

ISBN-13: 978-3-642-98392-4      e-ISBN-13: 978-3-642-99204-9  
DOI: 10.1007/978-3-642-99204-9

**Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung  
in fremde Sprachen, vorbehalten.  
Copyright 1924 by Julius Springer in Berlin.**

## Vorwort zur ersten Auflage.

In neuerer Zeit hat das Revisionswesen nicht nur bei kaufmännischen Handelsunternehmen, sondern auch bei industriellen Betrieben eine immer größer werdende Bedeutung erlangt, und es sind bereits eine Reihe großer Gesellschaften entstanden, welche die Ausführung sachgemäßer Revisionen zu ihrem Spezialgebiet erwählt haben.

Obgleich diese Revisionsgesellschaften Vorzügliches leisten, dürfte es dennoch angezeigt erscheinen, die allgemeinen Grundzüge für die fachmännische Ausführung von Revisionen des *technischen* Betriebes industrieller Unternehmen festzulegen und des näheren zu erläutern, weil die Revisionsgesellschaften sich meistens auf die kaufmännische Revision der Geschäftsführung, der Buchhaltung und der Bestände beschränken. Die eigentlichen Betriebsrevisionen übertragen diese Gesellschaften vielfach einzelnen technischen Sachverständigen, welche sie von Fall zu Fall hierfür heranziehen.

Es liegt auch auf der Hand, daß nur der technisch gebildete Fachmann imstande ist, den Betriebsgang eines industriellen Unternehmens kritisch zu untersuchen. Nur er besitzt die nötigen Fachkenntnisse, um die gesamten Betriebsanlagen und deren maschinelle Einrichtungen auf ihre Zweckmäßigkeit zu prüfen, die geleistete Arbeit und die verbrauchten Materialien gegen die gesamten hierfür aufgewendeten Geldkosten abzuschätzen und zu ermitteln, wo und wie der Betrieb verbessert werden kann, um die Arbeitsleistung bei gleichzeitiger prozentualer Herabminderung der Unkosten zu erhöhen. Verfolgen doch alle technischen Betriebsrevisionen, gleichviel aus welchem äußeren Anlaß sie vorgenommen werden, im Grunde das gleiche Ziel: vorhandene Fehler oder auch nur Mängel des Betriebes herauszufinden, damit durch deren Beseitigung oder Verbesserung das Unternehmen erfolgreicher gestaltet werden kann.

Revision und Reorganisation gehen daher stets Hand in Hand. Sind erst einmal die Fehler und Mängel zweifelsfrei festgestellt, dann wird es dem erfahrenen Fachmanne auch nicht schwer fallen, die geeigneten Vorschläge für die Verbesserung bzw. die Reorganisation des Betriebes zu machen und eventuell diese sachgemäß selbst durchzuführen.

Von den technischen Sachverständigen, welche nur gelegentlich derartige Arbeiten ausführen, wird jedoch die Revision und auch die Reorganisation, je nach ihrer individuellen Veranlagung, ganz verschieden ausgeführt werden, und es werden von dem einen Untersuchungen und Maßnahmen für wichtig gehalten werden, welche dem anderen ziemlich überflüssig erscheinen.

Eine Literatur auf dem Gebiete des Revisionswesens existiert, meines Wissens, bisher noch nicht.

Diese Lücke, wenn auch nur in bescheidenem Maße auszufüllen, die Wege zu weisen, welche bei jeder fachmännischen Betriebsrevision begangen werden müssen, die einzelnen Faktoren zu zeigen, auf welche sich die Untersuchungen zu erstrecken haben, und Anleitungen zur Ausführung der Revisionen selbst und zu Vorschlägen für die Reorganisation zu geben, ist der Zweck des vorliegenden Buches.

Berlin-Friedenau, im Februar 1911.

---

## Vorwort zur zweiten Auflage.

Trotzdem die erste Auflage meines vorliegenden Buches bereits seit Jahren vollständig vergriffen war, ist das Erscheinen dieser zweiten Auflage durch den Krieg und seine schädigenden Folgen bis jetzt verzögert worden.

Den in der Zwischenzeit aus fachkundigen Kreisen mir zugegangenen dankenswerten Anregungen zur weiteren Ausgestaltung des Buches habe ich nach Möglichkeit Folge gegeben. Ich habe alle Kapitel eingehender bearbeitet, Beispiele aus meiner Praxis eingefügt und den zweiten Teil des Buches, der die „Reorganisation“ behandelt, wesentlich ausgebaut. Hierbei kam auch die Literatur in Betracht, die seit der ersten Auflage meines Buches erschienen und in dem hier beigefügten Literaturverzeichnis angeführt ist.

Da zur Zeit zahlreiche notleidende industrielle Unternehmen vor der Frage stehen, ob sie ihren Betrieb stilllegen oder ihn den veränderten Verhältnissen anpassen und dementsprechend reorganisieren sollen, hoffe ich, daß diese vorliegende neue Auflage manchem von ihnen nützliche Winke für die zu treffende Entscheidung geben wird.

Berlin-Friedenau, im April 1924.

**Dr. Felix Moral.**

# Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort zur ersten Auflage . . . . .	III
Vorwort zur zweiten Auflage . . . . .	V
Inhaltsverzeichnis . . . . .	VI
Literaturverzeichnis . . . . .	VII
<b>Erster Teil. Die Revision industrieller Betriebe.</b>	
Einleitung . . . . .	1
Gang der Revision im allgemeinen . . . . .	6
Vornahme der Revision im einzelnen . . . . .	10
1. Revision der Errichtung der Betriebsstätten . . . . .	10
2. Revision der technischen Anlagen und maschinellen Einrichtungen . . . . .	19
3. Revision der Arbeits- und Betriebsorganisation . . . . .	36
4. Revision der technischen Büros, der Zeichnungen-, Muster- und Modelleverwaltung . . . . .	51
5. Revision der Materialien- und Werkzeugeverwaltung, des Materialverbrauches und der Verwertung der Abfälle . . . . .	55
6. Prüfung des Rohmaterials . . . . .	60
7. Revision der Fabrikation . . . . .	63
8. Prüfung der Fertigfabrikate . . . . .	68
9. Revision der Arbeitskontrollen und der Tätigkeit des technischen Personals . . . . .	70
10. Prüfung der Inventuraufnahmen und der Inventurwerte . . . . .	75
11. Revision und Kalkulation der Selbstkosten bzw. der reinen Herstellungs- und der Vertriebskosten . . . . .	78
Bemerkungen betreffend die kaufmännische Revision des Geschäftsganges und der kaufmännischen Verwaltung . . . . .	93
Winke für die Abfassung des Revisionsberichtes . . . . .	109
<b>Zweiter Teil. Die Reorganisation industrieller Betriebe.</b>	
Über die Art der Reorganisation . . . . .	117

## Literaturverzeichnis.

- Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung im Verein deutscher Ingenieure.*  
Grundplan der Selbstkostenberechnung. 2. Ausgabe. Neudruck.  
Berlin 1923.
- Richtige Selbstkostenberechnung als Grundlage der Wirtschaftlichkeit  
industrieller Unternehmungen und als Mittel zur Besserung der Wett-  
bewerbsverhältnisse. Berlin 1921.
- Baum, Albert,* Industrielle Verwaltungstechnik. Ein Leitfaden für die Ver-  
waltung moderner industrieller Unternehmungen. Frankfurt am  
Main 1918.
- Beigel,* Theorie und Praxis der Bücherrevision. 2. Auflage. Dresden 1914.
- Bergmeir, Hans,* Die organische Verbindung der industriellen Kalkulation  
mit dem Kontensystem der doppelten Buchhaltung (Zeitschrift für  
Handelwissenschaft und Handelspraxis, April/Juni, Leipzig 1919).
- Blum, Richard,* Die Gesamtorganisation der Berlin-Anhaltischen Maschinen-  
bau-Aktien-Gesellschaft (Technik und Wirtschaft, Berlin 1911).
- Bött, Karl,* Die neuzeitliche Organisation des Geschäftsbetriebes. Ham-  
burg 1921.
- Bücher, Karl,* Spezialisierung, Normalisierung, Typisierung (Zeitschrift für  
die gesamte Staatswissenschaft, Tübingen 1921).
- Calmes, Albert,* Der Fabrikbetrieb. Die Organisation im Zusammenhang  
mit der Buchhaltung und der Selbstkostenberechnung industrieller Be-  
triebe. 6. Auflage. Leipzig 1920.
- Daele, Wilh. van den,* Der moderne Fabrikbetrieb und seine Organisation.  
3. Auflage. Stuttgart 1920.
- Damm, Th.,* Die Werkzeugausgabe (Der Betrieb, Berlin 1921).
- Dierfeld,* Betrieb und Arbeitsverfahren bei der Neuen Automobil-Gesell-  
schaft, Aktiengesellschaft in Oberschönevide (Technik und Wirt-  
schaft 1913).
- Freund, Oskar,* Reklamearbeiten und die Organisation der Werbetätigkeit  
(Werkstatts-Technik, Berlin 1919).
- Goll, August,* Die Statistik im Zusammenhang mit der Gesamtorganisation.  
Hamburg 1923.
- Grimshaw, Robert,* Anregungen zur Organisation industrieller Betriebe.  
Hannover 1909.
- Grull, Werner,* Die Organisation von Fabrikbetrieben. Leipzig 1914.  
— Die Kontrolle in gewerblichen Unternehmungen. Berlin 1921.
- Hall, Herbert W.,* Selbstkostenberechnung und moderne Organisation von  
Maschinenfabriken. 2. Auflage. München 1920.
- Harding, Otto,* Die Organisation des Zeichnungskontrollbüros (Der Betrieb,  
Berlin 1920).
- Jenny, H.,* Die wirtschaftliche Charakteristik industrieller Unternehmen.  
Zürich 1922.

- Kent, William*, Warum arbeitet die Fabrik mit Verlust? Eine wissenschaftliche Untersuchung von Krebschäden in der Fabrikleitung. Übersetzt und bearbeitet von Karl Italiener, Berlin 1921.
- Künstler, Otto*, Die Vorräte und ihre Lager in Fabrikbetrieben. Berlin 1920.
- Laschinski, O.*, Die Selbstkostenberechnung im Fabrikbetriebe. 3. Auflage. Berlin 1923.
- Leitner, Friedrich*, Die Kontrolle in kaufmännischen Unternehmungen. Frankfurt a. M. 1919.
- Bilanztechnik und Bilanzkritik. 5. Auflage. Berlin und Leipzig 1922.
- Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe. 8. Auflage. Frankfurt a. M. 1923.
- Betriebslehre der kapitalistischen Großindustrie. Tübingen 1923.
- Lewin, C. M.*, Werkstättenbuchführung für moderne Fabrikbetriebe. 2. Auflage. Berlin 1922.
- Lilienthal, Johann*, Mit Vorwort von Schlesinger, G. Fabrikorganisation, Fabrikbuchführung und Selbstkostenberechnung der Firma Ludw. Loewe & Co., Aktiengesellschaft, Berlin. 2. Auflage. Neudruck 1919.
- Meinecke, Th.*, Buchführung für Klein- und Großbetriebe. Berlin 1923.
- Meyenberg, Friedrich*, Die Grundlagen wissenschaftlicher Betriebsführung. — Eine Hilfe beim wirtschaftlichen Wiederaufbau (Technik und Wirtschaft, 6. Heft, Berlin 1919).
- Moral, Felix*, Die Taxation maschineller Anlagen. 3. Auflage. Berlin 1922.
- Aktienkapital und Aktienemissionskurs bei industriellen Unternehmungen (Heft 176 der Staats- und sozialwissenschaftlichen Forschungen, von Schmoller und Sering, München und Leipzig 1914).
- Die Abschätzung des Wertes industrieller Unternehmungen. 2. Auflage. Berlin 1923.
- Notvest, Felix*, Geschäftsvereinfachung und Unkostenersparnis. Stuttgart 1922.
- Oehring, Richard*, Die Organisation des modernen Fabrikbetriebes. Berlin 1920.
- Pantzer, R.*, und *Galke, R.*, Leitfaden für den Ziegeleimaschinenbetrieb. München und Berlin 1910.
- Peiser, Herbert*, Grundlagen der Betriebsrechnung in Maschinenbauanstalten. 2. Auflage. Berlin 1923.
- Peiseler, Gottlieb*, Zeitgemäße Betriebswirtschaft. Leipzig und Berlin 1921.
- Porzig, Curt*, Buchführung und Bücherabschluß bei der industriellen Aktiengesellschaft. Berlin 1923.
- Die Statistik im Industriebetrieb. Stuttgart 1917.
- Praetzel, Oswald*, Von der Fabrikorganisation. Braunschweig 1919.
- Rahn, Walter*, Lagerverwaltung und Einkauf in Erzeugungsbetrieben. Berlin 1920.
- Kaufmännische Betriebsführung in Fabrikunternehmen. Leipzig 1922.
- Rotheri, Alexander*, Der moderne Geist in der Maschinenfabrik (Technik und Wirtschaft, Berlin 1909).
- Sachsenberg, Ewald*, Grundlagen der Fabrikorganisation, 3. Auflage. Berlin 1922.
- Seelhorst, C. von*, Das Zusammenwirken von Betriebsorganisation und Betriebsdirektion auf den Betriebserfolg. Berlin 1904.
- Schär, Joh. Friedrich*, Buchhaltung und Bilanz auf wirtschaftlicher, rechtlicher und mathematischer Grundlage für Juristen, Ingenieure, Kaufleute und Studierende der Privatwirtschaftslehre mit Anhängen über



- „Bilanzverschleierung“ und „Teuerung, Geldentwertung und Bilanz“. 5. Auflage. Berlin 1922.
- Shiff, Emil*, Die Wertminderungen an Betriebsanlagen in wirtschaftlicher, rechtlicher und rechnerischer Beziehung. Berlin, 3. Neudruck 1920.
- Schilling*, Die Bedeutung neuzeitlicher Ausgestaltung industrieller Betriebe für die Wirtschaft nach dem Kriege (Monatsblätter des Berliner Bezirksvereins deutscher Ingenieure Nr. 2, Berlin 1918).
- Schlesinger, Georg*, Selbstkostenberechnung im Maschinenbau. Berlin 1911. — Betriebsführung und Betriebswissenschaft. Neudruck, Berlin 1921.
- Schmalenbach, E.*, Die Werte von Anlagen und Unternehmungen in der Schätzungstechnik (Zeitschrift für Handelswissenschaftliche Forschung, Leipzig, 12. Jahrgang 1918).
- Schmidt, Fritz*, Wirtschaftlichkeit in technischen Betrieben. Berlin und Leipzig 1921.
- Schulz-Mehrin*, Sozialisierung und Räteorganisation als Mittel zur Verbesserung der Gütererzeugung und -verteilung (Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung, Berlin 1919). — Die Bedeutung der Spezialisierung im Arbeitsplan eines industriellen Unternehmens (Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung, Berlin 1919). — Arbeitsteilung und Arbeitsverbindung. Neue Formen industrieller Gemeinschaftsarbeit (Technik und Wirtschaft, 10. Heft, Berlin 1919).
- Stern, Robert*, Die kaufmännische Organisation im Fabrikbetriebe. Leipzig 1911.
- Strache*, Vermehrung der Beamtenschaft oder bessere Ausnutzung ihrer Arbeitskraft (Technik und Wirtschaft, 5. Heft, Berlin 1919).
- Taylor, Frederick, Winslow-Roesler, Rudolf*, Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung. 14.—18. Tausend. München und Berlin 1919.
- Taylor, Fred., W. und A. Wallichs*, Die Betriebsleitung insbesondere der Werkstätten, 3. Auflage. Berlin 1914.
- Wünsch, Josef*, Praktische Werkspolitik. Darstellung einer planmäßigen Arbeitspolitik im modernen Fabrikbetriebe. Berlin 1923.
- Zörner*, Betriebsstatistik und Betriebskontrolle. Stuttgart 1922.
- Zörn, Franz*, Unwirtschaftliche industrielle Werke, insbesondere Maschinen-Dampfkesselfabriken und Brückenbauanstalten, Untersuchungen über die Ursachen der Unwirtschaftlichkeit industrieller Werke, Selbstkostenberechnung und Vorschläge für eingehende, sachliche Regulierung der Preisfragen. Gelsenkirchen 1918.

---

*Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure*, Berlin  
*Technik und Wirtschaft*, Monatsschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin.

---

Erster Teil.

## Revision industrieller Betriebe.

### Einleitung.

Bei jedem gut geleiteten Unternehmen wird bereits eine Reihe ständiger Kontrollen eingeführt sein, welche zum Teil den Zweck haben, Veruntreuungen nach Möglichkeit zu verhindern, zum anderen Teil eine ordnungsmäßige Abwicklung des Geschäftsganges beaufsichtigen und die Betriebsergebnisse fortlaufend der Geschäftsleitung zur Kenntnis bringen sollen, um dieser eine erfolgreiche Geschäftsführung und den Erlaß sachgemäßer Anordnungen zu ermöglichen.

Von diesen Kontrolleinrichtungen unterscheiden sich die Revisionen wesentlich dadurch, daß sie nicht zum regelmäßigen Geschäftsgange gehören, sondern, von außerhalb desselben kommend, diesen selbst, sowie die Grundlagen und das innere Wesen des ganzen Unternehmens prüfen und eine Unterlage zur besseren Ausgestaltung desselben bieten sollen.

Vielfach gibt der beabsichtigte Ankauf des Unternehmens, seine Umwandlung in die Gesellschaftsform oder seine Fusion mit einem anderen Unternehmen der gleichen Branche den Anlaß zur Vornahme einer solchen Revision.

Auch die Inanspruchnahme eines größeren Kredits, die Ausgabe von Obligationen oder die geplante Erhöhung des Gesellschaftskapitals sind oft der Grund zu einer Revision.

In den weitaus meisten Fällen werden jedoch derartige Revisionen dann vorgenommen, wenn das Unternehmen nicht gedeiht und die Ursachen dieser unliebsamen Erscheinung aufgefunden werden sollen, um eine Heilung zu ermöglichen und den Betrieb gewinnbringend zu gestalten.

Es handelt sich also bei der Mehrzahl der Revisionen hauptsächlich darum, die Krankheitsursachen des Unternehmens zu er-

mitteln, welche ebensowohl ihren Grund haben können z. B. in einer ungünstigen lokalen Lage der Betriebsstätten, ungenügender maschineller Einrichtung, Verarbeitung minderwertiger Materialien, mangelhafter Herstellung der Fabrikate usw., als auch in unrichtiger Kalkulation, fehlerhafter Geschäftsleitung, Veruntreuungen, schlechter Verkaufsorganisation oder hunderterlei anderen Dingen.

Ungünstige Konjunkturen auf dem Markte des Unternehmens können selbstverständlich auch von Einfluß auf das Nichtgedeihen desselben sein, scheiden aber bei der Untersuchung eigentlich von vornherein aus, weil sie nicht das einzelne Unternehmen allein, sondern alle Unternehmen derselben Branche ziemlich gleichmäßig betreffen. Sie können daher auch nicht ausschließlich den Rückgang eines einzelnen Unternehmens zur Folge haben.

Die Gründe dagegen, wegen derer ein Unternehmen nicht vorwärts kommt, trotzdem andere unter den gleichen Verhältnissen arbeitende Unternehmen derselben Art gewinnbringend arbeiten, werden stets dem Unternehmen anhaftende individuelle Umstände sein, welche deshalb auch von Fall zu Fall ermittelt werden müssen.

Die in bezug hierauf anzustellende Untersuchung ist nicht so einfach, als es auf den ersten Blick erscheinen könnte. In den meisten Fällen handelt es sich nicht um eine einzelne, auffällig zutage tretende Krankheitserscheinung, sondern um eine ganze Anzahl mehr oder minder großer Übel, welche zusammenwirkend erst das ungünstige Resultat erzeugen. Dabei werden mitunter diese Übel so verdeckt liegen, daß sie nur schwer greifbar zu erkennen sind. Man denke einmal den Fall, daß die Kundschaft eines Unternehmens nach und nach abbröckelt, weil sie durch das persönliche Auftreten des mit ihr hauptsächlich verkehrenden Beamten verletzt wird, ohne daß die Geschäftsleitung hiervon erfährt.

Oder der Fall, daß die Geschäftsleitung selbst die Schuld an dem Abbröckeln der Kundschaft trägt, weil sie aus Bequemlichkeit oder vielleicht privater Liebhabereien wegen die auftauchenden neuen Geschäfte nicht eifrig genug verfolgt und daher nicht genügend zahlreiche Geschäftsabschlüsse zustande bringt.

Liegen in diesen Fällen die Ursachen des Rückganges des Unternehmens auf kaufmännischem Gebiete, so können sie auch, ebenso schwer erkennbar, auf technischem Gebiete liegen.

Es kann z. B. vorkommen, daß trotz vorzüglicher maschineller Einrichtungen und Verarbeitung der besten Materialien das Unternehmen keinen Gewinn bringt, weil die Betriebsorganisation eine verfehlte ist und die nicht technisch genug gebildete Geschäftsleitung ihre Betriebsbeamten und Werkmeister weder richtig anleitet noch genügend kontrolliert, ja sogar, wenn auch unbewußt, sich für den technischen Betrieb von diesen leiten läßt. Hierdurch werden die Betriebsbeamten und Werkmeister leicht veranlaßt, lässig aus dem Vollen heraus zu wirtschaften, so daß die Unkosten der Fabrikation in keinem richtigen Verhältnisse mehr zu den Verkaufspreisen der Fabrikate stehen.

Zwar werden fast stets die Leiter des betreffenden Unternehmens sich ihre Ansicht bereits darüber gebildet haben, worin die Ursache der ungünstigen Ergebnisse des Unternehmens besteht, und sie werden auch bereits ihre Anordnungen getroffen haben, um die vermeintlich vorhandenen Übelstände zu beseitigen. Wenn trotzdem keine Besserung erzielt worden ist, würde damit nur der Beweis erbracht sein, daß ihre Ansicht nicht das Richtige getroffen hat und die Ursachen des Rückganges anderswo zu suchen sind. Auffällig ist dies nicht, denn vielfach stehen die Leiter des Unternehmens der ungünstigen Entwicklung desselben nicht unbefangen gegenüber, weil sie selbst, wenn auch unabsichtlich, an dieser beteiligt sind und daher den freien Blick für die Mängel des Unternehmens verloren haben.

Dagegen ist dies nicht der Fall bei dem Außenstehenden, welcher zur Ermittlung der ungünstig einwirkenden Ursachen herangezogen wird, weil diesen die inneren Angelegenheiten des betreffenden Unternehmens persönlich nicht berühren. Bei ihm ist nur zu befürchten, daß er sich unwillkürlich durch die unrichtigen Ansichten der Geschäftsleitung beeinflussen läßt und dadurch auch seinerseits zu unrichtigen Resultaten kommt.

Es ist daher unter allen Umständen notwendig, daß der betreffende Sachverständige sich nicht auf die Mitteilungen anderer verläßt, sondern während einer verhältnismäßig längeren Zeitdauer den betreffenden Betrieb zunächst eingehend studiert, um sich über alle Einzelheiten desselben selbst ein Urteil zu bilden.

Aus dem Vorworte zu diesem Buche und dem in dieser Einleitung weiter oben Gesagten ergibt sich bereits, daß die Revision eines industriellen Unternehmens sich nicht nur auf den allgemeinen

Geschäftsgang desselben und auf die gesamte kaufmännische Verwaltung, sondern auch auf den eigentlichen technischen Betrieb zu erstrecken hat. Sie wird daher in den allerseltensten Fällen und nur bei ganz kleinen Unternehmungen von einer einzelnen Person ausgeführt werden können, denn es ist wohl selbstverständlich, daß man den geschulten Kaufmann und den technisch gebildeten Fachmann kaum in *einer* Person vereinigt finden dürfte.

In gleicher Weise wie Buchhaltung und Betriebsführung, verlangen auch Leitung des äußeren Geschäfts und innerer Fabrikbetrieb verschiedenartige Spezialkenntnisse.

Eine vergleichende Wertung z. B. zwischen Geldkosten, Arbeitsleistung und Materialienverbrauch wird nur der technisch gebildete Fachmann in einwandfreier Weise vornehmen können, während er es andererseits dem geschulten Kaufmann wird überlassen müssen, in Fragen der Geschäftsleitung, des Geldverkehrs, der Buchhaltung, sowie der Geschäftsanbahnung und -abwicklung ein sachverständiges Urteil abzugeben.

So gewiß es mithin ist, daß auch der beste Kaufmann auf die Dauer nicht imstande ist, alle die verschiedenen technischen Einzelheiten eines Betriebes so richtig zu beurteilen wie der Spezialfachmann, welchem eine besondere technische Ausbildung und Erfahrung zur Seite steht, so sicher ist es andererseits, daß auch der beste Ingenieur nicht über die Erfahrungen und das Wissen des feinfühligen Kaufmannes verfügen kann, welche ebensosehr eine geschulte kaufmännische Ausbildung bedingen.

Es werden daher alle wirklich sachgemäßen Revisionen industrieller Betriebe in einen *kaufmännischen* und in einen *fachmännischen* Teil zu zerlegen sein.

Der kaufmännische Teil der Revision, zu deren Ausführung nur hierzu geeignete Kaufleute in Betracht kommen können, ist in den hier weiter folgenden Abschnitten dieses Buches, welches vornehmlich den Zweck verfolgt, die fachmännische Revision des eigentlichen technischen Betriebes zu erläutern, nicht eingehend behandelt. Außer den in ein besonderes Kapitel zusammengefaßten *Bemerkungen betreffend die kaufmännische Revision* usw. ist nur gelegentlich auf die den kaufmännischen Revisoren zufallenden Aufgaben hingedeutet.

Dagegen ist der fachmännische Teil der Revision eingehend behandelt. Für diesen Teil der Revision wird man gut tun, nur erfahrene technische Fachleute heranzuziehen.

Dabei sollte man jedoch solchen vermeintlichen Sachverständigen, welche gleich bei dem ersten Gange durch den Betrieb die Fehler desselben entdeckt zu haben glauben und auch gleich anzugeben wissen, wie es anders und besser gemacht werden müßte, weil sie es in dem oder jenem anderen Betriebe auch so gesehen oder auch so gemacht hätten, jedenfalls mit Mißtrauen begegnen<sup>1)</sup>.

Man sollte sich stets vor Augen halten, daß jeder industrielle Betrieb eine individuelle Behandlung verlangt und daß eine Einrichtung, welche sich in dem einen Betriebe als nützlich oder gewinnbringend erwiesen hat, dies deswegen noch nicht in einem anderen Betriebe zu sein braucht.

Auch sollte man nicht übersehen, daß die Revision den Zweck hat, die einzelnen Mängel des Unternehmens herauszufinden und *positive* Vorschläge zu deren Beseitigung und zur Besserung des Geschäftsganges zu machen. Mit allgemeinen Redewendungen, wie z. B. Herabminderung der allgemeinen Unkosten, bessere Ausnutzung der Maschinen, Sorge für die Herstellung eines guten Fabrikates, intensivere Bearbeitung der Kundschaft durch Reklame und Reisende, bessere Organisation des Verkaufs durch Schaffung von Vertretungen usw., ist es nicht getan, zumal keiner Geschäftsleitung damit etwas Neues gesagt werden würde.

*Wird jedoch für den fachmännischen Teil der Revisionen der allein richtige Weg eingeschlagen, daß zu denselben nur solche Personen herangezogen werden, welche, wenn möglich, selbst jahrelang den technischen Betrieb gleicher Unternehmen derselben oder einer verwandten Branche erfolgreich geleitet haben oder an ihrer technischen Leitung beteiligt gewesen sind, so wird man mit Recht erwarten dürfen, daß die Gutachten dieser wirklich Sachverständigen eingehend spezialisiert ausfallen und mit praktischen Vorschlägen versehen sind, deren Ausführung dem Unternehmen zum Nutzen gereichen dürfte.*

Es sollte daher von allen Interessenten darauf geachtet werden, daß zu fachmännischen Revisionen von industriellen Betrieben nur ältere technisch gebildete Personen herangezogen werden, welche, wenn möglich, *aus der betreffenden Branche des Unter-*

---

<sup>1)</sup> Siehe auch *Taylor, Fred., W. und A. Wallichs*, „Die Betriebsleitung insbesondere der Werkstätten“. 3. Auflage, Berlin 1917, Seite 89.

*nehmens hervorgegangen sind* und somit aus eigener langjähriger leitender Tätigkeit über eine gediegene Erfahrung in dem Betriebe und den Bedürfnissen der *Branche des Unternehmens* verfügen.

Daß diese Fachleute daneben auch soviel praktische Gewandtheit besitzen müssen, um sich wenigstens in alle Sparten der kaufmännischen Verwaltung, der Buchhaltung und der Bilanzaufstellung mit Verständnis hineinzufinden, ist selbstverständlich.

---

### Gang der Revision im allgemeinen.

Die natürliche Reihenfolge, in welcher die Revision vorzunehmen ist, ist die folgende:

Zunächst hat man zu prüfen, ob das Unternehmen im ganzen, seinem Zwecke entsprechend, richtig begründet ist, bzw. ob bei seiner Errichtung Fehler begangen sind, welche die Rentabilität beeinträchtigen.

Alsdann hat man die technischen Betriebsanlagen und ihre maschinellen Einrichtungen zu untersuchen und festzustellen, ob mit denselben ein rationeller Betrieb möglich ist oder ob sie in ihrer Anlage verfehlt bzw. verbesserungsbedürftig und verbesserungsfähig sind.

Darauf ist das Rohmaterial auf seine Brauchbarkeit zu prüfen und festzustellen, ob aus demselben das zu fertigende Fabrikat in der von dem Unternehmen beabsichtigten Qualität herzustellen geht. Es ist durchaus nicht notwendig, daß ein jedes Unternehmen der betreffenden Branche seine Erzeugnisse nur in der allerbesten Qualität herzustellen sucht. Im Gegenteil würde dadurch der allgemeine Markt nur beengt werden, weil der Bedarf der Verbraucherkreise ein verschiedenartiger ist und auch die Kaufkraft des einzelnen auf die Wahl der ihm genügenden Qualität von Einfluß ist. Es sei beispielsweise hier nur auf die Erzeugnisse der Textilindustrie oder auch auf die Erzeugnisse der Industrie der Steine hingewiesen. In gleicher Weise, wie die Stoffe zur Bekleidung in den verschiedensten Qualitäten von den Verbrauchern verlangt werden, ist dies auch hinsichtlich der Erzeugnisse der Industrie der Steine der Fall. Wird es doch z. B. niemandem einfallen, für ein dörflisches Hinter- oder Nebengebäude die gleich guten

Steinsorten zu verwenden wie für die an einer hauptstädtischen Straßenfront gelegene Fassade eines herrschaftlichen Hauses.

Ist die Brauchbarkeit des Rohmaterials festgestellt, so ist dasselbe während seiner Verarbeitung durch den Betrieb hindurch bis zur fertigen Herstellung des Fabrikates zu begleiten.

Zugleich damit sind die gesamten Fabrikations- und Betriebseinrichtungen, d. h. die gesamte Arbeits- und Betriebsorganisation, eingehend auf ihren Zweck und ihre Wirkung zu untersuchen und festzustellen, ob sie dem betreffenden Betriebe richtig angepaßt und wirtschaftlich gesund oder fehlerhaft und verbesserungsbedürftig sind.

Demnächst ist das Fabrikat auf seine Güte und Absatzfähigkeit zu prüfen.

Hand in Hand mit diesen Feststellungen sind das Betriebspersonal und die Arbeiterschaft auf ihr dienstliches Verhalten zu beobachten und darauf zu achten, ob die leitenden Beamten, Vorsteher, Werkmeister usw. eine gute Disziplin und sparsame Wirtschaft aufrechterhalten oder ob Unordnungen, sowie Zeit- und Geldvergeudungen vorliegen.

Auch ist festzustellen, ob das gesamte Betriebspersonal des Unternehmens in richtigem Maße beschäftigt ist oder ob dasselbe für den Betrieb zu groß oder zu klein ist. Daß eine zu große Anzahl von Angestellten und Arbeitern, für die das Unternehmen keine ausreichende Beschäftigung hat, auf die Rentabilität des Unternehmens ungünstig einwirken muß, ist ohne weiteres klar, wenn man sich die Summen vergegenwärtigt, die an Gehältern und Löhnen zu verausgaben sind, ohne daß ihnen eine vollgeleistete, produktive Tätigkeit gegenübersteht. Aber auch eine zu geringe Anzahl von Angestellten und Arbeitern wirkt schädigend auf die Rentabilität des Unternehmens ein, weil dasselbe nicht im Stande ist seine Betriebsmittel voll auszunutzen und dadurch einen größeren Umsatz zu erzielen. Da nun eine Reihe der allgemeinen Unkosten, wie z. B. die notwendige Verzinsung des in den Fabrikanlagen ruhenden Geschäftskapitals, die Kosten der Heizung und Beleuchtung der Fabrikräume, mancherlei öffentliche Abgaben usw. die gleichen sind, gleichviel ob das Unternehmen einen größeren oder geringeren Umsatz erzielt, so wird durch die nicht volle Ausnutzung der Betriebsmittel des Unternehmens der Gewinnkoeffizient vermindert und dadurch das Geschäftsergebnis des Unternehmens ungünstig beeinflusst.



Die Ergebnisse der vorerwähnten Untersuchungen und Feststellungen werden ein sicheres Urteil darüber zulassen, ob und an welchen Stellen des technischen Betriebes Fehler vorliegen, welche die Rentabilität des Unternehmens beeinträchtigen.

Ergibt es sich, daß organische Fehler von Bedeutung in den technischen Anlagen oder der Betriebsorganisation nicht vorhanden sind, so dürfte der Grund für eine etwa vorhandene Nichtrentabilität des Unternehmens, abgesehen von äußeren Umständen wie Rückgang der Konjunktur usw., in Mängeln seines kaufmännischen Teils zu suchen sein.

Es hat daher in Verbindung mit der Revision des technischen Betriebes, welche durch den fachmännischen Betriebsrevisor vorgenommen wird, in sinngemäßer Weise die kaufmännische Revision des Unternehmens durch den kaufmännischen Revisor zu erfolgen.

Aufgabe des kaufmännischen Revisors ist es, den gesamten Geschäftsgang des Unternehmens nachzuprüfen.

Hierbei wird auch er von der Gründung des Unternehmens ausgehen und dessen gesamte Entwicklung bis zur Zeit der Revision verfolgen.

Im besonderen wird er dabei die finanzielle Lage des Unternehmens feststellen und die gesamte kaufmännische Verwaltung nachprüfen.

Zu diesem Zweck wird er zunächst die Bilanzen, sowie die Handelsbücher des Unternehmens einer Nachprüfung unterziehen, die Außenstände und die Gläubigerforderungen untersuchen und die Bestände an Geld und Geldwerten ermitteln.

Hand in Hand damit wird er ferner in die Prüfung der Inventuren eintreten, die vorhandenen Vorräte feststellen und sich darüber vergewissern, ob die für dieselben angesetzten Werte angemessene sind.

Alsdann wird er die Einzelheiten der kaufmännischen Organisation des Unternehmens, insbesondere die Einkaufs- und Verkaufsorganisation, sowie den Versand nachprüfen und in ähnlicher Weise wie der fachmännische Revisor das Betriebspersonal, das gesamte kaufmännische Personal beobachten und beurteilen.

Sind dieser Art sowohl von dem fachmännischen wie auch von dem kaufmännischen Revisor die verschiedenen Einzeluntersuchungen beendet, so bleibt als eine der hauptsächlichsten Untersuchungen noch die Nachprüfung der Kalkulation bzw. die Neu-

aufstellung einer richtigen Kalkulation der Verkaufspreise des Fabrikates übrig.

Diese Nachprüfung der Kalkulation hat Hand in Hand durch die *beiden* Revisoren zu erfolgen. Der fachmännische Betriebsrevisor stellt die Betriebskosten im einzelnen fest und ermittelt die gesamten reinen *Herstellungskosten*. Der kaufmännische Revisor stellt in gleicher Weise die allgemeinen Regiespesen im einzelnen fest und ermittelt seinerseits die gesamten *Vertriebskosten* des Fabrikates.

*Herstellungskosten und Vertriebskosten ergeben zusammen die Selbstkosten des Fabrikates. Etwaige außerordentliche Unkosten, wie z. B. die Kosten des Vorstudiums neuer Konstruktionen oder Modelle, werden nur in besonderen Ausnahmefällen den Herstellungskosten hinzuzurechnen sein.*

Bei den Selbstkosten ist zu unterscheiden zwischen den von dem Unternehmerwillen unabhängigen, also zwangsläufigen Selbstkosten, wie z. B. staatliche Abgaben, Steuern, Beiträge zu Berufsgenossenschaften, Handelskammern, usw. und den von dem freien Ermessen des Unternehmers abhängigen Selbstkosten, wie Reklame, Reisen usw.

Da mithin die Selbstkosten nur bis zu einer gewissen Grenze unbedingt notwendige sind, darüber hinaus jedoch durch fehlerhafte oder überflüssige Maßnahmen zum Schaden des Unternehmens ins Unbegrenzte erhöht werden können, haben beide Revisoren auch zu untersuchen, ob die Selbstkosten *innerhalb der Grenzen des unbedingt Notwendigen bzw. auch unbedingt Möglichen* bleiben.

Beide Revisoren haben zu diesem Zwecke, jeder für sich und beide gemeinsam, die Materialienpreise, die Arbeitslöhne, die Gehälter, die Reklamekosten usw., d. h. die gesamten Unkosten des Unternehmens daraufhin nachzuprüfen, wieweit dieselben unbedingt erforderlich, gerechtfertigt oder unnötigerweise vergeudet sind, und ob sie im richtigen Verhältnis zu den Verkaufspreisen des Fabrikates stehen.

Schließlich hat sowohl die fachmännische wie auch die kaufmännische Revision ihr Augenmerk darauf zu richten, ob etwa Veruntreuungen vorgekommen sind, und welche Einrichtungen vorhanden sind oder geschaffen werden können, um etwaige Veruntreuungen soweit als möglich zu verhindern.

---

## Vornahme der Revision im einzelnen.

### 1. Die Revision der Errichtung der Betriebsstätten.

Auf den ersten Blick scheint es allerdings, vornehmlich bei älteren Unternehmungen, recht überflüssig zu sein, sich noch mit der Gründung derselben zu beschäftigen. Dennoch kann es recht oft vorkommen, daß die ungünstige Entwicklung des Unternehmens seine Ursache in Fehlern hat, welche bei der Gründung desselben begangen worden sind, trotzdem es gelungen war, den Betrieb eine Reihe von Jahren auf einer günstigen Höhe zu halten. Derartige Gründungsfehler können ebensowohl kaufmännischer als auch technischer Natur gewesen sein.

Faßt man zunächst die kaufmännischen Fehler ins Auge, so können sie z. B. darin bestanden haben, daß das Unternehmen nur wegen einer gerade vorhandenen günstigen Konjunktur auf dem Markte seiner Erzeugnisse ins Leben gerufen worden ist, ohne zu bedenken, daß diese Konjunktur in absehbarer Zeit wieder abflauen mußte. Als dann der Rückgang der Konjunktur eintrat, mußte auch das Unternehmen in seinen Ergebnissen zurückgehen.

Gleichfalls kann der Betrieb in derselben irrigen Annahme, daß die günstige Konjunktur ständig anhalten würde, von Anfang an zu groß angelegt worden sein, so daß mit ihm bei dem Abflauen der Konjunktur naturgemäß nicht mehr rationell gewirtschaftet werden konnte.

Einem Abflauen der Konjunktur wäre auch gleichzuachten, wenn durch irgendwelche Umstände, insbesondere durch Entstehen neuer Verkehrswege, sich der Verkehr aus der Gegend fortgezogen hat und damit der Abnehmerkreis der Erzeugnisse des Unternehmens zusammenschmolz.

Auch kann eine Übergründung stattgefunden haben, sei es, daß Anlagen für weitaus zu hohe Beträge in das Unternehmen inferiert worden sind, deren Verzinsung nicht herausgewirtschaftet werden kann, sei es, daß die Anlagen zu großzügig angelegt worden sind, so daß das Unternehmen mit toten Kapitalien belastet ist, deren Zinsendienst den ganzen Gewinn oder doch einen zu großen Teil desselben von vornherein absorbiert.

Ein weiterer Fehler umgekehrter Art kann darin bestehen, daß der Betrieb mit zu geringem Kapital begonnen worden ist und

ihm nun die Mittel fehlen, sich großzügig auszugestalten, um der kapitalkräftigeren Konkurrenz auf dem Markte zu beugen.

Auch kann hieraus sich der ungünstige Zustand entwickelt haben, daß das Unternehmen, weil nicht über genügendes eigenes Kapital verfügend, fremdes Kapital zu ungünstigen Bedingungen aufnehmen mußte und nun mit zu teurem Gelde zu arbeiten gezwungen ist.

Auch andere Ursachen, gewissermaßen kaufmännischer Natur, können dem Betriebe von seiner Gründung her anhaften, welche eine günstige Entwicklung desselben verhindern.

So findet man z. B. öfters bei Familiengründungen, welche zwecks Auseinandersetzung unter den Erben vorgenommen sind, daß der Geschäftsleitung Beschränkungen auferlegt sind, welche die fortschrittliche Entfaltung der Kräfte des Unternehmens von vornherein verhindern mußten und nachträglich schwer zu beseitigen sind, weil die einzelnen Familienmitglieder sich mit Mißtrauen gegenüberstehen oder nicht genug Verständnis und Interesse für die Sache haben.

Ähnliches findet man auch öfters besonders bei kleineren und mittleren Aktiengesellschaften. Hier ist es mitunter der Aufsichtsrat, welcher, wenn auch in bester Absicht, den Vorstand an der Entfaltung seiner Kräfte hindert oder seine Maßnahmen, wenn auch unbewußt, in ungünstiger Weise durchkreuzt. Wenn man bedenkt, daß auch der bestkontrollierende Aufsichtsrat niemals so eingehend über alle Einzelheiten des Unternehmens unterrichtet sein kann als der Vorstand, welcher täglich und stündlich in demselben tätig ist, und daß oft auch persönliche Interessen eine Rolle spielen, so wird man es begreiflich finden, daß mitunter auch hierin eine Ursache des Nichtgedeihens eines industriellen Betriebes liegen kann.

Gleicherweise wie das Unternehmen mit Fehlern kaufmännischer Art aus seiner Gründung her belastet sein kann, kann dies aber auch mit Fehlern technischer Art der Fall sein.

Diese wiegen viel schwerer, weil sie in den meisten Fällen gar nicht oder doch nur mit sehr großen Opfern zu beseitigen sein werden, während bei den Fehlern kaufmännischer Natur meistens schon das Erkennen derselben genügen wird, um sie im Interesse des besseren Betriebes ein für allemal zu verbessern.

Die technischen Fehler, welche bei der Gründung eines Unternehmens begangen werden können, sind sehr zahlreich.

Ein Fabrikationsunternehmen, gleichviel welcher Art, wird sich z. B. nur dann gewinnbringend entwickeln können, wenn es auf einer gesunden Grundlage aufgebaut ist. Zu dieser gehört vor allen Dingen, daß es nach seiner örtlichen Lage dort errichtet ist, wo es sowohl seine Roh- und Betriebsmaterialien und eine tüchtige billige Arbeiterschaft am günstigsten vorfindet, wie auch seine Fabrikate, ohne besondere Transporte für dieselben zu benötigen, am besten und vorteilhaftesten absetzen kann.

Alle günstigen Umstände werden allerdings nur ausnahmsweise bei der Errichtung eines industriellen Betriebes an einem Orte zusammen vereinigt zu finden sein, und es wird daher in jedem einzelnen Falle zu überlegen sein, welche Umstände als die wichtigeren anzusehen sind und welche anderen als weniger wichtig vernachlässigt werden können.

Ob hierbei kein Fehler begangen worden ist, welcher die Ursache des späteren Mißerfolges bildet, wird durch die Revision festzustellen sein.

Unter einem industriellen Betriebe ist im engeren Sinne ein Fabrikationsunternehmen zu verstehen, welches, vornehmlich vermittelt maschineller Einrichtungen und unter Anwendung der Arbeitsteilung, die Verarbeitung von Rohstoffen oder Halbfabrikaten zu Fertigfabrikaten für den Absatz auf dem allgemeinen Markte betreibt.

Im weiteren Sinne werden auch andere Unternehmen, wie Elektrizitätswerke und Gasanstalten, welche elektrische Energie oder Gas erzeugen und diese an die Konsumenten verkaufen, den industriellen Betrieben hinzugerechnet werden können. Auch alle maschinell betriebenen Verkehrsunternehmen, wie elektrische Straßenbahnen, Kleinbahnen usw., die ihre Beförderungsmittel der Allgemeinheit gegen Entgelt zur Verfügung stellen, können im weiteren Sinne als industrielle Betriebe angesehen werden.

Alle industriellen Betriebe im engeren Sinne lassen sich nun in zwei große Gruppen einteilen, und zwar in Förderunternehmen, wie z. B. Bergwerke, Steinbrüche, Kiesgruben usw., und in Fabrikationsunternehmen aller Art.

Bei den reinen Förderunternehmen findet an sich eine Verarbeitung des von ihnen geförderten Rohstoffes nicht statt. Sie sind jedoch meistens mit mannigfachen industriellen Nebenbetrieben verbunden oder bearbeiten den Rohstoff in der Art, daß

sie ihn für den Transport zerkleinern oder aus ihm Halbfabrikate erzeugen, so daß sie aus diesen Gründen ebenfalls zu den industriellen Betrieben gerechnet werden.

Die Fabrikationsunternehmen, d. h. die eigentlichen industriellen Betriebe, verarbeiten dagegen die Rohstoffe oder Halbfabrikate unter Zuhilfenahme maschineller Einrichtungen und der Arbeitsteilung, und erzeugen aus ihnen das fertige Fabrikat.

Solange ein industrielles Unternehmen in weitem Umkreise in seiner Branche das einzige ist, also nur wenig oder keine in Betracht kommende Konkurrenz hat, wird es sich meistens günstig entwickeln können, weil ein verhältnismäßig hoher Unternehmergewinn auf die Selbstkosten aufgeschlagen werden kann. Allerdings ist auch dieser Aufschlag begrenzt, weil bei einem allzu hohen Preise das Bedürfnis nach dem Produkte des betreffenden Unternehmens sich nicht entwickeln würde und damit dieses selbst zum Stillstand kommen müßte; außerdem auch, weil in diesem Falle die Transportkosten das Eindringen der entfernter ansässigen Konkurrenz nicht mehr verhindern würden.

Die erste Frage, welche bei der Errichtung eines industriellen Betriebes ins Auge zu fassen ist und welche infolgedessen auch bei dem krank gewordenen Unternehmen von dem Revisor zuerst nachgeprüft werden muß, ist daher, ob überhaupt ein Bedürfnis für das Vorhandensein des Unternehmens vorgelegen hat oder noch vorliegt.

Ist dieses Bedürfnis nicht vorhanden und kann dasselbe auch nicht durch Herabsetzung der Verkaufspreise des betreffenden Betriebes — selbst auf die Gefahr hin eine absehbare Zeit mit Verlust arbeiten zu müssen — geweckt werden, so wird das Unternehmen in keinem Falle lebensfähig gemacht werden können und am besten zu schließen sein.

Ist dagegen ein Bedarf für die Erzeugnisse des Unternehmens vorhanden, so wird zunächst zu ermitteln sein, welchen größten Umfang dieser Bedarf voraussichtlich annehmen könnte. Es wird dann eine gute Maßnahme sein, den Betrieb nicht so groß anzulegen, daß er für sich allein imstande wäre, diesen größten Bedarf zu decken. Einmal wird damit zu rechnen sein, daß sich bald eine Konkurrenz auftun dürfte, wenn sich das Unternehmen günstig entwickelt, und daß diese Konkurrenz stets einen Teil des Bedarfes zur Deckung desselben an sich ziehen wird. Dann wird aber auch

mit den Schwankungen und einem etwaigen Abflauen des Bedarfes zu rechnen sein, und würde auch in diesem Falle der zu groß angelegte Betrieb unwirtschaftlich arbeiten.

Der Revisor wird also nach Feststellung des vorhandenen Bedarfes nachzuprüfen haben, ob das Unternehmen nicht übergroß angelegt ist und seine ungünstigen Ergebnisse daher ihren Grund in der zu großen Anlage finden.

Nur in dem Falle, wenn ein Unternehmen auf Grund in seinem Besitze befindlicher Patente, ihm staatlich verliehener besonderer Rechte oder des nur ihm allein zugänglichen Bezuges eines besonderen Rohstoffes eine Monopolstellung auf dem allgemeinen Markte einnimmt, dürften gegen eine angemessene, über das gewöhnliche Maß hinausgehende Größe seiner gesamten Betriebsanlagen keine Bedenken vorliegen.

Im allgemeinen sollte es als Regel gelten, daß kein industrieller Betrieb im Anfange größer angelegt wird, als daß er etwa die Hälfte des zur Zeit vorhandenen Bedarfes decken kann. Ergeben sich dann im Laufe der Jahre für seinen weiteren Ausbau günstige Umstände, wie z. B. ein Anwachsen des Bedarfes, Fernbleiben der Konkurrenz, Erwerbung eines sicheren Kundenkreises für die Aufnahme seiner Erzeugnisse usw., so kann sein Weiterausbau bis zur Deckung von etwa drei Vierteln des vorhandenen Bedarfes empfohlen werden.

Keinesfalls sollte jedoch über diese Grenze von drei Vierteln des Bedarfes hinausgegangen werden, denn das Unternehmen würde von selbst sofort unrentabel werden, falls es zur Deckung des gesamten vorhandenen Bedarfes ausgebaut wäre, und dann eine Konkurrenz sich auftäte oder der Bedarf abflauen würde.

In diesen vorerwähnten Umständen liegen häufig die von der Geschäftsleitung nicht erkannten Ursachen des Mißerfolges eines industriellen Betriebes, und es wird daher Sache des Revisors sein, die einzelnen Verhältnisse des Unternehmens in bezug auf vorhandenen Bedarf, vorhandene Konkurrenz usw. nachzuprüfen.

Ergibt diese Prüfung, daß der Grund des Mißerfolges nicht in einem vorhandenen Mangel an Bedarf für die Erzeugnisse des Unternehmens zu suchen ist, und daß auch die gesamten Anlagen des Unternehmens voll beschäftigt werden können, so hat der Revisor dann zweitens zu prüfen, ob der Betrieb in bezug auf seine örtliche Lage sich an der richtigen Stelle befindet.

Bei allen Förderunternehmen ist diese Prüfung allerdings ziemlich überflüssig, weil es sich von selbst versteht, daß ein Förderunternehmen dort errichtet werden muß, wo das zur Förderung ausersehene Rohmaterial in der Natur vorkommt.

Anders ist es jedoch bei einem Fabrikationsunternehmen, gleichviel welcher Art, welches aus einem vorhandenen Rohmaterial durch technische Bearbeitung desselben ein Fertigfabrikat herstellen will.

Für ein jedes Fabrikationsunternehmen kann seine örtliche Lage nach Belieben gewählt werden. Weil dieses der Fall ist, werden hierbei sehr oft Fehler gemacht, welche eine günstige Entwicklung des Unternehmens erschweren oder von vornherein gänzlich ausschließen.

In erster Linie kommt es dabei auf die Frage an, was für das betreffende Unternehmen vorteilhafter ist: die Lage am Orte des Rohmaterials oder die Lage am Verkaufsmarkte des Fabrikates?

Des weiteren kommen dann noch das Vorhandensein guter Verkehrsmittel, wie Eisenbahnen, Wasserstraßen, usw. mit niedrigen Transportpreisen für die Heranschaffung des Rohmaterials und der Betriebsmaterialien sowie für den Abtransport der Fabrikate, die Beschaffung einer billigen Betriebskraft, das Vorhandensein einer ausreichenden Anzahl geeigneter Arbeitskräfte, niedrige Grundstückspreise und niedrige öffentliche Abgaben in Frage.

Einige Beispiele werden dies am besten erläutern.

Ein Hüttenwerk wird man am Fundorte des Rohmaterials errichten, weil die Transporte der Erze sich teurer und umfangreicher, also auch schwieriger gestalten würden als die der erzeugten Fabrikate.

Dagegen wird man eine Maschinenfabrik an den Verkaufsmarkt ihres Fabrikates verlegen, weil die Heranschaffung der einzelnen Rohmaterialien bequemer und billiger ist als der Versand der fertigen Maschinen, und weil sich auch der Verkauf der Maschinen leichter und umfangreicher gestaltet, wenn die Fabrik in dem für ihre Fabrikate maßgebenden Industriezentrum liegt.

Eine Ziegelei wird dort zu errichten sein, wo sich die Tonlager in der Natur vorfinden, weil wohl die fertigen Ziegelsteine, nicht aber das Tonmaterial die Transportpesen vertragen.

Andererseits wird man eine Brauerei inmitten großer Städte errichten, einmal, weil dort der größte Konsum an Bier zu er-



warten ist, dann weil das Fertigfabrikat, ohne zu verderben, keine langen Transporte verträgt, und schließlich, weil das heranzuschaffende Rohmaterial, wie Gerste, Malz usw., eine viel geringere Quantität ausmacht als das zu versendende Fertigfabrikat, das Bier.

Umgekehrt ist es wieder bei einer Zuckerfabrik, welche man inmitten der benötigten Rübenfelder erbauen wird, weil hier das Rohmaterial keine langen Transporte verträgt und seine Heranschaffung auch schwerfälliger ist als der Versand des Fertigfabrikates, des Zuckers.

Eine Sägemühle wird man möglichst in die Nähe des Waldes verlegen, um den Transport der großen Baumstämme abzukürzen. Dagegen werden Kistenfabriken, Möbelfabriken, Böttchereien usw. sich am besten in der Nähe ihres Konsums inmitten großer Städte entwickeln.

Bei anderen Industrien spielt wiederum das Vorhandensein einer billigen und brauchbaren Arbeiterschaft eine größere Rolle als das Heranschaffen des Rohmaterials oder der Versand des Fertigfabrikates, weil bei beiden schwere Einzelgewichte oder große Stücke nicht in Frage kommen. So z. B. in der gesamten Textilindustrie, also bei Spinnereien und Webereien aller Art, bei denen auch im besonderen ein großer Bedarf an weiblichen Hilfskräften vorliegt.

Der Revisor wird daher in jedem einzelnen Falle zu prüfen haben, ob das Unternehmen nicht etwa an seiner örtlichen Lage krankt, und er hat hierbei im Auge zu behalten, daß für die *Wahl des Ortes* eines jeden Fabrikationsunternehmens die folgenden Gesichtspunkte maßgebend sind:

1. die leichte und ausreichende Beschaffung des Rohmaterials;
2. die leichte und billige Beschaffung der benötigten Betriebsmaterialien, wie Kohlen, Chemikalien usw.;
3. die billige Beschaffung der benötigten Betriebskraft durch Ausnutzung etwa vorhandener Wasserkraft, Benutzung vorhandener öffentlicher Elektrizitätswerke usw.;
4. das Vorhandensein einer seßhaften Arbeiterschaft an dem zu wählenden Orte des Unternehmens, bei möglichst niedrigen ortsüblichen Löhnen;
5. das Vorhandensein guter Verkehrswege bzw. Wasserstraßen usw. für die Anfuhr des benötigten Rohmaterials und der Betriebsmaterialien, sowie für die Abfuhr der fertigen Fabrikate. Ins-

besondere fällt hier die Frage nahegelegener Bahnstationen ins Gewicht und ob das Fabrikunternehmen mit einem Bahnanschlußgleis versehen werden kann;

6. die Leichtigkeit des Absatzes der fertigen Fabrikate zu lohnenden Preisen, möglichst in der nächsten Umgebung des Fabrikunternehmens;

7. das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer starken Konkurrenz;

8. die zu zahlenden Abgaben, Steuern, Zölle, Begünstigungen durch die örtlichen Behörden usw.

Welche von diesen Vorbedingungen für die Errichtung eines industriellen Betriebes an einem bestimmten Orte in erster Linie zu berücksichtigen sind und welche gegenüber anderen Orten mehr zurücktreten, läßt sich nur von Fall zu Fall entscheiden. So wird z. B. auch der Umstand von Bedeutung sein, ob nicht etwa das zum Versand kommende Fabrikat denselben Transportweg zurücklegen müßte, den das für seine Herstellung bezogene Rohmaterial bereits einmal bei dessen Heranschaffung zurückgelegt hatte. Die Grundlage für die Entscheidung bildet daher eine Kalkulation des voraussichtlichen Gewinnes bei Annahme eines bestimmten Umsatzes.

Da in den weitaus meisten Fällen die örtlichen Preise für das Rohmaterial und die Betriebsmaterialien, die Lohnverhältnisse, die zu erzielenden Verkaufspreise und die allgemeinen Spesen, welche die Fabrikation sowie den Vertrieb belasten, sich im voraus annähernd genau werden berechnen lassen, ist eine Kalkulation des voraussichtlichen Gewinns des Unternehmens leicht möglich.

Bleibt dieser Gewinn später aus oder verwandelt er sich gar in sein Gegenteil, einen Verlust, so wird es Sache des Revisors sein, festzustellen, welcher Faktor in die Rentabilitätsberechnung falsch eingesetzt worden ist oder welche sonstigen Umstände das Mißlingen des Unternehmens herbeigeführt haben.

Als solche Umstände können beispielsweise auch noch die folgenden Fragen in Betracht kommen, wenn dieselben bei der Gründung des Unternehmens gleichfalls nicht sorgfältig berücksichtigt worden sind.

*Ist das zur Verfügung stehende Betriebskapital ausreichend gewesen, so daß später nicht notwendig wurde, den Kredit des Unternehmens zu überspannen?*

*War die Grenze für den Umfang des Unternehmens und die Größe seiner maschinellen Einrichtung richtig gewählt?*

*Sind die gefertigten Fabrikate nicht zu vielartig, so daß der Fabrikationsbetrieb sich zersplittern mußte?*

Letzteren Fehler findet man besonders häufig in kleineren und mittleren Maschinenfabriken.

Diese übersehen gar zu oft, daß es zweifellos ein Vorteil ist, sich auf den Bau einer oder weniger Spezialmaschinen zu beschränken. Die Konstruktionsbüros können in diesem Falle verkleinert werden, weil sie nicht mehr die Aufgabe haben, neue Konstruktionen zu schaffen, sondern nur noch Verbesserungen an den Spezialmaschinen auszubilden. Die Konstruktion der Maschinen selbst wird aber dadurch immer besser durchgearbeitet werden, weil die Erfahrungen mit diesen Maschinen immer vielseitiger werden und ihnen mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden kann.

Bei den Maschinen bzw. ihren einzelnen Teilen wird man auf Austausch arbeiten können, d. h. man wird sie in ihren Maßen absolut genau arbeiten.

Der Betrieb und die ganze Fabrikation wird sich vereinfachen und dadurch billiger und wirtschaftlicher werden, so daß auch die Verkaufspreise, trotz des besseren Fabrikates, herabgesetzt werden können.

Das gesamte Betriebspersonal, einschließlich der Arbeiter, wird für die Herstellung der Spezialmaschinen immer geschickter und in seiner Arbeit leistungsfähiger werden.

Auch wird sich der Verkauf leichter und schneller abwickeln, wenn es sich nur um die Lieferung einzelner bekannt gewordener Spezialmaschinen handelt. Insbesondere werden die Ablieferungen an die Kundschaft beschleunigt werden können, einmal, weil mehr auf Vorrat gearbeitet werden kann, und dann auch, weil nicht bei jeder einlaufenden neuen Bestellung erst neue Konstruktionen entworfen und ausgeführt werden müssen.

Hand in Hand damit wird dann aber auch der Absatz der Maschinen sich vergrößern, weil alle diese Verbesserungen in erster Linie der Kundschaft zugute kommen. Vermehrter Umsatz bei gleichzeitiger Verminderung der Herstellungskosten des Fabrikates bedeutet jedoch stets eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit des Unternehmens, selbst dann, wenn die Verkaufspreise entsprechend herabgesetzt werden konnten.

Was für die Maschinenfabriken gilt, gilt selbstverständlich auch für eine große Anzahl anderer industrieller Betriebe, z. B. Möbel-fabriken, Uhrenfabriken, Textilwarenfabriken usw., und es ist daher bei jeder Revision zu untersuchen, ob das Unternehmen nicht etwa seine Kräfte in der Anfertigung zu vielseitiger Fabrikate zersplittert, und ob es nicht wirtschaftlich günstiger arbeiten würde, wenn es seine gesamten Kräfte nur auf die Herstellung einiger weniger seiner Fabrikate konzentrieren würde.

---

## 2. Die Revision der technischen Anlagen und maschinellen Einrichtungen.

Die Revision der Betriebsanlagen des Unternehmens hat sich nach zwei Richtungen hin zu erstrecken.

*Einmal ist zu untersuchen, ob die verschiedenen technischen Anlagen sachgemäß zueinander angeordnet sind, und dann, ob ihre maschinellen Einrichtungen den an das Unternehmen zu stellenden Ansprüchen genügen.*

Bei den reinen Förderunternehmen scheidet in den meisten Fällen die erstgenannte Untersuchung, ob die technischen Anlagen sachgemäß angeordnet sind, von vornherein aus, weil bei diesen Betrieben die Anlagen dort errichtet werden müssen, wo das Rohmaterial in der Natur sich vorfindet und gefördert werden muß, und weil bei den reinen Förderunternehmen eine Weiterverarbeitung des Rohmaterials zu Fabrikaten nicht stattfindet.

Bei gemischten Förderunternehmen dagegen, d. h. bei solchen Unternehmen, welche mit der Förderung des Rohmaterials auch eine Weiterverarbeitung desselben zu Halbfabrikaten oder Fertigfabrikaten verbinden, können die Einrichtungen für diese Weiterverarbeitung des Rohmaterials als ein Fabrikbetrieb für sich angesehen werden. Dieser Betrieb unterliegt alsdann denselben Bedingungen wie jeder andere Fabrikbetrieb und hat eine Revision desselben daher auch in derselben Weise stattzufinden wie bei einem reinen Fabrikationsunternehmen.

Bei jedem rationell angelegten Fabrikationsunternehmen muß als Grundsatz für die Anordnung der einzelnen technischen Anlagen und Werkstätten zueinander die Regel gelten, daß unnütze Transporte des Rohmaterials, der Materialien und der Fabrikate

innerhalb der gesamten Fabrik selbst, zu vermeiden sind. *Alle durch den normalen Betrieb regelmäßig notwendig werdenden Transporte müssen auf den kürzesten Wegen zurückgelegt werden können.* Insbesondere muß das Rohmaterial, von seinem Eintritte in die Fabrik an bis zu seiner Umwandlung in das Fertigfabrikat, den kürzesten Weg durch den Betrieb nehmen und nicht genötigt sein, einzelne Strecken dieses Weges wieder zurückzuwandern oder Kreuz- und Querzüge zu machen.

Der Revisor hat daher auch in erster Linie darauf zu achten, ob die einzelnen technischen Anlagen derartig angeordnet sind, daß vor allem das Rohmaterial bei seiner Umwandlung in das Fertigfabrikat auf dem kürzesten Wege durch den Betrieb hindurchgeführt wird. Ist dies nicht der Fall und finden infolge der unrichtig angeordneten Betriebsanlagen Hin- und Hertransporte statt, so können hieraus insbesondere dann, wenn es sich um den Transport großer und schwerer Stücke handelt, so viele unnötig aufgewendete Transportkosten aus Kraftverbrauch und Arbeitslöhnen entstehen, daß dieselben imstande sind das wirtschaftliche Ergebnis des ganzen Unternehmens ungünstig zu beeinflussen.

Als ein Beispiel derartig verkehrt angeordneter Betriebsanlagen denke man sich eine mit einer Eisengießerei verbundene Maschinenfabrik, welche bei einem sehr lang nach hinten gestreckten Grundstück nur einen Eingang an der Vorderfront hat. Würde hier die Eisengießerei ganz hinten angeordnet sein, die Dreherei und Schlosserei jedoch ganz vorn und die Montagehalle wieder hinten bei der Gießerei, so würden sich die folgenden Transporte ergeben.

Das von auswärts bezogene Roheisen würde durch die ganze Fabrik hindurch zuerst nach hinten in die Gießerei transportiert werden. Von dort würden die Gußstücke wieder zurück nach vorn in die Dreherei und Schlosserei geschafft werden. Alsdann müßten die bearbeiteten Stücke wieder nach hinten zur Montagehalle wandern und endlich die dort fertig montierten Maschinen für den Versand wieder von hinten durch die ganze Fabrik hindurch den Weg nach vorn und zum Tore hinaus nehmen. Das gesamte Material würde also den Weg durch die Fabrik viermal zu machen haben.

Wäre dagegen die gedachte Fabrik so angelegt, daß die Montagehalle vorn an dem Eingange liegt und sich an diese, nach hinten zu, die Dreherei mit der Schlosserei und an diese wieder die Eisengießerei anschlosse, so würde das gesamte Material den Weg durch

die Fabrik nur *zweimal* zurückzulegen haben, d. h. es würde die Hälfte der Transporte erspart werden. Das Roheisen würde bei dieser Anordnung zunächst nach hinten in die Eisengießerei gebracht werden, von dort, zu Gußstücken geformt, in die vorgelegene Dreherei und Schlosserei wandern, von hier nach erfolgter Bearbeitung weiter in die Montagehalle, und befände sich alsdann, als fertige Maschine, versandbereit vorn am Ausgangstore der Fabrik.

Welche erheblichen Transportkosten durch eine derartige richtige Anordnung der einzelnen Betriebsstätten erspart werden, liegt auf der Hand.

Namentlich dann werden, bei fehlerhafter Anordnung der verschiedenen Betriebsstätten, die Transportkosten im Laufe des Betriebsjahres sich zu besonders hohen Beträgen aufsummieren, wenn auch noch maschinelle Transportvorrichtungen, wie Laufkrane usw. fehlen würden, so daß die gesamten Transporte, wie man dies vielfach noch in kleineren und mittleren Betrieben findet, nur durch Menschenkraft bewirkt werden müssen.

Auch ein Mangel an anderen notwendigen Betriebseinrichtungen wird stets ungünstig auf das Geschäftsergebnis des Unternehmens einwirken. *Es sollte als Regel gelten, daß erst diejenigen Betriebsstätten als vollständig eingerichtete angesehen werden, die es ermöglichen, die gesamten zur Herstellung des Fabrikates notwendigen Arbeiten mit Hilfe ihrer eigenen maschinellen Einrichtungen in der billigsten Weise herzustellen.*

Müssen erst Teilarbeiten, z. B. das Abdrehen von besonders langen Wellen, zu ihrer Herstellung an andere hierfür besser eingerichtete Unternehmen vergeben werden, dann verteuert sich unter allen Umständen die Produktion. Kommen doch nicht nur die Kosten der Transporte zwischen den betreffenden Unternehmen und der Unternehmergewinn für die Anfertigung der Teilarbeit hinzu, sondern es muß auch mit unliebsamen, die Produktion verteuern den Verzögerungen und sonstigen Zwischenfällen gerechnet werden.

Gleicherweise wie bei einem Unternehmen die einzelnen technischen Anlagen und Werkstätten oft nicht richtig zueinander angeordnet sind, so daß dadurch Verluste entstehen, können auch bei der Anordnung der übrigen Betriebsstätten, wie Betriebsbüros, Meisterstuben, Materialienmagazine, Werkzeuglager u. dgl., Fehler

begangen sein, welche unnötige Kosten verursachen und dadurch schädlich auf das Gewinnresultat des Jahres einwirken.

In derselben Weise, wie unnötige Transporte von Materialien und Fabrikaten zu vermeiden sind, ist auch jedes unnötige Hin- und Herlaufen von Arbeitern und Angestellten zu vermeiden.

Es müßte eigentlich als ganz selbstverständlich erscheinen, daß sich z. B. die Magazine für die im Betriebe ständig gebrauchten Materialien in nächster Nähe derjenigen Werkstätten befinden, in welchen sie am häufigsten und am meisten gebraucht werden. Ebenso sollte es selbstverständlich sein, daß die verschiedenen Betriebsbüros sich innerhalb des eigentlichen Betriebes befinden und so gelegen sind, daß von ihnen aus der Betrieb jederzeit übersehen und gut beaufsichtigt werden kann.

Ist dies nicht der Fall, so entstehen durch das notwendig werdende Hin- und Hergehen Zeitverluste und aus diesen wiederum Kosten, welche bei richtiger Anordnung der Betriebsstätten hätten vermieden werden können. Außerdem entstehen jedoch noch größere Verluste, welche sich zwar im einzelnen nicht ziffermäßig angeben lassen, dadurch, daß der Betrieb nicht ständig von den dazu bestimmten Personen beaufsichtigt und kontrolliert werden kann und infolgedessen sich auch nicht ordnungsgemäß abwickeln wird.

Eine fehlerhafte Anordnung der einzelnen Betriebsräume beeinflusst in noch fühlbarer Weise das Jahresergebnis des Unternehmens, wenn es sich um Betriebsstätten handelt, wie z. B. die Werkzeugausgabe, Werkzeugschleiferei usw., welche die *Arbeiterschaft* regelmäßig aufzusuchen hat. Liegen derartige, dem Betriebe dienende Räume nicht in unmittelbarer Nähe der betreffenden Werkstätten, so entstehen hieraus Zeitverluste, welche um so größer sein werden, je größer das Unternehmen und je zahlreicher seine Arbeiterschaft ist.

Kommt zu dieser ungünstigen örtlichen Lage gar noch hinzu, daß die Arbeiter infolge mangelhafter Organisation des Betriebsdienstes in diesen Hilfsräumen ungebührlich lange auf ihre Abfertigung warten müssen, so summieren sich im Laufe eines Betriebsjahres diese Zeitverluste oft zu ganz bedeutenden Beträgen.

Ob es sich dabei um gelernte Facharbeiter oder ungelernete Hilfsarbeiter handelt, ist an sich ganz nebensächlich, denn *Zeitverluste der Arbeiter sind gleichbedeutend mit Verlust an geleisteter Arbeit.*

Nicht geleistete Arbeit bedeutet jedoch Nichtausnutzung der vorhandenen Betriebsanlagen und mithin, weil auch während des zeitweisen Fernseins der einzelnen Arbeiter von ihren Arbeitsplätzen die Kosten für Verzinsung der Betriebsanlagen und ihrer maschinellen Einrichtung, Aufwand an Betriebskraft, Beleuchtung, Heizung usw. fort dauern, unrationelle Wirtschaft und Verluste.

Der fachmännische Revisor hat dann ferner sein Augenmerk auf die vorhandenen maschinellen Einrichtungen zu richten und zu prüfen, ob dieselben im einzelnen Falle zu der Erreichung des gewollten Zweckes genügen und dem vorhandenen Bedürfnisse entsprechen oder ob Unstimmigkeiten vorhanden sind, welche unnötige Kosten verursachen<sup>1)</sup>.

Selbstverständlich sind diese Prüfungen, falls nötig, in eingehender fachmännischer Weise vorzunehmen, z. B. sind Heizversuche mit den Dampfkesseln zu veranstalten, um den Wirkungsgrad derselben, die Dampferzeugung, den Kohlenverbrauch usw. zu kontrollieren. Gleichermassen sind die Dampfmaschinenanlagen auf ihren Dampfverbrauch, ihre Kraftleistung usw. zu untersuchen und gegebenenfalls auch eingehende entsprechende Versuche mit allen übrigen Maschinen anzustellen.

Dem vorhandenen Bedürfnisse würde es ferner z. B. nicht entsprechen, wenn die Kraftanlage falsch gewählt wäre. Beispielsweise wenn für eine Holzbearbeitungsfabrik, welche über eine große Menge von Holzabfällen verfügt, die sich für die Dampfkesselheizung wertvoll verwenden lassen, anstatt einer Dampfmaschine

---

<sup>1)</sup> Dem Verfasser ist in seiner Praxis folgender Fall begegnet. Für den Betrieb einer Spinnerei waren eine 150 PS Dampfmaschine und eine Wasserkraft-Turbinenanlage von 82 PS vorhanden. Die Kraftübertragung von Dampfmaschine und Turbinen auf die Haupttransmission geschah durch ein beiden Kraftanlagen gemeinschaftliches Zahnradgetriebe. Eine Auskuppelungsvorrichtung zwischen der Transmission und den beiden Kraftanlagen, durch welche eine dieser beiden hätte ausgeschaltet werden können, war nicht vorhanden. Infolge besonderer Verhältnisse war das Unternehmen zurückgegangen und der Betrieb eingeschränkt worden, so daß die Turbinenanlage allein für den Antrieb der wenigen noch arbeitenden Maschinen ausreichte. Trotzdem mußte aber, wegen des Fehlens einer Auskuppelungsvorrichtung für die Dampfmaschine, diese beständig mitarbeiten, weil die Turbinen, wenn sie die Dampfmaschine leer hätten miterschleppen sollen, nicht die nötige Tourenzahl erreichten. Anstatt nun noch nachträglich eine Auskuppelung einzubauen, was sich damals für etwa 2500 M. hätte machen lassen, waren schon seit einigen Jahren für den fortgesetzten Betrieb der 150 PS Dampfmaschine jährlich mehr als 8000 M. für Kohlen, Bedienung usw. ganz unnötig verausgabt worden.



ein Gasmotor als Betriebskraft aufgestellt würde. Oder wenn, in einem anderen Falle, in einer kohlenarmen Gegend eine ausreichende Wasserkraft zur Verfügung stände und man dieselbe nicht benutzen, sondern mit Dampfkraft arbeiten würde.

Es ist bereits in einem früheren Kapitel ausgeführt worden, daß die technischen Anlagen bzw. ihre maschinellen Einrichtungen auch zu großzügig angelegt sein können.

Beginnt diese zu große maschinelle Einrichtung schon mit der Kraftanlage, so arbeitet diese, weil nicht vollständig ausgenutzt, unwirtschaftlich. Abgesehen von dem für sie unnötigerweise aufgewendeten zu großen Anlagekapital und seiner Verzinsung, werden auch bei Dampfkraft die allgemeinen Betriebskosten und der Kohlenverbrauch größer, als für den Betrieb unbedingt notwendig wäre.

In Verbindung mit der zu großen Kraftanlage werden z. B. dann auch die Transmissionen zu groß angelegt sein und einen zu großen Kraftaufwand beanspruchen, welcher ebenfalls die Betriebskosten unnötigerweise erhöht.

Auch bei den Arbeitsmaschinen können, ebensowohl durch Wahl zu großer als auch zu zahlreicher Maschinen, ständig andauernde Betriebsverluste entstehen, welche bei richtiger Auswahl der Maschinen zu vermeiden wären.

Sind die einzelnen Werkstätten zu großzügig angelegt, so entstehen ferner auch Betriebsverluste durch die dann nötig werdende Heizung und Beleuchtung der übermäßig großen Räume und durch deren Instandhaltung und Reinigung.

Ebenso wie eine zu große Betriebsanlage die Ursache von finanziellen Verlusten sein kann, kann auch das Gegenteil, eine zu kleine Anlage oder eine nicht genügende bzw. nicht passend zueinander ausgewählte maschinelle Einrichtung zu Verlusten führen.

Es wäre z. B. unrichtig und unwirtschaftlich, zu große oder zu viele Vorbereitungsmaschinen zu haben, wenn die vorhandenen Verarbeitungsmaschinen nicht ausreichen, um das vorgearbeitete Material in gleichem Umfange weiter zu verarbeiten. Oder umgekehrt, wenn die vorhandenen Vorbereitungsmaschinen nicht ausreichen, um genügendes Arbeitsmaterial für die Verarbeitungsmaschinen zu beschaffen, so daß diese nicht voll ausgenutzt werden können.

In jedem Falle wird durch dieses Mißverhältnis der Vor-

bereitung- und der Verarbeitungsmaschinen zueinander die Produktion verteuert werden. Entweder müssen die Vorbereitungs-  
maschinen mit Überstunden arbeiten, um ihre Leistung der der  
Verarbeitungsmaschinen anzupassen, oder es muß die Leistung  
der Verarbeitungsmaschinen durch Ausschaltung, also Stilllegung  
einzelner von ihnen verringert werden.

Ein weiterer Fehler ist es, wenn die normale Leistung der  
Kraftanlage nicht ausreicht, um die vorhandenen Maschinen voll  
zu betreiben. Nicht nur, daß hierdurch die Kraftanlage über-  
angestrengt wird und infolgedessen häufigen Betriebsstörungen  
ausgesetzt ist, wodurch außerordentliche wirtschaftliche Nachteile  
entstehen, arbeitet der ganze Betrieb dann auch unwirtschaftlich  
und verlustbringend.

Die fehlerhafte örtliche Aufstellung der einzelnen Arbeits-  
maschinen kann ebenfalls eine Ursache von wirtschaftlichen Ver-  
lusten sein, insofern sie den Arbeitsgang verlangsamt, die Über-  
sicht erschwert und unnötige Transporte verursacht.

Auch kann ein unwirtschaftliches Arbeiten des Betriebes da-  
durch entstehen, daß ein Teil der hauptsächlich in Frage kommen-  
den Maschinen veraltet und durch Maschinen neuerer Konstruk-  
tion überholt ist. Die Konkurrenz, welche diese neueren Maschinen-  
systeme eingeführt hat, ist dadurch in der Lage billiger zu arbeiten  
und, anschließend hieran, mit ihren Verkaufspreisen herunter-  
zugehen.

Um dieser Konkurrenz zu begegnen, mußte vielleicht auch das  
zu revidierende Unternehmen mit seinen Verkaufspreisen herunter-  
gehen. Da es bei seinen veralteten Maschinen jedoch zu teuer  
fabriziert, lassen die herabgesetzten Verkaufspreise keinen Gewinn  
mehr und erklärt sich hieraus die Notlage des Unternehmens.

Ferner gehören hierher auch alle diejenigen Verbesserungen  
oder Ergänzungen der maschinellen Einrichtung, welche eine un-  
mittelbare Ersparnis an unnötig aufgewendeten Unkosten, ins-  
besondere eine Ersparnis an Kohlen, bedeuten.

So findet man z. B. vielfach noch in solchen industriellen Be-  
trieben, welche nicht nur Wasser für die Speisung der Dampfkessel,  
sondern auch Gebrauchswässer für die Fabrikation bedürfen, daß  
für die Anwärmung dieser Gebrauchswässer Frischdampf aus den  
Dampfkesseln entnommen wird, anstatt den Abdampf der Dampf-  
maschine hierfür zu benutzen.

Derartige industrielle Betriebe sind besonders Färbereien, Wäschereien, Bleichereien, Gerbereien, Brauereien, Zuckerfabriken, Papierfabriken usw., welche fast ausnahmslos Dampfmaschinenanlagen besitzen.

Oft sind diese Dampfmaschinenanlagen jedoch veralteter Art, bei deren Anschaffung auch nicht darauf Bedacht genommen worden war, den Abdampf noch für die Zwecke des Fabrikationsbetriebes auszunutzen, so daß dieser vollständig nutzlos entweder in die Luft oder, bei Dampfmaschinen mit Kondensation, in die Kanalisation abgeht. Andererseits werden dagegen jährlich große Geldbeträge für Kohlen aufgewendet, welche notwendig sind, um den Frischdampf für die Fabrikationszwecke zu erzeugen.

Durch Einschaltung eines Großwasserraum-Vorwärmers, dessen Anschaffung in den meisten Fällen sich nicht so teuer stellt wie der Kohlenverbrauch eines einzigen Jahres für die Erzeugung des Frischdampfes, läßt sich der zwecklos verschwendete Abdampf der Dampfmaschine zur Anwärmung der benötigten Gebrauchswässer verwenden. Damit wird dann der gesamte Kohlenaufwand für die Erzeugung des Frischdampfes nach der bisherigen Weise erspart.

In ähnlicher Weise lassen sich die Abgase der Kesselfeuerung, welche vielfach noch ungenutzt zum Fabrikschornsteine hinausgehen, durch Aufstellung eines Economisers für die Vorwärmung des Kesselspeisewassers verwerten und auch dadurch eine große Ersparnis an Kohlen erzielen. Die Anschaffung eines Economisers kostet gleichfalls meistens nicht so viel, als bei seinem Fehlen der Mehraufwand an Kohlen in einem oder zwei Jahren ausmacht.

Derartige Mängel der maschinellen Einrichtung tragen oft zu dem Mißerfolge des betreffenden industriellen Betriebes wesentlich mit bei.

Um die im vorhergehenden angedeuteten Unstimmigkeiten herauszufinden, wird die fachmännische Revision zunächst die Leistungen der einzelnen Teile der Betriebsanlagen festzustellen haben. Aus der Vergleichung der Ergebnisse dieser Feststellungen miteinander wird sich alsdann ergeben, welche Unstimmigkeiten zwischen den einzelnen Teilen der Betriebsanlagen vorhanden sind und wie groß die Produktionsmöglichkeit des ganzen Unternehmens ist.

Wenngleich derartige Feststellungen und Berechnungen je nach der Eigenart der verschiedenen industriellen Betriebszweige mehr

oder minder stark voneinander abweichen werden, so liegt ihnen allen doch etwas Typisches zugrunde, das gestattet an einem Beispiele zu zeigen, wie bei derartigen Feststellungen vorzugehen ist, und welche wichtigen Ergebnisse sich aus diesen Feststellungen ziehen lassen. Ein sinngemäßes Vorgehen wird dann auch in jedem anderen Industriezweige sinngemäß ähnliche Feststellungen und Ergebnisse ermöglichen.

Das hier folgende Beispiel entstammt der Praxis des Verfassers<sup>1)</sup>.

Dem von dem Verfasser eingeforderten Gutachten über eine Ziegelei war die Aufgabe gestellt, die Ursachen zu ermitteln, welche zu den ungewöhnlich hohen Produktionskosten Anlaß gaben und es verhinderten, daß das Unternehmen mit Gewinn arbeitete. Wie die vorher von anderer Seite bereits erfolgte kaufmännische Begutachtung ergeben hatte, war das Unternehmen an sich unter gesunden Vorbedingungen errichtet und die Verwaltung sowie die kaufmännische Organisation tadellos. Die Verkaufspreise wurden von einer Verkaufsvereinigung, welche von den gesamten gleichartigen Unternehmen des betreffenden Bezirkes gebildet worden war, geregelt.

Wenngleich es der Leitung des Unternehmens nicht entgangen war, daß Unstimmigkeiten zwischen den einzelnen Teilen der Betriebsanlagen bestanden, z. B. „daß die Trockenanlagen nicht recht ausreichten“, glaubte sie dennoch diesem Umstände kein großes Gewicht beimessen zu sollen. Ihrer Ansicht nach lag der Grund für den Mißerfolg des Unternehmens in der Qualität des Rohmaterials, des Tones, aus welchem angeblich kein gutes Fabrikat, sondern nur minderwertige Ware hergestellt werden konnte. Unterstützt wurde die Leitung in dieser irrigen Meinung durch den Ziegelmeister, welcher nur darauf bedacht war, eine möglichst große Quantität Mauersteine herzustellen. Da die erzeugte minderwertige Ware selbstverständlich auch einen niedrigeren Verkaufspreis hatte, ergab sich ein sehr ungünstiges Verhältnis zwischen den Produktionskosten und dem Verkaufserlös.

Durch die fachmännische Begutachtung wurden außer einigen anderen Umständen auch die in dem hier folgenden Beispiel an-

---

<sup>1)</sup> Das Beispiel ist von dem Verfasser auch in seiner „Abschätzung des Wertes industrieller Unternehmungen“, 2. Auflage, Berlin 1923, angeführt.

geführten Unstimmigkeiten ermittelt, und es konnte, wie in dem Beispiel ausgeführt, nachgewiesen werden, daß diese Unstimmigkeiten in den Betriebsanlagen die Hauptursache für die unliebsame Erhöhung der Produktionskosten bzw. für die Erzeugung minderwertiger Ware bildeten.

In der betreffenden Ziegelei werden ausschließlich Mauersteine normalen Formates hergestellt. Je nach dem Ausfall der Steine bei der Fabrikation, d. h. je nachdem die Steine äußere Beschädigungen, wie Abstoßungen, Risse usw. aufweisen oder je nachdem das Brennen der Steine in dem Ringofen mehr oder minder gut gelungen ist, werden sie für den Verkauf in Mauersteine erster, zweiter und dritter Sorte sortiert, deren Verkaufspreise entsprechend verschieden sind. Steine, welche bei der Produktion zerbrechen oder welche nicht mehr den an die dritte Sorte zu stellenden Ansprüchen genügen, sind Ausschuß und können nur noch zu einem ganz niedrigen Verkaufspreise, welcher weit unter ihren Gestehungskosten liegt, als Wegebaumaterial verkauft werden.

*Da die verschiedenen Steinsorten sich nur durch äußere Fehler unterscheiden, welche erst durch Unachtsamkeiten bei der Produktion entstehen, so sind die Kosten der Produktion in dem vorliegenden Falle genau die gleichen, gleichviel ob nur Steine erster, zweiter oder dritter Sorte erzeugt werden.*

*Es liegt daher selbstverständlich im Interesse des Unternehmens, bei der Produktion möglichst viele Steine der besseren Sorten zu erzielen, weil für diese höhere Verkaufspreise erzielt werden als für die Steine der geringeren Sorten.*

Als Rohmaterialien bedarf die betreffende Ziegelei nur Ton und Sand.

Die Ziegelei besitzt eine eigene, von ihr 2,6 km entfernt gelegene Tongrube, aus welcher sie den Ton und auch den benötigten Sand auf die dicht bei dem Fabrikgebäude gelegenen Tonhalden schafft. Der Herantransport der Rohmaterialien geschieht auf einer schmalspurigen Feldbahn mit Pferdebetrieb von ausreichender Leistungsfähigkeit in eigener Regie.

Die angestellten Ermittlungen, welchen bereits früher von einwandfreier Seite ausgeführte Bohrversuche zugrunde lagen, ergaben, daß die Rohmaterialien in der Tongrube in genügenden Quantitäten vorhanden seien, um den Betrieb der Ziegelei in seinem gegenwärtigen Umfange noch auf 40—45 Jahre sicherzustellen.

Diesen Ermittlungen wurde die Berechnung zugrunde gelegt, daß 1 cbm Ton etwa 350 Mauersteine ergibt, und daß die Ziegelei gegenwärtig rund  $4\frac{1}{2}$  Millionen Steine jährlich anfertigte. Selbst bei einer gesteigerten Produktion auf 8 Millionen Steine jährlich, welche Steigerung unter gewissen Voraussetzungen möglich wäre, würde die Tongrube noch für rund 22—25 Jahre ausreichen.

Die von der fachmännischen Begutachtung veranlaßte und von einem Speziallaboratorium für die keramische Industrie ausgeführte Untersuchung des Tones ergab, daß der Ton von sehr fetter Beschaffenheit war und daher für die Fabrikation der Mauersteine eine Magerung durch Zusatz von 25% Sand erforderte. Infolge dieses großen Fettgehaltes war der Ton auch sehr rissig und brüchig, so daß das Trocknen und Brennen der gepreßten Mauersteine sehr sorgfältig geschehen mußte, um zu verhüten, daß durch viele kleine Risse in den Steinen und vollständiges Reißen bzw. Bruch der Steine gar zuviel Ausschub entstände.

Mit Ausnahme dieses großen Fettgehaltes war der Ton jedoch in seinen übrigen Eigenschaften von besonders *guter* Qualität.

Dieser Umstand und auch das Ergebnis der von demselben Laboratorium vorgenommenen Druckfestigkeitsprüfungen, bei welchen die Druckfestigkeit der einzelnen Steine zwischen 96 bis 275 kg/qm schwankte, ließ von vornherein darauf schließen, daß das ungünstige Ergebnis des Ziegeleiunternehmens nicht seine Ursache in der Qualität des Rohmaterials habe, sondern auf Fehler zurückzuführen sei, welche bei der Herstellung der Mauersteine, im besonderen bei der Vorbereitung des Tones und bei dem Brennen der Steine, begangen wurden.

Die Vorbereitung des Tones für die Fabrikation erforderte es, daß der Ton zunächst aus der Tongrube auf die Tonhalden befördert, dort geschlemmt und überwintert und wenn möglich auch noch übersommert werde. Die Erfahrungen einiger benachbarter Ziegeleien, welche den gleichen Ton verarbeiteten, bestätigten es, daß der Ton mindestens ein Jahr lang auf den Tonhalden lagern müsse, wenn er zur Herstellung eines guten Fabrikates brauchbar sein sollte. Anderenfalls gab seine rissige und brüchige Eigenschaft den Anlaß zu dem Entstehen vieler Ausschubware bei der Fabrikation der Mauersteine.

Bei den angestellten Ermittlungen stellte es sich bald heraus, daß der Ton, anstatt mindestens ein Jahr lang zu lagern, schon

nach einer Vorbereitungszeit von durchschnittlich nur fünf Wochen für die Fabrikation der Mauersteine verwendet wurde, und zwar *weil die Halden zu klein waren*, um auf ihnen die genügenden Tonvorräte für ein ganzes Jahr zu lagern. Es war eben bei der Errichtung der Ziegelei verabsäumt worden, genügendes Terrain für die Tonhalden zu beschaffen und die nachträgliche Beschaffung war bis dahin unterblieben, weil sie nur unter Aufbringung bedeutender Geldopfer ermöglicht werden konnte.

Der Fabrikationsgang in der betreffenden Ziegelei war der folgende:

Der Ton wurde aus der Grube mittels der Feldbahn auf die Halden geschafft. Dort wurde er gewässert und abgelagert. Als dann gelangte er in die Vorbereitungsmaschinen, die Kollergänge und Walzwerke und von diesen auf die Pressen, in welchen er in die Form von Mauersteinen gepreßt wurde. Diese gepreßten, sogenannten Formlinge oder grünen Steine, kamen darauf in die Trockenschuppen und später aus diesen in den Ringofen. Nach vollendetem Brand in dem Ringofen waren die Steine als Fabrikat fertig und wurden aus dem Ofen für den Verkauf auf die Lagerplätze geschafft.

Diejenigen Formlinge, welche im Sommer nicht mehr verarbeitet, d. h. gebrannt wurden, wurden für das spätere Brennen im Winter als Vorrat aufgestapelt.

Die verschiedenen im vorstehenden skizzierten Transporte des Tones aus der Grube auf die Halden und von dort zu den Pressen usw. bis auf den Verkaufslagerplatz waren richtig angeordnet, so daß unnötige Hin- und Hertransporte nicht stattfanden. Es fehlte jedoch an einigen Aufzugsvorrichtungen, weshalb die Formlinge zu oft in die Hand genommen werden mußten. Hierdurch, wie auch infolge des Fehlens einer genügenden Anzahl von Rüstungen in den Trockenschuppen, erlitten die Formlinge unnötigerweise viel Abstoßungen und Bruch, wodurch unnötiger Verlust herbeigeführt wurde.

Die Produktion einer jeden Ziegelei ist von vornherein begrenzt durch die Größe des Brennofens. Mehr Steine, als der Ofen im Jahre brennen kann, kann die Ziegelei für den Verkauf nicht fertigstellen.

Andererseits ist aber die Produktion der Ziegelei auch abhängig von der Leistung der Pressen sowie von der Leistung der Trockeneinrichtungen.

Die Leistung der Pressen, der Trockeneinrichtungen und des Ofens müssen daher in richtigem Verhältnis zueinander stehen, wenn die Betriebsanlagen wirtschaftlich günstig, d. h. billig produzieren sollen.

Bei der in Rede stehenden Ziegelei war das Verhältnis zwischen den einzelnen Teilen der Betriebsanlagen, und zwar zwischen den Tonhalden, den Pressen, den Trockeneinrichtungen und dem Brennofen nicht das richtige, und lag hierin die Hauptursache für den Mißerfolg des Unternehmens.

Die fachmännische Prüfung der Ziegelei ergab nämlich folgendes Resultat:

Die Ziegelei besaß zwei Ziegelpressen. Von diesen leistete die Presse Nr. 1 in zehn Stunden 23000 Mauersteine und die Presse Nr. 2 ebenfalls in zehn Stunden 22000 Mauersteine.

Die Gesamtleistung der Pressenanlage betrug also in zehn Stunden 45000 Steine in Normalformat.

Die Vorbereitungsmaschinen, bestehend aus einem Kollergang und zwei Walzwerken, waren den Leistungen der beiden Pressen gut angepaßt.

Da jährlich mit 280 Arbeitstagen für die Pressen zu rechnen war, konnten beide Pressen bei nur zehnstündiger Arbeitszeit täglich, insgesamt jährlich durchschnittlich 1260000 Steine liefern. Diese Leistung konnte eventuell durch Überstunden noch erhöht werden.

Die vorhandenen Trockeneinrichtungen bestanden aus einer Trockeneinrichtung über dem Ringofen und aus vier Trockenschuppen. Sie waren imstande, die folgenden Quantitäten Steine aufzunehmen:

Die Trockeneinrichtung über dem Ofen faßte . . . . .	210000	Steine
Der Trockenschuppen Nr. 1 faßte . . . . .	74000	„
„ „ „ 2 „ . . . . .	46500	„
„ „ „ 3 „ . . . . .	74000	„
„ „ „ 4 „ . . . . .	100000	„
Insgesamt faßten die Trockenschuppen mithin . . . . .	504500	Steine

Die Trockenzeit für die Steine, welche über dem Ofen zum Trocknen eingesetzt wurden, dauerte durchschnittlich 4 Wochen.

In den offenen Trockenschuppen Nr. 1—4 dauerte die Trockenzeit je nach der Witterung durchschnittlich 4½ Wochen, jedoch konnten diese Trockenschuppen nur während der etwa 5 Sommermonate zum Trocknen benützt werden.



Berücksichtigte man diese Trockenzeiten einerseits und das Fassungsvermögen der Trockenschuppen andererseits, dann ergab sich, daß über dem Ofen, woselbst die Trocknung während des ganzen Jahres ununterbrochen stattfand, jährlich rund 2 500 000 Steine getrocknet werden konnten.

In den anderen Trockenschuppen konnten ferner während der Sommerzeit rund 1 500 000 Steine getrocknet werden. Außerdem konnten im Sommer noch etwa 50 000 Steine im Freien unter einer leichten Bedachung getrocknet werden.

Insgesamt konnten also jährlich nur rund 4 050 000 Steine getrocknet werden.

Der Ringofen hatte 16 Kammern, in deren jede durchschnittlich 23 000 Steine eingesetzt werden konnten.

Die durchschnittliche Brennperiode einer jeden Kammer, welche sich zusammensetzt aus dem Einsetzen der Steine in den Ofen, der gesamten Brennzeit derselben und dem Ausnehmen aus dem Ofen, dauerte zur Zeit der Begutachtung 22 Tage.

Es lag dies daran, daß damals die zu brennenden Steine wegen der unzureichenden Trockeneinrichtungen nicht genügend getrocknet in den Ofen kamen. Da sie mithin erst im Ofen weiter ausgetrocknet werden mußten, war auch die Brennperiode eine längere. Wären die Trockeneinrichtungen ausreichend gewesen, so daß gut ausgetrocknete Steine in den Ofen eingesetzt werden konnten, dann würde eine jede Brennperiode anstatt 22 Tage nur 16 Tage gedauert haben. Auch hätten bei besseren Trockeneinrichtungen 23 000 Steine in jede Ofenkammer eingesetzt werden können, während damals nur 18 000 Steine in jede Kammer kamen, weil keine genügenden Quantitäten an getrockneten Steinen vorhanden waren.

Da der Ofen Tag und Nacht ununterbrochen in Betrieb war, mithin auf das Jahr 365 Arbeitstage zu rechnen waren, berechnete sich die Leistungsfähigkeit des Ofens bei Zugrundelegung einer Brennperiode von nur 16 Tagen wie folgt:

Der Ofen hat 16 Kammern. Eine jede Kammer faßt 23 000 Steine und hat jährlich 22 Brennperioden zu je 16 Tagen. Der Rest von 13 Tagen im Jahre für eine jede Kammer verbleibt für notwendig werdende Reparaturen usw.

Die Leistung des Ofens ist mithin:

16 Kammern  $\times$  23 000 Steine  $\times$  22 Brennperioden = 8 096 000 Steine  
oder rund 8 000 000 Steine.

Aus den vorstehend berechneten Leistungen der Pressen, der Trockeneinrichtungen und des Ofens ergibt sich bereits das große Mißverhältnis, welches einen wirtschaftlich günstigen Betrieb der Ziegelei verhinderte.

Während die Pressen rund 12 000 000 Steine liefern konnten, konnten die Trockeneinrichtungen nur rund 4 000 000 Steine trocknen, der Ofen dagegen rund 8 000 000 Steine brennen.

Infolge des Mangels an genügenden Trockeneinrichtungen konnte also weder die Leistung des Ofens noch die der Pressen voll ausgenützt werden, während andererseits die Betriebskosten für den Ringofen die *gleich hohen* waren, wie sie bei voller Leistung des Ofens und einer entsprechenden Pressenleistung gewesen wären. Kommt es doch bei dem Ringofen auf die Wärmetemperatur in dem Ofen an und nicht darauf, wieviel Steine in dem Ofen zum Brennen eingesetzt sind.

Die Nichtausnützung der Pressen bis auf ihre höchste Leistungsfähigkeit wäre, wenngleich — wie schon weiter vorher ausgeführt — die Produktionskosten dadurch erhöht wurden, an sich nicht so bedenklich gewesen, weil bei den Pressen immerhin mit Stillstand der einen oder anderen Presse zwecks Reparatur usw. gerechnet werden muß. Auch kommen nicht alle von den Pressen gefertigten grünen Steine in den Ofen, weil ein Teil derselben schon vorher durch Bruch usw. zugrunde geht.

Außerdem wird bei Stillstand einer Presse an Arbeitslöhnen und auch an Kraft, d. h. an Kohlen gespart, falls eine gute Kontrolle der Dampfkesselfeuerung stattfindet. Der Umstand, daß die Pressenleistung größer ist als die Leistungsfähigkeit des Ofens, würde also im vorliegenden Falle von keiner großen Bedeutung gewesen sein, im Gegenteil sicherte sie die volle Ausnützung der Leistungsfähigkeit des Ofens.

Ganz anders lag die Sache aber bei den Trockeneinrichtungen und dem Ofen.

Da der Ofen das ganze Jahr Tag und Nacht in Betrieb ist, sind die Kosten der Ofenfeuerung und der Bedienung des Ofens, einschließlich der Kosten für die notwendig werdenden Reparaturen am Ofen, die gleich hohen, gleichviel, ob in einer Kammer nur 18 000 Steine eingesetzt werden oder 23 000 Steine. Ob die Brennperiode nur 16 Tage oder 22 Tage dauert, kommt für die Betriebskosten kaum in Frage, da die hierdurch entstehenden Mehrkosten

für das jedesmalige Zumauern der Ofenkammern und der Mehrverbrauch an Schieberpapier usw. so geringfügig ist, daß er gegenüber den sonstigen Betriebskosten des Ofens ganz außer acht gelassen werden kann.

Wenn daher wegen des Mangels an Trockeneinrichtungen der Ofen nicht voll ausgenützt werden konnte, so war die Folge hiervon eine wesentliche Erhöhung der gesamten Produktionskosten, d. h. ein unwirtschaftlicher Betrieb. Mußten doch für das Brennen von rund nur  $4\frac{1}{2}$  Millionen Mauersteine dieselben Betriebskosten aufgewendet werden, wie sie das Brennen von rund 8 Millionen Mauersteine erfordert hätte.

Im vorliegenden Falle kam noch hinzu, daß die Feuerung des Ofens nicht sachgemäß kontrolliert und geleitet wurde. Daraus ergab sich nicht nur ein unverhältnismäßig hoher Kohlenverbrauch, sondern der Brand der Steine ging auch nicht sachgemäß vor sich. Die Folge hiervon war wiederum, daß viele Steine beim Brennen Brandfehler erlitten, welche sie minderwertig oder gar zu Ausschuß machten.

Dieser Umstand trug ebenfalls zu dem Mißerfolg des Unternehmens bei, denn er verringerte die Produktion von besseren Steinen, für welche ein höherer Verkaufspreis erzielt worden wäre.

Ein anderer, und zwar sehr erheblicher Grund für den Mißerfolg lag in der nicht ausreichenden Größe der Tonhalden und in der hieraus resultierenden nicht genügenden Vorbereitung des Tones.

Der Ton konnte auf den Tonhalden nicht genügend gewässert, überwintert und übersommert werden, mußte vielmehr schon nach wenigen Wochen den Pressen zugeführt werden, also viel zu früh für die Erzeugung eines Fabrikates von guter Qualität. Die nicht genügende Vorbereitung des Tones auf den Tonhalden hatte zur Folge, daß sich schon während des Trocknens der Formlinge viele Risse in denselben bildeten und viel Bruch, d. h. Ausschuß entstand.

Ein Teil des Ausschusses, welcher die Produktionskosten unnötigerweise erheblich erhöhte, fiel mithin der mangelhaften Vorbereitung des Tones, d. h. der nicht genügenden Größe der Tonhalden unmittelbar zur Last.

Kam der Ton somit an sich schon nicht genügend vorbereitet in die Pressen, so konnte außerdem auch, wegen des Mangels an ausreichenden Trockenvorrichtungen, den gepreßten Formlingen

nicht genügend Zeit zum Trocknen gelassen werden, so daß sie zu naß in den Ofen kamen. Die Folge hiervon war wiederum ein weiteres starkes Auftreten von Rissen in den Steinen und eine weitere Vermehrung des Ausschusses.

Die Ursachen für den Mißerfolg des Unternehmens lagen also zum Teil in der nicht genügenden Kontrolle und Leitung der Ringofenfeuerung, in der Hauptsache jedoch in der Unstimmigkeit zwischen den einzelnen Teilen der Betriebsanlagen, welche eine günstige Produktivität derselben verhinderte.

Die nicht genügende Größe der Tonhalden war die Grundursache für die Minderung der Qualität der erzeugten Mauersteine, und die nicht genügende Größe der Trockeneinrichtungen die Grundursache für die Verminderung der Quantität der Steine.

Beide Ursachen mußten naturgemäß die Wirtschaftlichkeit der Betriebsanlagen ungünstig beeinflussen. Einerseits waren die Produktionskosten die gleich hohen, gleichviel, ob bessere oder minderwertige Steine erzeugt wurden, und gleichviel, ob im besonderen die Leistungsfähigkeit des Ringofens voll oder nur zum Teil ausgenutzt wurde. Andererseits war aber der Verkaufserlös ein verschieden hoher, je nachdem Steine erster, zweiter oder dritter Sorte bzw. Ausschußware zum Verkauf gestellt werden konnten.

In dem vorstehenden Beispiele der Ziegelei ist gezeigt, welchen schädigenden Einfluß ein jedes Mißverhältnis zwischen den voneinander abhängigen Teilen der Betriebsanlagen auf den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens ausüben muß. Jedoch auch kleinere, an sich für die eigentliche Fabrikation nicht unbedingt notwendige maschinelle Anlagen können die Rentabilität des Unternehmens gefährden.

So wird z. B. ein Mangel an maschinellen Transportvorrichtungen innerhalb der einzelnen Werkstätten oder von Werkstatt zu Werkstatt, wie Laufkrane, Aufzüge, Transporteure, Fabrikbahnen u. dgl., oder ein Mangel an automatischen Wiege- oder Meßvorrichtungen unter Umständen einem einzelnen Betriebe, gegenüber seiner besser eingerichteten Konkurrenz, zum wirtschaftlichen Nachteile gereichen.

Alle die vorerwähnten und ähnliche Übelstände im einzelnen herauszufinden, sie, soweit möglich, ziffermäßig zu berechnen und geeignete Vorschläge für ihre Abstellung zu machen, ist Aufgabe des fachmännischen Betriebsrevisors.

Auch wird derselbe sein Augenmerk auf die Instandhaltung der einzelnen Maschinen und technischen Anlagen zu richten haben, da ihre nicht ordnungsmäßige Instandhaltung die Herstellung eines guten Fabrikates ungünstig beeinflusst, die Leistung der einzelnen Maschinen herabsetzt, ihren Kraftbedarf vermehrt und durch alles dieses ebenfalls zu einer nennenswerten Verlustquelle wird.

Gleichzeitig damit wird der Revisor auch die in der Fabrik herrschende Ordnung und Sauberkeit, das Fortschaffen der Abfälle, die Nebenräumlichkeiten für die Arbeiter, die Heizung und Beleuchtung usw. zu beobachten haben, da auch alle diese einzelnen Faktoren von Einfluß auf die Arbeitsleistung der Arbeiterschaft und mithin auch auf die Herstellungskosten des Fabrikates sind.

Selbstverständlich werden nicht in jedem einzelnen Falle *alle* in dem vorhergehenden angedeuteten Fehlerquellen usw. vorhanden und von dem Revisor aufzufinden sein. Auch ist in der Praxis ein jedes industrielle Unternehmen bei seiner Revision individuell zu behandeln, denn ein jedes Unternehmen bietet dem Revisor stets neue und andere Aufgaben, selbst wenn es sich um Unternehmen der gleichen Branche und von ungefähr gleichem Umfange handelt.

---

### 3. Die Revision der Arbeits- und Betriebsorganisation.

Da von der mehr oder minder wirtschaftlich guten Organisation des Betriebes die Höhe der Herstellungskosten des Fabrikates unmittelbar abhängig ist, muß es auch als eine der Hauptaufgaben des fachmännischen Betriebsrevisors angesehen werden, die gesamte Arbeits- und Betriebsorganisation eingehend auf ihren inneren Aufbau zu prüfen und ihre praktische Durchführung zu kontrollieren.

Die Arbeits- und Betriebsorganisation eines jeden industriellen Unternehmens hat zum Ziel: die vorhandenen Arbeitskräfte und Arbeitsmittel für die Zwecke des Unternehmens so richtig zu verteilen und nutzbar zu machen, daß mit ihnen der größtmöglichste wirtschaftliche Vorteil aus dem Betriebe gezogen werden kann.

Bei der Auswahl und Verteilung der Arbeitskräfte ist darauf zu achten, daß nicht teure Arbeitskräfte, wie gelernte männliche Facharbeiter, mit Arbeiten beschäftigt werden, die auch von billigeren, ungelerten oder jugendlichen Arbeitern bzw. von

den ebenfalls billigeren weiblichen Hilfskräften geleistet werden können.

Auch die Arbeitseinteilung ist derartig sorgfältig vorzunehmen, daß alle zur Verfügung stehenden mechanischen Betriebsmittel voll ausgenutzt werden. Jedes Stillliegen eines Teiles der vorhandenen mechanischen Betriebsmittel verteuert die Produktion und schmälert infolgedessen den Gewinn des Unternehmens. Durch die Stilllegung werden diese Betriebsmittel, wenn auch unter Umständen nur zeitweise, unproduktiv gemacht, ohne jedoch dadurch aus den allgemeinen Unkosten des Unternehmens auszuschneiden. Müssen doch auch während der Stilllegung für diese Betriebsmittel die Kosten für die Verzinsung des in ihnen ruhenden Kapitals, für ihren Schutz vor dem Verderben, ihre Beaufsichtigung usw. aufgebracht werden.

Im Hinblick auf die Arbeits- und Betriebsorganisation lassen sich nun alle industriellen Betriebe in zwei große Gruppen einteilen, und zwar in eine solche, bei welcher das Fabrikat automatisch, vermittelt der maschinellen Einrichtungen, aus dem Rohmaterial gewonnen wird, und in eine zweite, bei der das Fabrikat durch die Geschicklichkeit des Facharbeiters aus dem Rohmaterial hergestellt wird, so daß die maschinellen Einrichtungen nur Hilfsmittel für die menschliche Arbeitsleistung sind.

Zu der ersten Gruppe würden z. B. chemische Fabriken, Brauereien, Getreidemühlen, Papierfabriken usw. zu rechnen sein.

In die zweite Gruppe würden alle diejenigen Industrien einzureihen sein, welche aus dem Handwerk, wie das der Schlosser, Schmiede, Flaschner, Tischler, Töpfer usw. hervorgegangen sind, und welche auch heute noch der gelernten Facharbeiter nicht entbehren können.

In der ersten Gruppe von industriellen Betrieben ist das Vorhandensein einer eigentlichen Betriebsorganisation nicht unbedingt notwendig, weil diese sich aus dem automatischen Fabrikationsgange der maschinellen Einrichtungen schon von selbst ergibt. In diesen Betrieben wird es sich daher meistens um eine Fabrikordnung handeln, welche die Tätigkeit der einzelnen Arbeiter für die Heranschaffung des Rohmaterials, die Bedienung der Maschinen und die Entnahme des Fabrikates regelt.

Dagegen ist bei der vorerwähnten zweiten Gruppe von industriellen Betrieben eine wohlüberlegte und straff gehandhabte

Arbeits- und Betriebsorganisation um so unerläßlicher, als es für den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens nicht allein darauf ankommt, daß die Facharbeiter im einzelnen Tüchtiges leisten, sondern auch darauf, daß ihre Arbeitsleistung in die richtigen Bahnen gelenkt wird und sowohl innerhalb der einzelnen Werkstatt als auch von Werkstatt zu Werkstatt sachgemäß ineinandergreift.

Die Arbeits- und Betriebsorganisation bildet daher in allen denjenigen industriellen Betrieben, deren maschinelle Einrichtungen das Rohmaterial nicht automatisch verarbeiten, die Grundlage für den eigentlichen Fabrikationsgang, d. h. für die Herstellung des Fabrikates.

Am besten tritt dies bei den kompliziertesten Betrieben, den Maschinenfabriken, in die Erscheinung.

Vergleicht man die verschiedenen industriellen Betriebe miteinander, so wird man finden, daß die Maschinenfabriken diejenigen Betriebe sind, in welchen die meisten Fehler in der Organisation gemacht werden können und wohl auch des öfteren gemacht werden.

Die „Fabrikorganisation“, welcher in neuerer Zeit und mit Recht die größte Aufmerksamkeit zugewendet wird und welche sich bereits zu einer Spezialwissenschaft auszubilden beginnt, findet in keinem anderen industriellen Betriebe einen so günstigen Boden für ihren Aufbau, als gerade in dem der Maschinenfabriken.

Es ist dies auch ein ganz natürlicher Vorgang. In allen anderen industriellen Betrieben handelt es sich nur darum, ein gegebenes Rohmaterial unter Zuhilfenahme maschineller Einrichtungen in ein Fertigfabrikat zu verwandeln, welche Verwandlung von den einzelnen Maschinen und Apparaten ziemlich selbsttätig besorgt wird.

Ein Beispiel hierfür bietet die Textilindustrie. Das Rohmaterial, der Hanf oder der Flachs usw. wird auf Vorbereitungs-  
maschinen von diesen vorgearbeitet. Die Spinnmaschinen fertigen darauf aus ihm den Faden, und dieser wird von den Webmaschinen dann zu dem fertigen Stoffe gewebt.

Anders in der Maschinenindustrie. Hier hat erst der Konstrukteur am Zeichenbrette das gewünschte Fertigfabrikat, die Maschine, zu ersinnen und zu konstruieren. Die auf dem Papier entworfene Maschine soll dann für die Wirklichkeit geschaffen werden. Als Rohmaterial stehen hierfür nur die verschiedenen Metalle in Gestalt

von Halbfabrikaten, wie Gußeisenteile, Eisen- und Stahlblöcke, eiserne Stangen, Röhren usw., zur Verfügung. Diese Halbfabrikate lassen sich nun nicht einfach wie das Rohmaterial bei anderen Industrien auf die verschiedenen Arbeitsmaschinen aufgeben, damit diese in fortschreitender Arbeitsentwicklung selbsttätig das Fertigfabrikat, die neukonstruierte Maschine, herstellen. Sie müssen vielmehr, ein jeder Teil für sich, genau nach den in der Konstruktionszeichnung angegebenen Maßen bearbeitet, fertiggestellt und mit den anderen Stücken durch menschliche Tätigkeit zusammengepaßt und vereinigt werden.

Die Bearbeitung der einzelnen Stücke verlangt aber nicht nur die verschiedensten und heterogensten Arbeitsmethoden, sondern auch die verschiedensten Arbeitsmaschinen, welche jedoch nur als vervollkommnete Werkzeuge des Arbeiters anzusehen sind, so daß es in der Hauptsache auf dessen Arbeitsgeschicklichkeit allein ankommt, wenn das Arbeitsstück ein brauchbarer Teil der neuen Maschine werden soll.

Aus diesen Gründen muß auch in einer Maschinenfabrik die Arbeit der verschiedenen Facharbeiter, wie Former, Schmiede, Schlosser, Dreher, Tischler usw., ineinandergreifen, um das Fertigfabrikat zu erzeugen.

Ein ähnliches Ineinanderarbeiten von Fachleuten, vom Zeichentisch angefangen bis zum Festziehen der letzten Schraube an der fertiggestellten Maschine, findet sich aber in keinem anderen industriellen Betriebe. Bei allen anderen industriellen Betrieben handelt es sich meistens nur um eine oder einzelne Gruppen von Facharbeitern und eine mehr oder minder große Zahl ungelerner Hilfsarbeiter, während alles andere von den maschinellen Einrichtungen selbsttätig besorgt wird.

Der Betrieb einer Maschinenfabrik wird daher auch die meisten Fehlermöglichkeiten in sich einschließen und die eingehendste Organisation erfordern, wenn er sich reibungslos und zugleich gewinnbringend abwickeln soll. Andererseits wird es in allen anderen industriellen Betrieben, bei welchen die Fehlermöglichkeiten nicht so vielfache sind, fast keinen Fehler geben, welcher nicht auch in Maschinenfabriken begangen werden könnte.

Handelt es sich also darum, wie es Zweck dieses Buches ist, einen Wegweiser für den fachmännischen Betriebsrevisor zu errichten, welcher ihm bei seiner Revisionstätigkeit behilflich sein



soll, so wird dieser Wegweiser am vollkommensten alle die verschiedenen einzuschlagenden Wege weisen, wenn er, wie dies in den hier folgenden Ausführungen und späteren Kapiteln geschieht, die mannigfaltigste Revision, wie sie in einer größeren Maschinenfabrik erforderlich wäre, sich zum Muster nimmt.

---

*Bei der Revision der Arbeits- und Betriebsorganisation hat der fachmännische Betriebsrevisor, in gleicher Weise wie bei seiner Gesamtrevision, dem natürlichen Entwicklungsgange der Organisation zu folgen.*

Diese beginnt, sei es auf Grund vorliegender Aufträge, sei es bei Herstellung der Fabrikate auf Vorrat, in den technischen Büros des Unternehmens mit der Herstellung der Zeichnungen, bzw. auch in manchen anderen Industrien als der Maschinenindustrie, mit dem Entwerfen der Muster.

Der fachmännische Betriebsrevisor hat also mit der Revision der technischen Büros zu beginnen<sup>1)</sup>.

Aus den technischen Büros gelangen die Zeichnungen nebst den zugehörigen Erläuterungen an die Betriebsbüros, d. h. an die Betriebsführer bzw. Werkmeister zwecks Anfertigung der Maschinen.

Die den Zeichnungen zugehörigen Erläuterungen werden mannigfacher Art und je nach der Eigenart des betreffenden Betriebes verschieden sein können. Ihr Zweck wird jedoch stets der gleiche sein, die nötigen Anweisungen zu geben, um die auszuführende Arbeit möglichst reibungslos und möglichst rasch fertigzustellen, damit vor allem auch die Lieferzeiten eingehalten werden<sup>2)</sup>.

Ob es sich bei diesen Erläuterungen nur um einfache Laufzettel, kurze Notizen oder sorgsam durchdachte Arbeitskarten handelt, auf denen alle benötigten Einzelarbeiten genau angeführt sind, zugleich mit Angabe des Werkstoffes, der etwa zu benutzenden Lagerbestände, der Abliefertermine, der Lohnhöhe usw., und deren genaue Einhaltung durch ständige Kontrollen gesichert wird<sup>3)</sup>, wird sich

---

<sup>1)</sup> Siehe das nächste Kapitel, Seite 51: „Revision der technischen Büros usw.“

<sup>2)</sup> Siehe auch *Rothert, Alexander*, „Der moderne Geist in der Maschinenindustrie (Technik und Wirtschaft, Berlin 1909).

<sup>3)</sup> Siehe auch *Lilienthal, Johann*, mit Vorwort von *Schlesinger, G.*, „Fabrikorganisation, Fabrikbuchführung und Selbstkostenberechnung der

in jedem einzelnen Falle nach der Art und Größe des betreffenden industriellen Betriebes zu richten haben. Jedenfalls jedoch wird der fachmännische Revisor eingehend zu prüfen haben, ob und welche Organisation vorhanden ist, um die sorgfältige und rasche Herstellung der Fabrikate zu ermöglichen, ob und welche Kontrollen eingeführt sind, die diesem Zwecke dienen sollen, und ob das Ziel einer reibungslosen, rechtzeitigen Herstellung der Fabrikate in der benötigten Qualität auch tatsächlich erreicht wird. Er wird ferner auch zu revidieren haben, ob die Kontrollen auch gewissenhaft durchgeführt werden, so daß Durchstechereien, wiederholtes Vorlegen bereits kontrollierter Gegenstände usw. nicht vorkommen können.

Die Betriebsführer bzw. Werkmeister haben zunächst aus den Magazinen die benötigten Materialien für die Herstellung des Fabrikates, z. B. einer Maschine, anzufordern und dann die Anfertigung der einzelnen Stücke dieser Maschine an die betreffenden Arbeiter zu verteilen. Es liegt auf der Hand, daß große Fehler begangen werden können, wenn diese Betriebsbeamten nicht sachgemäß arbeiten, und es werden auch gerade von diesen viele Fehler gemacht, welche unnötige Kosten und Verluste verursachen.

*Die wichtigste Aufgabe der Betriebsbüros ist die richtige Verteilung der Arbeit. Diese Verteilung muß so geschehen, daß alle Betriebsmittel des Werkes wirtschaftlich und bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit ausgenutzt werden.*

Es darf also keine Maschine leer stehen, während eine andere dagegen übermäßig belastet ist, und ebensowenig darf ein Arbeiter aus Mangel an Arbeit feiern, während ein anderer über seine Kräfte beschäftigt ist.

*Von dem Revisor ist mithin zu prüfen, ob alle Maschinen gleichmäßig und voll beansprucht sind und ob alle Arbeiter ihren Leistungen entsprechend gleichmäßig beschäftigt werden.*

*Es ist ferner von dem Revisor zu prüfen, ob die Arbeit so verteilt*

---

Firma Ludw. Loewe & Co. Aktiengesellschaft“. 2. Auflage, Neudruck. Berlin 1919.

Siehe auch *Blum, Richard*, „Die Gesamtorganisation der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft“ (Technik und Wirtschaft. Berlin 1911).

Siehe auch *Dierfeld*, „Betrieb und Arbeitsverfahren bei der Neuen Automobil-Gesellschaft, Aktiengesellschaft in Oberschöneweide“ (Technik und Wirtschaft. Berlin 1913).

*ist, daß ein Arbeiter nicht auf den anderen zu warten braucht, um die Weiterbearbeitung des Werkstückes zu übernehmen.*

Da es am vorteilhaftesten ist, wenn die Arbeit möglichst dezentralisiert wird, so daß ein und derselbe Arbeiter tunlichst auch immer dieselbe Arbeit auszuführen bekommt, hat der Revisor auch hierauf sein Augenmerk zu richten. Eine derartige Arbeitseinteilung stellt sich wirtschaftlich am günstigsten. Nicht nur wird der Arbeiter infolge der ununterbrochenen Wiederholung derselben Arbeit eine größere Übung in der Ausführung des Arbeitsstückes erlangen, schneller arbeiten und dadurch Zeit und Kosten ersparen, sondern er wird auch in der Anfertigung der ihm übertragenen Arbeitsstücke geschickter werden und bessere Qualität abliefern.

Der Revisor hat dann ferner zu kontrollieren, ob die richtige Anzahl der Arbeiter vorhanden ist, da ein Zuviel an Arbeitern für das wirtschaftliche Ergebnis des Unternehmens von wesentlich ungünstigem Einfluß ist.

Je nach der Art des Betriebes werden sich für die Ermittlung der unbedingt nötigen Anzahl von Arbeitskräften verschiedene Wege ergeben. Handelt es sich z. B. um eine Maschinenfabrik, so kann man die Anzahl der vorhandenen Werkzeugmaschinen und sonstigen Arbeitsplätze, wie Schmiedefeuer, Schraubstöcke usw., als Ausgangspunkt nehmen, aus dem sich die Anzahl der Facharbeiter und an diese anknüpfend dann auch die Anzahl der weiter benötigten Hilfskräfte, wie Maschinisten, Heizer, Kranführer, Hofarbeiter usw., berechnen läßt.

Würde es sich um einen mechanisch-industriellen Betrieb, wie z. B. eine Spinnerei oder eine Tuchfabrik handeln, so läßt sich auf demselben Wege vorgehen, indem man von der Anzahl der vorhandenen Arbeitsmaschinen, wie Wolfereimaschinen, Krempel, Spinnmaschinen, Webstühle, Rauhereimaschinen usw., ausgeht, um die benötigte Anzahl von Facharbeitern, männlichen und weiblichen Hilfsarbeitern usw. zu berechnen.

Bei einem chemisch-industriellen Betriebe wiederum, z. B. bei einer Bierbrauerei, würde man für die Berechnung der benötigten Arbeiterzahl die Menge des Bierausstoßes in der betreffenden Jahreszeit bzw. die Anzahl der täglichen oder wöchentlichen Sude und die Quantität der hierbei erzielten Würze zugrunde legen, da sich hieraus die Anzahl der benötigten Zahl an Facharbeitern für das Sudhaus sowie für die Gärkeller, die Lagerkeller usw. ergibt

und im Zusammenhange damit auch die Anzahl der außerdem benötigten Hilfsarbeiter berechnen läßt.

Wiederum bei anderen Industrien, z. B. bei der der Steine und Erden, läßt sich aus der Menge des Rohmaterials, die täglich oder wöchentlich verarbeitet wird, die benötigte Arbeiterzahl berechnen<sup>1)</sup>.

Wie diese Berechnung von dem fachmännischen Revisor vorzunehmen ist, sei an dem hier folgenden Beispiel aus der Praxis des Verfassers gezeigt<sup>2)</sup>.

Es handelte sich bei diesem Beispiel um eine Unternehmung der keramischen Industrie, welche weiße Wandplatten zur Wandbekleidung in Kasernen, Lazaretten, Badezimmern, Korridoren usw. herstellte.

Der Verfasser konnte bei dem von ihm geforderten Gutachten durch seine in dem hier folgenden Beispiele ausgeführten Ermittlungen, welche nach seinen Anleitungen *in Gemeinschaft mit der Betriebsleitung und von dieser selbst* vorgenommen wurden, nachweisen, daß die betreffende Unternehmung *jährlich einen Lohnbetrag von rund 68300 M. ohne Arbeitsgegenleistung* verausgabte, und zwar nur infolge der Überzahl an Arbeitern und der unrichtigen Auswahl der Arbeitskräfte. Die Berechnung stützte sich auf die damals von dem Unternehmen gezahlten Arbeitsstundenlöhne, der damaligen Arbeitszeit von 10 Stunden täglich und einer Arbeitsperiode von 280 Tagen jährlich.

Da der Durchschnittsverkaufspreis auf dem allgemeinen Markte damals 11 Pfg. für die Wandplatte war, hatte dieser unnötige Lohnaufwand eine Schmälerung des Reingewinnes um rund  $7\frac{1}{3}\%$  des Bruttoverkaufserlöses zur Folge.

Die Fabrikation der Wandplatten geschieht in der Art, daß das Rohmaterial — Kaoline, Fettonen und Sand — auf den Vorbereitungsmaschinen und durch sonstige sachgemäße Behandlung zu einem möglichst homogenen Pulver verarbeitet wird, welches keine fremden Beimischungen enthält. Diese letzteren, wie z. B. Eisenstein, machen die Platten unrein und minderwertig.

---

<sup>1)</sup> Eine derartige Kalkulationsmethode auf Grund des verbrauchten Rohmaterials ist bereits von *Pantzer, R.*, und *Galke, R.*, „Leitfaden für den Ziegeleimaschinenbetrieb“, München und Berlin 1910, Seite 38 u. f., angegeben.

<sup>2)</sup> Dieses Beispiel ist von dem Verfasser ebenfalls in seiner „Abschätzung des Wertes industrieller Unternehmungen“, 2. Auflage, Berlin 1923, angeführt.

Das derart vorbereitete Rohmaterial wird alsdann auf den Pressen mittelst Formen zu Platten gepreßt. Diese Platten gelangen darauf in die Biskuitöfen, in welchen sie zum ersten Male gebrannt werden. Danach werden die Platten glasiert und in den Glasuröfen zum zweiten Male gebrannt. Die eigentliche Fabrikation ist damit beendet.

Es folgt nun noch das Sortieren der Platten nach ihrer Qualität, welche erst nach dem Brennen, je nachdem die Platten bei dem Brande Mängel oder Schönheitsfehler erlitten haben, festgestellt werden kann, und ihre Einlagerung für den Versand.

Für die Kalkulation der Anzahl der benötigten Arbeitskräfte wurde die normale Gesamtleistung der vorhandenen Pressen während eines 10stündigen Arbeitstages als Grundlage angenommen. Diese Pressenleistung betrug 30200 Platten, und das Gewicht dieser Platten war zufällig gleich dem Gewichte der Ladung eines Eisenbahnwaggons zu 15000 kg Ladefähigkeit.

Es konnte also als *Kalkulationseinheit* ein Quantum Rohmaterial angenommen werden, welches der Ladung eines Eisenbahndoppelwaggons zu 15000 kg entsprach. Da die Fabrik Eisenbahnanschlußgleis besaß und das Rohmaterial mit der Eisenbahn herangeschafft wurde, konnte mit der Ermittlung der benötigten Arbeitskräfte an dem Anschlußgleise begonnen werden.

Die angestellten Ermittlungen ergaben, daß die Verarbeitung des für die Tagesleistung von 30200 Platten benötigten Rohmaterials im Gewichte von 15000 kg die folgenden Arbeiten und Anzahl von Arbeitern bei der betreffenden Unternehmung erforderte.

*Hauptarbeiten.*

Abladen des Rohmaterials aus dem Wagen . . .	4 Arbeiter	3 Stunden	
Transport zu den Trommelmühlen und Einbringen der Masse in die Mühlen . . . . .	4	„	6 „
Beaufsichtigung der Trommelmühlen . . . . .	1	„	10 „
(Transport in die Filterpressen, geschah automa- tisch durch maschinelle Vorrichtung) . . .	—	„	— „
Arbeit an den Filterpressen . . . . .	4	„	12 „
Transport auf die Trockenböden . . . . .	2	„	11 „
Transport zu den Kollergängen und Beschickung der Kollergänge . . . . .	2	„	11 „
(Transport zu den Pressen, geschah automatisch durch maschinelle Vorrichtung) . . . . .	—	„	— „
Arbeit an den Pressen . . . . .	20	„	10 „
Desgl. außerdem weibliche Arbeitskräfte . . . .	20	„	10 „
Transport auf die Trockenböden . . . . .	3	„	12 „

Transport zum Brennhaus . . . . .	3 Arbeiter	12 Stunden
Einsetzen in die Öfen (Einkapseln) . . . . .	4 „	11 „
Desgl. außerdem weibliche Arbeitskräfte . . . . .	5 „	10 „
Beaufsichtigung der Öfen während des Brennens, 1 Mann 20 Stunden, das sind . . . . .	2 „	10 „
Ausräumen der Öfen . . . . .	6 „	5 „
Desgl. außerdem jugendliche Arbeitskräfte . . . . .	8 „	5 „
Auspacken der Kapseln, Sortieren und Auslegen auf Latten . . . . .	1 „	12 „
Desgl. außerdem weibliche Arbeitskräfte . . . . .	10 „	12 „
Desgl. außerdem jugendliche Arbeitskräfte . . . . .	2 „	12 „
Transport zum Glasurzimmer . . . . .	3 „	6 „
Glasieren . . . . .	4 „	4 „
Desgl. außerdem jugendliche Arbeitskräfte . . . . .	3 „	4 „
Transport zu den Glasuröfen, weibliche Arbeits- kräfte . . . . .	20 „	12 „
Einsetzen in die Glasuröfen . . . . .	5 „	15 „
Beaufsichtigung der Glasuröfen während des Bren- nens . . . . .	3 „	13 „
Ausräumen der Glasuröfen und Auskapseln . . . . .	7 „	14 „
Desgl. außerdem jugendliche Arbeitskräfte . . . . .	8 „	14 „
Transport auf das Lager . . . . .	7 „	3 „
Desgl. außerdem jugendliche Arbeitskräfte . . . . .	8 „	3 „
Lagerarbeiten, wie Sortieren, Schichten, Transpor- tieren usw. bis einschließlich Einladen in den Versandwaggon . . . . .	10 „	10 „
Beihilfe bei diesen Lagerarbeiten bis einschließlich Einladen in den Versandwaggon, außerdem jugendliche Arbeitskräfte . . . . .	25 „	10 „

*Nebenarbeiten.*

Massezubereitung . . . . .	3 Arbeiter	14 Stunden
Kapsel- und Würsteformung . . . . .	4 „	15 „
Desgl. außerdem jugendliche Arbeitskräfte . . . . .	1 „	15 „
Transport der Kapseln und Würste . . . . .	4 „	11 „
Allgemeine Hilfs- und Hofarbeiten . . . . .	7 „	10 „
Schlosser in der Schlosserei . . . . .	9 „	10 „
Maschinist und Heizer . . . . .	2 „	10 „

Um aus der vorstehenden Aufstellung die für die Unternehmung erforderliche Anzahl von Arbeitskräften zu bestimmen, muß man zunächst die Arbeiterzahl auf die Normalarbeitszeit von 10 Stunden umrechnen. Dies geschieht, indem man die Minusstunden gegen die Plusstunden verrechnet. Es ist klar, daß, wenn z. B. für die Transporte

auf die Trockenböden . . . . .	3 Arbeiter	12 Stunden
zum Brennhaus . . . . .	3 „	12 „
zum Glasurzimmer . . . . .	3 „	6 „

benötigt werden, die gesamte Transportarbeit von diesen 9 Arbeitern in 10 Stunden geleistet werden kann. Die 3 Arbeiter für

den Transport zum Glasurzimmer, welcher bereits in 6 Stunden erledigt ist, brauchen nur während der ihnen übrigbleibenden 4 Stunden bei den Transporten auf die Trockenböden und zum Brennhaus mitzuhelfen.

*In derselben Weise hat die Betriebsorganisation dafür zu sorgen, daß auch die anderen Arbeiten zwischen den zuwenig beschäftigten Arbeitern und den zuviel beschäftigten Arbeitern richtig verteilt werden.* Zu berücksichtigen ist dabei nur, daß für die richtige Verteilung der Arbeit besondere Arbeitergruppen zu bilden sind, in welchen die Verteilung stattfindet, also die betreffenden Facharbeiter in je eine ihrem Fache entsprechende Gruppe und die unproduktiven Arbeiter, die weiblichen und die jugendlichen Arbeiter ebenfalls in je eine Arbeitergruppe eingeteilt werden.

In der Praxis wird diese Arbeitsverteilung ja nicht täglich von neuem und in gleicher Weise vor sich gehen können, weil die Arbeit an einzelnen Stellen nicht täglich dieselbe ist. So wird z. B. in dem vorliegenden Beispiel nicht täglich gerade ein Eisenbahndoppelwaggon Rohmaterial abgeliefert werden, so daß täglich gerade nur ein Doppelwaggon auszuladen ist. GleichermäÙen wird auch nicht der Versand der Fertigfabrikate und mithin das Verladen in die Eisenbahnwaggons täglich der gleich große sein. Die Anfuhr des Rohmaterials und ebenso die Abfuhr der Fertigfabrikate wird vielmehr an einzelnen Tagen größer, an anderen Tagen geringer sein und an manchen Tagen ganz ausfallen.

*Gerade in diesem Umstand, daß die Arbeit nicht täglich die gleiche ist, liegt der Grund für die so häufig sich findende Beschäftigung von überzähligen Arbeitern, welche durch die an sie gezahlten Löhne die Kosten der Produktion unnötig erhöhen. Um hier erfolgreich einzugreifen und die Arbeit richtig zu verteilen, bedarf es einer auf das beste durchdachten Arbeitsorganisation.*

In dem vorliegenden Beispiel ergab nun die Berechnung der täglich benötigten Arbeitskräfte folgendes Resultat:

Die Gruppe der Facharbeiter umfaÙte die Schlosser, den Maschinisten, Heizer und die Brenner, welche letzteren die Beaufsichtigung der Öfen während des Brennens auszuüben hatten.

Alle übrigen Arbeiter waren ungelernte bzw. nur für einzelne Handgriffe angelernte Arbeiter, welche nur in die Gruppen der männlichen, weiblichen und jugendlichen Arbeiter zu scheiden waren.

Für die Schlosserarbeiten waren 90 Arbeitsstunden notwendig, mithin erforderlich bei der damals noch 10stündigen Arbeitszeit 9 Schlosser.

Für die Arbeit des Maschinisten und des Heizers entfielen auf einen jeden derselben 10 Arbeitsstunden, zusammen 20 Arbeitsstunden, mithin waren erforderlich 1 Maschinist und 1 Heizer.

Für die Beaufsichtigung der Öfen waren 59 Arbeitsstunden notwendig, mithin erforderlich 6 Brenner.

Für die Arbeiten der ungelernten und angelernten männlichen Arbeiter waren 1040 Arbeitsstunden notwendig, mithin erforderlich 104 männliche Arbeiter.

Für die Arbeiten der weiblichen Arbeiter waren 610 Arbeitsstunden notwendig, mithin erforderlich 61 weibliche Arbeiter.

Für die Arbeiten der jugendlichen Arbeiter waren 477 Arbeitsstunden notwendig, mithin erforderlich 48 jugendliche Arbeiter.

Es waren also unter den damaligen Verhältnissen notwendig:

17	Facharbeiter
104	männliche Arbeiter
61	weibliche Arbeiter
48	jugendliche Arbeiter

Gesamtarbeiterzahl: 230 Personen.

An Stelle dessen beschäftigte die Fabrik damals 22 Facharbeiter, 177 ungelernete bzw. angelernte männliche Arbeiter, 54 weibliche Arbeiter und 30 jugendliche Arbeiter, insgesamt 283 Personen.

Es wurden also nicht nur 53 männliche Arbeiter zuviel beschäftigt, sondern es wurden außerdem auch von den übrigen männlichen Arbeitern eine Reihe von Arbeiten ausgeführt, welche ebensogut und billiger von weiblichen bzw. jugendlichen Arbeitskräften hätten ausgeführt werden können.

Daß diese Überzahl an Arbeitern und die unrichtige Arbeitseinteilung bzw. Beschäftigung der Arbeitskräfte die Kosten der Produktion ganz erheblich erhöhten, ist selbstverständlich.

In ähnlicher Weise, wie ein Zuviel an Arbeitern die Produktion verteuert, ist dies auch bei einem Zuwenig an Arbeitern der Fall.

Während im ersteren Falle die Arbeitskraft der Arbeiterschaft nicht in richtigem Maße nutzbar gemacht werden kann, entstehen im letzteren Falle Zeitverluste in der Herstellung und Ablieferung der bestellten Fabrikate. Daraus erwachsen nicht nur unangenehme



Zwischenfälle mit der Kundschaft, sondern auch eine Überanstrengung der Arbeiterschaft durch Überstunden und im Zusammenhange damit erhöhte Lohnzahlung und teurere Produktion.

Nebenher hat der Revisor auch darauf zu achten, ob nicht etwa die Arbeiter durch überflüssiges Hin- und Hergehen bzw. Verweilen miteinander unnötig Zeit verlieren und auch dadurch zu dem ungünstigen Ergebnisse des Unternehmens beitragen.

Die weitverbreitete Ansicht, daß seitens der Arbeiterschaft durch unnötiges Verweilen keine Geschäftsverluste verursacht werden, wenn ein Stücklohn vereinbart ist, ist durchaus falsch. Es ist vielmehr zu berücksichtigen, daß auch während der Zeit des unnötigen Herumstehens und Herumgehens des Arbeiters die gesamten Betriebskosten des Unternehmens, wie Verzinsung der in die Anlagen inferierten Kapitalien, Kosten der Betriebskraft, Heizung, Beleuchtung, Steuern usw. ohne Unterbrechung andauern und verlustbringend aufgewendet sind, wenn nicht während der ganzen Arbeitszeit für ihre Ausgabe durch die ununterbrochene Arbeitsleistung der Arbeiterschaft ein gleich hoher Gegenwert geboten wird. Eine straffe Disziplin ist daher nicht allein für die Ordnung in dem Betriebe selbst, sondern auch für das wirtschaftliche Ergebnis des Unternehmens von wesentlicher Bedeutung.

Ferner hat der Revisor auch darauf zu achten, ob für die Herstellung der Arbeit nicht mehr als die unbedingt nötige Zeit aufgewendet wird. Er hat hierbei auch zu kontrollieren, ob und welche Vorkehrungen getroffen sind, um die Einhaltung der vereinbarten Lieferzeiten zu gewährleisten.

Wenn es auch auf den ersten Blick rechnerisch gleichgültig erscheint, ob ein Arbeiter an einem Stück 10 Tage lang arbeitet oder ob 10 Arbeiter dasselbe Stück an einem Tage herstellen, so ist dies doch für den Betrieb von anderer und wesentlicher Bedeutung.

Wie schon weiter oben gesagt ist, kommt es für das wirtschaftlich erfolgreiche Wesen des Betriebes vor allem darauf an, die vorhandenen Betriebsmittel bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit auszunutzen und zu beschäftigen. Um dieses zu ermöglichen, muß aber andererseits dafür gesorgt werden, daß die Aufeinanderfolge der einzelnen Arbeitsfunktionen glatt von statten geht und daß die Gesamtarbeitsleistung des Betriebes dem Umfange des betreffenden Unternehmens und seiner Verkaufsleistung entspricht.

Es soll mit letzterem gesagt sein, daß ein schwerwiegender Grund für den wirtschaftlichen Rückgang eines industriellen Betriebes oft darin zu finden ist, daß seine Arbeitsleistung nicht dem Umfange seiner Verkaufsleistung angepaßt ist. Ebenso wie die Verkaufsleistung verkleinert und verzögert wird, wenn die Arbeitsleistung zu gering ist, kann auch eine zu große Arbeitsleistung schädigend wirken, wenn ihr die Verkaufsleistung nicht entspricht oder es nicht möglich ist, die gesamten Fabrikate prompt abzusetzen, so daß sich zu große Lagerbestände ansammeln und zuviel Betriebskapital in ihnen festgelegt wird.

Hat sich somit die Revision eingehend auf alle Momente der Arbeitsleistung zu erstrecken, im besonderen auf die Arbeitsverteilung und die Arbeitseinteilung, sowie auf die Ausnutzung der vorhandenen Betriebsmittel und die Arbeitsleistung der Arbeiterschaft, so hat sie ferner auch zu prüfen, ob die Arbeit selbst in entsprechender Quantität und befriedigender Qualität geliefert wird.

Dabei hat der Revisor auch eine Kontrolle im Hinblick auf die bei der Fabrikation entstehenden Abfälle und die Fortschaffung und Verwertung derselben auszuüben.

Auch aus der unrichtigen Behandlung der Abfälle können unnötige Kosten und Verluste entstehen. Diejenigen Abfälle, welche noch zur weiteren Verwertung verkauft werden, werden ja an und für sich schon in den meisten Betrieben aufmerksamer behandelt und verwaltet, im besonderen auch getrennt nach den verschiedenartigen Metallen usw. gesammelt werden. Dagegen geschehen oft Fehler bei der Lagerung und Fortschaffung derjenigen Abfälle, welche keine Verwendung mehr finden, da dieselben häufig nicht schnell genug aus den Betriebsstätten fortgeschafft oder auch für ihre Ablagerung ungeeignete Örtlichkeiten verwendet und, daraus resultierend, mehrfache Transporte notwendig werden.

Der Revisor hat dann ferner die Art der Abrechnung der Betriebsbüros mit den Arbeitern zu prüfen.

Er hat hierbei zu kontrollieren, ob an die Arbeiter zur Herstellung der Arbeit Stücklisten ausgegeben werden und in welcher Art dieselben aufgestellt sind. Je klarer und verständlicher für den Arbeiter die Stücklisten sind, um so einfacher wird sich auch die Arbeitsabwicklung und Abrechnung über die geleistete Arbeit gestalten.

Gleichzeitig damit hat der Revisor die Lohnsätze zu kontrollieren und zu prüfen, wieweit es für den betreffenden Betrieb vorteilhafter sein würde, wenn Stundenlohn oder Akkordlohn gezahlt würde bzw. wenn neue Lohnsätze mit der Arbeiterschaft vereinbart werden könnten. In den meisten Fällen wird es allerdings so sein, daß das Unternehmen weder mit reinem Stundenlohn noch mit reinem Akkordlohn auskommen dürfte, vielmehr zu einer gemischten Löhnung genötigt sein wird.

Es kann selbstverständlich nicht Sache des Revisors sein, die Höhe der zu zahlenden Löhne festzusetzen. Er wird aber doch zu prüfen und zu beurteilen haben, ob die gezahlten Löhne nicht etwa zu hoch sind, ob sie den ortsüblichen Verhältnissen entsprechen, ob sie im richtigen Verhältnis zu den von der Konkurrenz gezahlten Löhnen stehen und ob nicht vielleicht gerade zu hohe Löhne die Ursache sind, daß das Unternehmen ungünstig arbeitet und seine Fabrikate nur zu verlustbringenden Preisen abzusetzen vermag.

Der Revisor hat ferner auch die für den eigenen Betrieb des Unternehmens angefertigten Arbeiten zu revidieren. Sein Augenmerk hat sich hierbei einmal darauf zu richten, ob nicht Arbeiten in eigener Regie angefertigt werden, welche vorteilhafter von außen bezogen werden können, und dann, ob nicht zu Lasten des Unternehmens Arbeiten ausgeführt werden, welche mit dem Betriebe desselben gar nichts zu tun haben. Hierher gehören z. B. auch alle diejenigen Arbeiten, welche sich Beamte und Arbeiter für ihren Privatgebrauch, ohne Gegenleistung, mit den Betriebsmitteln des Unternehmens anfertigen lassen bzw. anfertigen.

Bei der Prüfung der Arbeitsorganisation hat der Revisor alsdann auch den Kraftbedarf, den Bedarf an Werkzeugen, Materialien usw. zu kontrollieren, um festzustellen, ob nicht etwa durch eine fehlerhafte Arbeits- und Betriebsorganisation eine Verschwendung an allen diesen Arbeitsmitteln stattfindet und dadurch unnötige Unkosten verursacht werden, welche den Gewinn des Unternehmens erheblich beeinträchtigen müssen.

Da zu einer guten Arbeits- und Betriebsorganisation auch die technischen Hilfsmittel zu ihrer Durchführung gehören, so muß sich die Kontrolle des fachmännischen Betriebsrevisors selbstverständlich auch auf alle dem Betriebe dienenden Betriebsbücher, Formulare, Kommissionszettel, Arbeitszettel, Laufzettel usw. er-

strecken, ferner auf die Art der im Betriebe zur Anwendung kommenden Meßinstrumente usw. und schließlich auch auf die Anordnung der Arbeitsräume, der Meisterstuben und anderer dem technischen Betriebe dienenden Räume. Zu letzteren gehören mittelbar auch die Wasch- und Ankleideräume für die Arbeiter. Es sollte als Regel gelten, daß nicht nur auf Sauberkeit, gute Beleuchtung und gute Heizung der Arbeitsstätten zu halten ist, sondern daß ihnen auch alles fern bleibt, was nicht unmittelbar in sie hineingehört. Die Kleider der Arbeiter sollten niemals in der Werkstatt herumhängen, sondern es sind hierfür besondere geeignete Räume frei zu machen.

---

#### 4. Revision der technischen Büros, der Zeichnungen-, Muster- und Modelleverwaltung.

Die Fabrikation beginnt in Maschinenfabriken und ihnen sinngemäß ähnlichen Betrieben, wie Möbelfabriken, Teppichfabriken usw., in den technischen Büros, in welchen die zu bauenden Maschinen, die anzufertigenden Möbel, die zu webenden Teppichmuster usw. zunächst am Zeichentische entworfen bzw. konstruiert werden müssen. Die mehr oder minder richtige Organisation der technischen Büros ist daher von Bedeutung für das wirtschaftliche Ergebnis des Unternehmens.

Voraussetzung ist natürlich, daß keine Fehler bei der Konstruktion der Maschinen usw. begangen werden, was zu beurteilen auch nicht im Rahmen der eigentlichen Aufgabe des Betriebsrevisors liegt.

Wohl aber können, im besonderen in Maschinenfabriken, große Fehler in der inneren Organisation der technischen Büros begangen werden, von welchen wenigstens die bedeutendsten hier angeführt werden sollen.

Hierher gehört z. B. der Fehler, daß für die am häufigsten anzufertigenden Teile einer Maschine keine *feststehenden Maße und Normalien* aufgestellt und in einzelnen wenigen Zeichnungen festgelegt werden. Geschieht dies nicht, so müssen in jedem einzelnen Falle immer wieder die betreffenden Stücke aufs neue konstruiert, berechnet und gezeichnet werden, was einen großen Verlust an Zeit und Arbeit und infolgedessen auch an Geld zur Folge hat.

Der Revisor wird also sein Augenmerk darauf zu richten haben, ob eine rationelle Normung der einzelnen hierfür geeigneten Maschinenteile eingeführt ist und von den Konstrukteuren streng beachtet wird. Er wird dabei zu kontrollieren haben, ob, als Hilfe für den Konstrukteur, Listen und Tabellen der zu verwendenden Normalteile angefertigt und zur Hand sind und ob dieselben auch regelmäßig benutzt werden.

Ein weiterer Fehler wird häufig durch die nicht übersichtliche Aufbewahrung der *Zeichnungen* begangen. Werden die Zeichnungen nicht nach einem bestimmten Plane geordnet und abgelegt, und wird auch über die vorhandenen Zeichnungen kein geordnetes Verzeichnis oder keine Kartothek geführt, aus welchen jederzeit schnell zu ersehen ist, welche Zeichnungen vorhanden und wo sie zu finden sind, so entstehen auch hieraus Verluste. Nicht allein, daß nach einzelnen Zeichnungen sehr lange gesucht werden muß, geschieht es außerdem auch noch viel häufiger, daß bereits vorhandene Zeichnungen, ganz unnötigerweise und unter Aufwand unnötiger Kosten, noch einmal angefertigt werden, nur weil vergessen worden ist, daß sie bereits vorhanden sind, oder weil die betreffenden Zeichnungen infolge der unordentlichen Registratur überhaupt nicht aufzufinden waren. •

Eine nicht genügende Registratur der Zeichnungen kann somit ebenfalls von Bedeutung für das wirtschaftliche Resultat des Unternehmens sein.

Der fachmännische Betriebsrevisor wird daher auch der Zeichnungsregistratur seine Aufmerksamkeit zu widmen haben.

Dabei wird er aber nicht allein die Registraturordnung an sich, die Buchung des Ein- und Ausganges der Zeichnungen, die Kontrolle ihrer Rückgabe usw., sondern auch die Art und Größe der Zeichnungen sowie die Benennung und die Numerierung der zusammengehörenden Zeichnungen zu prüfen haben.

Im Zusammenhange hiermit wird der Revisor ferner zu prüfen haben, ob auch in den technischen Büros Termine festgelegt und Arbeitspläne aufgestellt sind und ob auf die Einhaltung dieser Termine geachtet wird. Es ist dies von Wichtigkeit wegen der Einhaltung der der Kundschaft zugesicherten Liefertermine, die um so schwieriger wird, wenn schon im ersten Stadium der Ausführung der Aufträge Verzögerungen infolge von mangelhafter Organisation oder Lässigkeit eintreten.

Ferner wird der Revisor auch darauf zu achten haben, ob Sorge dafür getragen ist, daß nachträgliche Änderungen und Verbesserungen, welche auf einer Konstruktionszeichnung vorgenommen werden, auch auf *allen* vorhandenen Exemplaren der betreffenden Zeichnung vermerkt werden, und welche Kontrolleinrichtungen hierfür bestehen.

Eine weitere Aufgabe des fachmännischen Betriebsrevisors ist es, festzustellen, ob in den Konstruktionsbüros fortlaufende Listen geführt werden über die in den Werkstätten gelegentlich übriggebliebenen einzelnen Teile von Maschinen und noch brauchbaren Materialienreste, und ob diese Teile bei Neukonstruktionen gegebenenfalls mit verwendet werden. Besonders in größeren Fabriken sammeln sich oft verhältnismäßig große Bestände an derartigen Stücken an, deren passende Verwendung einen nennenswerten wirtschaftlichen Vorteil bedeutet.

Eine ähnliche Ordnung wie für die Zeichnungen muß selbstverständlich auch für die *Modelle* vorhanden sein. Auch diese verlangen eine ganz besondere Aufmerksamkeit und Ordnung, weil sonst sehr große Zeitverluste und Kosten entstehen, wenn ein Modell gebraucht wird, aber aus der großen Masse der ungeordnet aufbewahrten Modelle nicht herausgefunden werden kann.

*Es ist an sich ganz gleichgültig, auf Grund welcher Ordnung die Modelle aufbewahrt werden, wenn nur eine solche Ordnung vorhanden ist, daß jedes Modell jederzeit leicht und schnell herbeigeschafft werden kann.*

Ob man dabei in der Weise vorgeht, daß man z. B. alle diejenigen Modelle zusammen lagert, welche zu einer und derselben Maschine gehören, oder ob man alle gleichartigen Modelle nach ihrer Art zusammen lagert, d. h. also z. B. alle Zahnräder für sich, ebenso alle Riemenscheiben, alle Maschinengestelle für sich usw., ist, wie bereits gesagt, an sich gleichgültig und wird sich nach der Eigenart des betreffenden Betriebes zu richten haben.

Jedenfalls müssen die Modelle sämtlich numeriert oder mit sonstigen Erkennungszeichen signiert sein, und diese Nummern und Signaturen müssen wiederum mit den Benennungen auf den Konstruktionszeichnungen der technischen Büros und mit den zu den Zeichnungen gehörenden Begleitpapieren übereinstimmen. Auch wird es sich empfehlen, etwaige Metallmodelle für häufig gebrauchte Teile sowie die Hartholzmodelle für weniger häufig

gebrauchte Teile und vorhandene Weichholzmodelle für selten gebrauchte Teile gesondert zu lagern. Modelle, welche voraussichtlich nur einmal gebraucht werden, dürften am besten überhaupt nicht aufbewahrt werden.

Über Eingang und Ausgang der Modelle muß genau Buch geführt werden und eine Registratur, ähnlich der Zeichnungsregistratur, vorhanden sein. Es ist dies besonders dann wichtig, wenn die Modelle nicht in der eigenen Gießerei Verwendung finden, sondern sämtlich oder ein Teil derselben an auswärtige Gießereien zum Abguß versendet werden.

Die Eigenart der Modelle, welche zum Teil aus sehr großen Stücken, zum Teil aus einer großen Anzahl kleiner und verschiedenartiger Stücke bestehen, bringt es mit sich, daß sie sehr große Räume für ihre Lagerung beanspruchen und daß ihre Aufbewahrung und ihre Hin- und Hertransporte mit gewissen Unbequemlichkeiten verknüpft sind.

Man findet daher auch vielfach, daß hinsichtlich der Lagerung und Aufbewahrung der Modelle viel gesündigt wird und daß oft, um Raum für neue Modelle eines neuen Typs zu schaffen, die älteren Modelle in nachlässiger Weise untergebracht und durcheinandergeworfen werden.

Wird dann ein älteres Modell wieder gebraucht, so entstehen Schwierigkeiten, um es aufzufinden und, zusammenhängend damit, unnötige Kosten an Zeit und Geld bzw. finanzielle Verluste.

Es ist Aufgabe der Betriebsbüros, darüber zu wachen, daß seitens der Modelltischlerei, welche meistens für die Modelle verantwortlich ist, Ordnung gehalten wird und daß auch ein genaues Verzeichnis aller vorhandenen Modelle geführt wird.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergeben sich bereits die verschiedenen Prüfungen, welche der fachmännische Betriebsrevisor im Hinblick auf die Modelle vorzunehmen hat.

Er wird also in erster Linie die Kennzeichen der einzelnen Modelle und die Art ihrer Lagerung zu prüfen und zu revidieren haben. Hand in Hand damit wird er ihre Instandhaltung prüfen und dann das Modellbuch, in welches alle Ein- und Ausgänge der Modelle, ihr jeweiliger Lagerort und etwaige Verbesserungen und Abänderungen einzelner Modelle einzutragen sind, revidieren. Gegebenenfalls wird er schließlich geeignete Vorschläge für eine bessere Ordnung der Modelle zu machen haben.

In sinngemäßer Weise wie für die Zeichnungen und Modelle in Maschinenfabriken ist auch die Ordnung für etwaige Musterkarten, Abbildungen usw. in anderen industriellen Betrieben, wie Tuchfabriken, Teppichfabriken, Möbelfabriken usw., zu handhaben. Die Prüfung derselben durch den Revisor wird sich in gleicher Weise auf die Registratur wie auf die Lagerung der Muster usw. zu erstrecken haben.

---

### **5. Revision der Materialien- und Werkzeugeverwaltung, des Materialienverbrauchs und der Verwertung der Abfälle.**

Die erste Bedingung für einen rationellen Fabrikationsgang ist das Vorhandensein der erforderlichen Materialien in der benötigten Qualität und Quantität. Fehlen einzelne Materialien, so können bis zu ihrer Heranschaffung unliebsame Zeitverluste und dadurch verlustbringende Kosten entstehen.

Die fachmännische Revision der Materialien hat daher mit dem Einkaufe derselben zu beginnen, sich über die Organisation für den Einkauf zu unterrichten und alsdann festzustellen, ob die jeweilig benötigten Materialien in der genügenden Qualität und in ausreichender Quantität vorhanden sind, und ob sie sachgemäß gelagert und in guter Beschaffenheit erhalten werden.

Ganz besonders wird der fachmännische Revisor auch sein Augenmerk auf die in den Magazinen herrschende allgemeine Ordnung zu richten haben, da jede Unordnung in den Magazinen erhebliche Kosten verursacht. Nicht allein entstehen aus dem Suchen nach einem aus dem Magazin benötigten Gegenstande Zeitverluste und dadurch Verzögerungen in der Produktion, sondern es werden auch überflüssigerweise Bestellungen von Materialien aufgegeben, die bereits vorhanden, jedoch infolge der Unordnung gerade dann, wenn sie gebraucht werden, nicht aufzufinden sind.

Die Revision hat sich ferner nicht nur auf die Rohmaterialien und Halbfabrikate für die Fabrikation, sondern auch auf alle Betriebsmaterialien, wie Kohlen, Öle usw., zu erstrecken.

Bei dieser Prüfung hat der Revisor sich dann auch von dem Vorhandensein der durch die Konstruktionszeichnungen festgelegten Normalteile zu überzeugen und zu prüfen, ob die Anzahl der auf Vorrat gehaltenen Normalteile dem wirklichen Bedarfe entspricht. Er hat hierbei das Zusammenwirken der Materialien-



verwaltung mit den technischen Büros zu revidieren, da es leicht vorkommen kann, daß von selten gebrauchten Normalteilen ein zu großer Vorrat und von häufig gebrauchten Normalteilen ein zu kleiner Vorrat gehalten wird.

Was in dem vorangegangenen Kapitel schon bei den Zeichnungen in den technischen Büros gesagt wurde, trifft selbstverständlich auch für die Verwaltung der Materialien zu, ist hier aber von weit einschneidenderer Bedeutung, da es sich bei den Materialien unmittelbar um direkte Geldwerte handelt.

Es braucht also wohl nicht erst auseinandergesetzt zu werden, daß eine geordnete Materialienverwaltung für die wirtschaftlichen Erfolge des Unternehmens von größter Bedeutung ist.

Der Revisor hat zunächst sein besonderes Augenmerk auf die Lagerung, die Ordnung und die Verwahrung der verschiedenen Materialien zu richten. Er hat zu prüfen, ob die Ordnung eine derartige ist, daß jedes Stück für die Ausgabe an die Betriebswerkstätten leicht aufgefunden und herangeschafft werden kann, ob die verschiedenen Materialien nach ihrer Art getrennt aufbewahrt werden und ob die für die Lagerung der einzelnen Materialien eingeführte Ordnung auch streng innegehalten wird.

Ferner hat er zu prüfen, ob die Verwahrung und Kontrolle der Materialien eine derartig sorgfältige ist, daß diese in den Magazinen nicht dem Verderben ausgesetzt sind und daß Untretungen und Diebstählen nach Möglichkeit vorgebeugt ist.

Auch hat der Revisor zu prüfen, in welcher Art die Materialienverwaltung die bei der Fabrikation entstandenen Abfälle und übriggebliebenen Reste verwaltet und welche Sorge sie für deren Verwendung bzw. Verwertung trägt.

Die Materialienreste setzen sich nicht nur zusammen aus den bei der Fabrikation naturgemäß entstehenden Abfällen, sondern auch aus solchen Stücken, welche als Ausschuß zurückbehalten wurden, sowie aus Materialien, die wegen einer Änderung in der Fabrikation oder in der Konjunktur keine Verwendung mehr fanden und auch für ihren ursprünglichen Zweck nicht mehr verwendet werden können.

Es ist Aufgabe der Materialienverwaltung, alle diese Abfälle und Reste bestmöglich zu verwerten und fortlaufend für ihre Abstoßung aus den Magazinen Sorge zu tragen, damit sich kein unnötiger Ballast in diesen ansammelt. Sache des fachmännischen

Revisors dagegen wird es sein, nachzukontrollieren, ob die Verwertung aller Abfälle und Reste durch die Materialienverwaltung eine sachgemäße und vorteilhafte ist.

Da sich der Herstellungswert des Fabrikates zusammensetzt aus dem Werte der Materialien, den aufgewendeten Arbeitslöhnen und den allgemeinen Unkosten, so ergibt sich, daß die Materialien einer der Hauptfaktoren für die Bewertung des Fabrikates sind. Für das erfolgreiche Gedeihen des Unternehmens kommen aber nicht nur diejenigen Materialien in Frage, welche durch ihre Umwandlung in das Fabrikat ihre zweckentsprechende Verwendung gefunden haben, sondern auch alle Materialien, welche als Abfall verlorengehen oder unfruchtbar verwendet wurden, d. h. in den Magazinen verschwendet, verdorben oder gar veruntreut worden sind.

Der Revisor wird daher auch ganz besonders nachzukontrollieren haben, ob der Verbrauch an Materialien dem wirklichen Bedürfnisse entspricht oder ob ein Mehrverbrauch stattfindet, welcher durch die Fabrikation allein nicht bedingt ist. Er wird zu diesem Zwecke für die gesamte Jahresproduktion des Unternehmens den Bedarf an den verschiedenen Materialien nachzukalkulieren und das Resultat seiner Kalkulationen mit dem stattgehabten Verbrauch an Materialien zu vergleichen haben.

Außer den Rohmaterialien und Halbfabrikaten, wie Eisen, Bleche, Röhren, Nägel, Schrauben, Hähne, Ventile usw., die meistens von der Materialienverwaltung vorrätig gehalten werden, hat der fachmännische Revisor auch den Schmier- und Putzmaterialien seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Trotzdem auch in diesen Materialien oft ein sehr erheblicher Wert angelegt ist, wird ihrer Kontrolle und ihrer Ausgabe an die betreffende Arbeiterschaft in vielen Fällen keine besondere Bedeutung beigelegt und dadurch eine leichtfertige Vergeudung dieser Werte herbeigeführt.

Ferner wird der Revisor auch zu prüfen haben, ob nicht ein zu großer Vorrat an Rohstoffen und Materialien gehalten wird und dadurch unnötigerweise Kapitalien festgelegt werden, deren Zinsenausfall das Gewinnergebnis des Unternehmens schmälert. Findet der Revisor einen zu großen Vorrat an Materialien, so wird er allerdings auch zu prüfen haben, ob es sich bei Anschaffung derselben um die geschickte Ausnützung einer gerade vorhanden gewesenen günstigen Konjunktur gehandelt hat oder ob nur eine leichtfertige Großmannssucht der Materialienverwaltung vorliegt.

Die Organisation der Materialienverwaltung wird je nach der Art des betreffenden Betriebes eine verschiedene sein. Der Revisor wird mithin auch in jedem einzelnen Falle diese Organisation nachzuprüfen haben, um festzustellen, ob sie für eine geregelte Verwaltung und Kontrolle der Materialien des betreffenden Betriebes ausreichend ist, ob sie einfach und übersichtlich durchgeführt werden kann und ob sie durch eine geeignete Materialienbuchhaltung unterstützt wird.

Es ist ganz selbstverständlich, daß in den Magazinen genau Buch geführt werden muß über den Eingang und Ausgang der Materialien.

Diese Buchführung muß so eingerichtet sein, daß jederzeit der Nachweis über das Vorhandensein bzw. den Verbleib eines jeden Stückes geführt werden kann. Für kleinere Gegenstände oder für solche Gegenstände, welche von den Lieferanten nur nach Gewicht oder nach einer sonstigen Zähl- oder Meßart geliefert werden, genügt es, wenn die Buchführung der Materialienverwaltung den Bestand bzw. den Zugang und Abgang in der gleichen Weise nach Gewicht oder der sonstigen Zähl- und Meßart nachweist. Jedenfalls muß aber die Buchführung sich auf Grund von Belegen aufbauen, welche sowohl für den Eingang als auch für den Ausgang der Materialien vorhanden sein müssen.

Diese Buchführung der Materialienverwaltung hat der fachmännische Betriebsrevisor einer eingehenden Prüfung zu unterziehen, welche sich nach zwei Richtungen zu erstrecken hat. Einmal hat der Revisor zu prüfen, ob die Buchführung so wenig kompliziert eingerichtet ist, daß sie von dem Materialienverwalter leicht und übersichtlich geführt werden kann und ihm jederzeit die Feststellung des Sollbestandes sicher gewährleistet. Alsdann hat er durch sachgemäße Stichproben und Vergleich mit den Belegen festzustellen, ob die Materialienbücher auch richtig geführt sind und der Sollbestand mit dem Istbestand übereinstimmt.

Der Revisor hat dann ferner die Anordnung der einzelnen Magazine und ihre innere Einrichtung zu prüfen.

Es versteht sich von selbst, daß die Materialienmagazine für den betreffenden Betrieb örtlich so praktisch wie möglich gelegen sein müssen, damit die Arbeiter nicht erst lange Wege zurückzulegen brauchen, um die benötigten Materialien zu holen. Auch muß die Ausgabe der Materialien derart organisiert sein, daß die

Arbeiter nicht lange Zeit vor den Magazinen zu warten brauchen und unnötige Zeitverluste, welche nur Kosten bedeuten, vermieden werden.

Bei den Magazinen ist, wenn irgend möglich, die Einteilung derartig vorzunehmen, daß dieselben nach Art und Beschaffenheit der in ihnen gelagerten Materialien getrennt sind, z. B. die Magazine für die Betriebsmaterialien getrennt von denen für die Fabrikationsmaterialien und je ein besonderes Magazin für Bleche und Stabeisen, für Röhren, Metalle usw.

Jedenfalls sollte nach Möglichkeit vermieden werden, daß ein und dieselben Materialien in verschiedenen Magazinen untergebracht sind. Es erschwert dies die Kontrolle über die insgesamt vorhandenen Materialien, vergrößert unnötig die Anzahl der vorzunehmenden Buchungen, hebt die schnelle Übersicht über die vorhandenen Bestände auf und ermöglicht leichter Durchstechereien usw.

Was für die Materialienverwaltung gesagt ist, gilt in ebenso hohem Maße auch für die Werkzeuge.

Die gesamten Werkzeuge eines jeden industriellen Betriebes repräsentieren stets einen ziemlich hohen Geldwert. Trotzdem wird in vielen Betrieben keine genügende Aufsicht und Kontrolle über die vorhandenen Werkzeuge geführt und dadurch der Verschwendung an solchen seitens der Arbeiterschaft Tür und Tor geöffnet.

Es ist begreiflich, daß jeder Arbeiter bestrebt ist, nur gutes Werkzeug zu haben und dadurch leicht in Versuchung gerät, eine gewisse Verschwendung von Werkzeugen Platz greifen zu lassen. So sicher es nun ist, daß von der Güte des Werkzeuges auch die Güte der Arbeit abhängt, darf dennoch nicht der Verbrauch von Werkzeug die natürlichen Grenzen überschreiten. Auch lassen sich viele Werkzeuge durch Wiederaufarbeiten, wie Schleifen, Aufhauen usw. lange in gutem, brauchbaren Zustande erhalten.

Am vorteilhaftesten ist es selbstverständlich, wenn das Aufarbeiten, Schleifen usw. unbrauchbar gewordener Werkzeuge nicht durch die betreffenden Arbeiter selbst geschieht, sondern in einer besonderen Werkzeugmacherei durch hierfür besonders geeignete Werkzeugmacher vorgenommen wird. Der Vorteil liegt darin, daß die Herstellung der Fabrikate des Unternehmens keine Unterbrechung erleidet, wenn der Arbeiter seine unbrauchbar gewor-

denen Werkzeuge sofort gegen neue Werkzeuge ausgetauscht und wenn möglich auch zugebracht erhält. Anderenfalls muß die von dem Arbeiter bediente Maschine solange stillstehen, als er Zeit gebraucht, um die unbrauchbar gewordenen Messer, Bohrer, Stähle usw. wieder herzurichten und zu schleifen. Außerdem werden die Werkzeuge auch durch die hierfür geübteren und fachkundigen Werkzeugmacher weit besser wieder instand gesetzt werden als durch den Arbeiter selbst, der diese Tätigkeit nur gelegentlich ausübt.

Der Revisor hat also zu kontrollieren, ob eine geordnete Werkzeugverwaltung vorhanden ist und wie dieselbe gehandhabt wird. Er hat die Aufbewahrung und Ordnung der Werkzeuge in den Magazinen zu revidieren, die Ausgabe der Werkzeuge und die Kontrolle ihrer Rücklieferung zu prüfen, sich davon zu überzeugen, ob noch brauchbares Werkzeug auch noch verwendet wird, und das Wiederaufarbeiten zeitig unbrauchbar gewordener Werkzeuge zu beobachten.

Ferner wird der Revisor zu prüfen haben, ob über den Bestand an Werkzeugen ordnungsgemäß Buch geführt wird, ob notiert ist, was für Werkzeug und wieviel Stücke von jeder Art der einzelne Arbeiter erhalten hat, und ob streng darauf gehalten wird, daß jeder Arbeiter ein neues Ersatzwerkzeug nur gegen Rückgabe des unbrauchbar gewordenen entsprechenden Stückes ausgehändigt erhält.

Schließlich wird der Revisor auch zu prüfen haben, ob das vorhandene Werkzeug nach Quantität und Qualität dem Umfange des betreffenden Betriebes entspricht und ob Vorkehrungen getroffen sind, um dem Abhandenkommen von Werkzeugen, insbesondere der Kleinwerkzeuge, vorzubeugen.

---

## 6. Prüfung des Rohmaterials.

Hat der fachmännische Betriebsrevisor die Revision der gesamten Betriebsanlagen einschließlich ihrer maschinellen Einrichtungen beendet, so hat er unmehr den eigentlichen Betrieb, d. h. die Herstellung der Fabrikate des Unternehmens einer Prüfung zu unterziehen, um etwaige vorhandene Mängel oder Fehler des Betriebes festzustellen.

Die Fabrikation hat den Zweck, aus dem gegebenen Rohmaterial ein Fertigfabrikat herzustellen.

Die Güte des Fertigfabrikates wird mithin in erster Linie von der *Qualität des Rohmaterials* abhängen und durch diese auch begrenzt sein. In zweiter Linie wird die Güte des Fertigfabrikates von der mehr oder weniger sorgfältigen *Bearbeitung* des Rohmaterials abhängen.

Nach diesen beiden Richtungen hin hat demnach auch der Revisor seine Prüfung vorzunehmen.

*Die Prüfung der Qualität des Rohmaterials kann in zuverlässiger Weise selbstverständlich nur von einem erfahrenen Fachmanne der betreffenden Branche des industriellen Unternehmens vorgenommen werden.* Und da auch zur Bearbeitung bzw. Verarbeitung eines Rohmaterials spezielle Fachkenntnisse und Erfahrungen in der betreffenden Branche gehören, kann nur das bereits in der Einleitung zu diesem Buche Gesagte hier wiederholt werden, *daß mit der technischen Revision von industriellen Betrieben soweit möglich nur erfahrene Fachleute aus der Branche des betreffenden Unternehmens betraut werden sollten.*

Ist es in einzelnen Fällen nicht möglich gewesen, einen speziellen Fachmann aus der betreffenden Branche des Unternehmens für die Revision zu gewinnen, oder haben andere Umstände, z. B. die Frage der Konkurrenz, dagegen gesprochen, einen solchen heranzuziehen, so wird man für die Prüfung des Rohmaterials einen Hilfsweg einschlagen müssen.

Als ein solcher ist die Prüfung des Rohmaterials durch besondere amtliche Institute, wie Materialprüfungsinstitute, Lehrinstitute, Laboratorien vereidigter Chemiker usw. zu empfehlen.

Es wird alsdann Sache des fachmännischen Betriebsrevisors sein, geeignete Proben des Rohmaterials zu entnehmen und sie an eins dieser Institute zwecks Einholung eines besonderen Gutachtens über das Rohmaterial einzusenden.

Derartige Gutachten werden jedoch meistens nur bei solchen industriellen Unternehmen in Frage kommen, bei welchen es sich um eine automatische Verarbeitung des Rohmaterials durch die maschinelle Einrichtung handelt und eine *chemische* Untersuchung des Rohmaterials notwendig erscheint.

Unter Umständen wird es sich für den fachmännischen Revisor empfehlen, nicht nur das Rohmaterial, sondern auch das bei der

Herstellung des Fabrikates mit zur Verwendung kommende Wasser, wie z. B. in Brauereien, chemisch untersuchen zu lassen.

Handelt es sich dagegen um *mechanische* Materialprüfungen, wie Festigkeitsproben aller Art usw., so werden dieselben sich meistens für den fachmännischen Revisor erübrigen, weil die Prüfungsergebnisse der betreffenden Materialien bereits bekannt sein werden und ihre besondere Beschaffung daher nur in seltenen Fällen notwendig sein dürfte.

Aber selbst in diesen selteneren Fällen wird der fachmännische Revisor kaum in der Lage sein, die Prüfung selbst vorzunehmen. Am besten wird es jedenfalls sein, wenn er sich wegen der Prüfung mit einer Materialprüfungsanstalt, die auch über die hierfür nötigen Instrumente, Maschinen und Einrichtungen verfügt, in Verbindung setzt.

Über die Art der Prüfung der Qualität aller der verschiedenen in Frage kommenden Rohmaterialien lassen sich hier keine allgemeinen Anleitungen geben, weil die bei den verschiedenen industriellen Betrieben in Betracht kommenden Rohmaterialien zu zahlreich und mannigfaltig sind und in jedem einzelnen Falle individuell geprüft werden müssen.

Zudem wird ein jeder aus der betreffenden Branche hervorgegangene Fachmann bereits ausreichende Erfahrungen in der Untersuchung und der Beurteilung der jeweilig vorliegenden Rohmaterialien haben, um entscheiden zu können, ob das Rohmaterial für *den vorliegenden Zweck* des Unternehmens von genügend guter Qualität ist oder nicht.

Daß der *Zweck* des Unternehmens bei der Prüfung des Rohmaterials in erster Linie in Frage kommt, dürfte selbstverständlich sein, denn es braucht nicht in allen Fällen das überhaupt *beste* Rohmaterial sondern nur das für den beabsichtigten Zweck *genügende* Rohmaterial verwendet zu werden. So wird z. B. für die Herstellung von Küchenmöbeln ein geringwertigeres Holzmaterial ausreichend sein als für die Herstellung von Luxussalonmöbeln, auch in vielen Fällen z. B. die Verwendung von Kunstleder an Stelle von echtem Leder genügen. Gleicherweise wird eine Tuchfabrik, die nur Konfektionsstoffe herstellen will, ein billigeres also auch in der Qualität geringwertigeres Rohmaterial verarbeiten können, ja sogar der Konkurrenz wegen müssen, als eine Tuchfabrik, die die Herstellung der besten und feinsten Anzugsstoffe bezweckt.

Es sei daher hier nur darauf hingewiesen, daß der fachmännische Betriebsrevisor auch *die Prüfung und Begutachtung des zur Verwendung kommenden Rohmaterials in den Kreis seiner Untersuchungen einzubeziehen hat.*

---

### 7. Revision der Fabrikation.

Die in den vorangegangenen Kapiteln geschilderten Revisionen der Betriebsanlagen, ihrer maschinellen Einrichtungen, des Rohmaterials usw. sind gewissermaßen nur Vorarbeiten für eine der Hauptaufgaben des Revisors, als welche auch die Prüfung des Fabrikationsganges anzusehen ist.

Die gesamte Organisation des Unternehmens, seine maschinellen Einrichtungen, das Rohmaterial usw. mögen noch so vorzüglich sein; wenn bei der Fabrikation Fehler begangen werden und das Fabrikat nichts taugt, wird das Unternehmen nicht bestehen können.

Nun sind zwar die Fehler, welche beim Betriebe eines industriellen Unternehmens gemacht werden können, sehr zahlreich und verschiedener Art. Meistens wird es sich jedoch um eine Anzahl kleinerer Fehler handeln, welche erst durch ihr Zusammenwirken das betreffende Unternehmen in seine ungünstige Lage gebracht haben.

Ein einzelner großer Fehler wird nur selten vorhanden sein. Es liegt auf der Hand, daß industrielle Betriebe in den weitaus meisten Fällen Unternehmen größerer Art sind, und daß daher eine Zahl von Männern in ihnen tätig ist, welche nicht nur über gute Fachkenntnisse, sondern auch über kaufmännische Gewandheit verfügen und ein geklärtes Urteil besitzen. Es ist daher kaum anzunehmen, daß *ein* großer Fehler in dem Betriebe des Unternehmens vorhanden sein sollte, welcher die Schuld an dem Rückgange des Unternehmens tragen und dennoch nicht von den leitenden Personen und ihren Beamten erkannt sein sollte.

Meistens wird es sich daher nur um eine Reihe von Ursachen handeln, welche an sich geringfügigerer Art sind, aber zusammen denn doch das Resultat des Unternehmens ungünstig beeinflussen. Es können auch nur solche Ursachen sein, für welche die Leiter und die Beamten des Unternehmens, sei es durch Gewöhnung den Blick verloren haben, sei es, weil die betreffenden Verhältnisse schon bei ihrem Eintritt in das Unternehmen vorlagen.



Hier ist es gerade der erfahrene fachmännische Betriebsrevisor, welcher in der Lage ist, die verschiedenen Fehler herauszufinden, ihre größere oder geringere Bedeutung für das Unternehmen gegeneinander abzuwägen und Vorschläge für ihre Abstellung oder wenigstens Minderung zu tun.

Die Fehlermöglichkeiten selbst sind selbstverständlich bei den verschiedenen industriellen Betrieben ganz verschiedene. Sie werden um so größer sein, je weniger automatisch das Rohmaterial in das Fertigfabrikat verwandelt wird und je mehr es hierbei auf die Mitwirkung des gesamten Fabrikpersonals ankommt.

In den meisten chemischen Fabriken sowie in Getreidemühlen, in Papierfabriken usw., in welchen das Rohmaterial nur aufgegeben zu werden braucht, um seinen Weg vermittelt maschineller Vorrichtungen automatisch von Apparat zu Apparat oder durch die einzelnen Maschinen hindurch zurückzulegen, bis es an der letzten Station seines Weges als Fertigfabrikat in Empfang genommen werden kann, werden die Fehlermöglichkeiten in dem Betriebe sich naturgemäß verringern.

In diesen und ähnlichen Betrieben wird es, vorausgesetzt, daß die maschinelle Einrichtung tadellos ist, vornehmlich auf die sachgemäße Vorbereitung, Mischung usw. des Rohmaterials ankommen, weil alles übrige von der automatisch arbeitenden maschinellen Einrichtung abhängt und das Betriebspersonal nur das richtige Funktionieren dieser zu überwachen hat.

Anders ist es dagegen in Betrieben, in welchen das Rohmaterial nicht automatisch verarbeitet wird, wie z. B. bei einer Maschinenfabrik. Hier hängt fast alles von der richtigen Organisation des ganzen Betriebes, dem Wissen der technischen Beamten, dem Können der Arbeiterschaft und der rationellen Ausnutzung aller vorhandenen Betriebsmittel ab, wenn wirtschaftlich vorteilhaft gearbeitet und dabei doch ein konkurrenzfähiges Fabrikat herausgebracht werden soll.

Wie verschieden nun aber auch ein industrieller Betrieb von dem andern sein mag, und wie sehr es bei der Revision des einzelnen Betriebes auch auf spezielle Fachkenntnisse in der Branche des betreffenden Unternehmens ankommen mag, wird dennoch eine jede Betriebsrevision bei der Prüfung des Fabrikationsganges die folgenden Maßnahmen als Richtpunkte im Auge zu behalten haben.

*Es ist erstens festzustellen, ob durch die Fabrikation ein in der Qualität konkurrenzfähiges Fabrikat erzeugt wird bzw. welches die Ursachen für die nicht genügende Qualität des Fabrikates sind.*

*Zweitens ist zu prüfen, ob die Quantität der erzeugten Fabrikate den vorhandenen maschinellen Einrichtungen und den Kräften der Arbeiterschaft entspricht oder innerhalb dieser Grenzen noch vermehrt werden kann.*

*Endlich drittens ist zu untersuchen, ob die prozentuale Ausbeute aus den verarbeiteten Rohmaterialien die mit den vorhandenen Einrichtungen zu erzielende größtmögliche Ziffer erreicht oder sich noch steigern läßt.*

Diese letztere Prüfung der prozentualen Ausbeute aus dem Rohmaterial wird hauptsächlich bei denjenigen Unternehmen in Frage kommen, welche das Fabrikat auf chemischem bzw. auf automatischem Wege aus dem Rohmaterial erzeugen.

Bei denjenigen Unternehmen jedoch, welche das Rohmaterial, wenn auch unter Zuhilfenahme von Maschinen, so doch gewissermaßen durch Handarbeit in das Fabrikat umwandeln, wird diese Untersuchung sich vornehmlich darauf zu erstrecken haben, ob bei der mechanischen Teilung und Bearbeitung des Rohmaterials wirtschaftlich verfahren wird, so daß die nicht mehr verwendbaren Abfälle auf das niedrigste Maß beschränkt bleiben.

Da Qualität und Quantität des Fabrikates, ebenso wie die prozentuale Ausbeute aus dem Rohmaterial, wesentlich auch von der Güte der maschinellen Einrichtung abhängig sind, wird der fachmännische Betriebsrevisor bei der Prüfung des Fabrikationsganges sein besonderes Augenmerk auch auf die Leistung der einzelnen Maschinen und das Zusammenwirken der vorhandenen maschinellen Vorrichtungen zu richten haben.

Die Revision des Fabrikationsganges ist also nach zwei Richtungen hin vorzunehmen.

*Einmal wird der Revisor die Umwandlung des Rohmaterials in das Fertigfabrikat prüfend verfolgen, und außerdem wird er die Arbeitsleistung der maschinellen Einrichtung zu untersuchen haben.*

Der Revisor wird daher bei seiner Prüfung am besten mit der Heranschaffung des Rohmaterials an die Arbeitsmaschinen beginnen und dasselbe während seiner Verarbeitung durch den Betrieb begleiten. Diese Begleitung bedingt selbstverständlich bei jeder neuen Arbeitsstation eine Prüfung des in Verarbeitung be-

findlichen Rohmaterials auf den Effekt der bis dahin geleisteten Arbeit.

Bei der Beurteilung dieses Arbeitseffektes sind die Eigenschaften des Rohmaterials, die Leistung der in Frage kommenden maschinellen Einrichtungen, die Arbeits- und die Betriebsorganisation gleichmäßig zu berücksichtigen.

Ferner hat der Revisor nicht nur auf die Quantität der Abfälle zu achten, um die wirtschaftliche Ausnutzung des Rohmaterials zu beurteilen, sondern auch die Anordnungen für die Fortschaffung der Abfälle zu kontrollieren.

Es ist selbstverständlich, daß die Arbeitsleistung eines jeden industriellen Betriebes eine um so bessere sein wird, je besser die Arbeitsstätten selbst eingerichtet und erhalten werden. Helle, gut ventilierte und angemessen geheizte, saubere Arbeitsräume wirken vorteilhaft auf die quantitative und qualitative Arbeitsleistung ein. Dagegen werden unfreundliche, schlecht erleuchtete und ungenügend erwärmte Arbeitsräume die Arbeitsleistung herabsetzen und Verluste herbeiführen. Insbesondere wird dies auch dann der Fall sein, wenn keine Vorsorge getroffen ist, den bei der Arbeit sich entwickelnden Staub, Dämpfe usw. abzusaugen, und wenn die Abfälle nicht prompt aus den Arbeitsräumen fortgeschafft werden, so daß sie auf die Weiterarbeit störend einwirken.

Der fachmännische Betriebsrevisor hat alsdann seine besondere Aufmerksamkeit auf die Arbeitsleistung der maschinellen Einrichtungen des Unternehmens zu richten. In dieser Hinsicht hat sich seine Prüfung besonders darauf zu erstrecken, ob Unstimmigkeiten zwischen den einzelnen Maschinen und Einrichtungen bestehen, ob der zeitige Zustand der einzelnen Maschinen usw. noch ein genügend guter ist, um die benötigte Arbeit nach Quantität und Qualität zu leisten, und ob die vorhandenen maschinellen Einrichtungen ihrer Größe und Zahl nach ausreichen, um den für das Unternehmen notwendigen Arbeitseffekt zu erzielen.

Insbesondere wird oft die Qualität des Fabrikates durch Mängel in der maschinellen Einrichtung herabgedrückt<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Aus der Praxis des Verfassers sei folgender Fall hier mitgeteilt. In einer Brauerei gab die Qualität des Bieres zu Klagen Anlaß. Bei der Betriebsrevision wurden folgende Mängel der Betriebsanlage bzw. der maschinellen Einrichtung gefunden, durch deren Beseitigung die Qualität des Bieres wesentlich gebessert wurde.

Die Temperatur des Hauptlagerkellers war zeitweise bis auf 3,9° ge-

Aber auch die Quantität des Fabrikates kann Schwälerungen unterliegen, wenn die vorhandenen maschinellen Einrichtungen nicht voll ausgenutzt werden können. Oft spielt hierbei auch die Kraftanlage eine Rolle, welche häufig nicht ausreicht, um die gesamten vorhandenen Arbeitsmaschinen *gleichzeitig* zu betreiben.

Der fachmännische Betriebsrevisor wird daher auch bei der Prüfung des Fabrikationsganges die Leistung der Kraftanlage zu untersuchen und den Kraftbedarf aller Arbeitsmaschinen zu ermitteln haben.

Es sollte als Regel gelten, daß eine jede Kraftanlage mindestens so groß gewählt sein muß, daß sie 20% mehr leistet, als die zur Zeit ihrer Anschaffung vorhandenen Arbeitsmaschinen insgesamt an Kraft erfordern. Einmal wird es dann nicht nötig werden, die Kraftanlage zu überanstrengen, was auf die Dauer stets eine Schädigung derselben und mithin einen wirtschaftlichen Nachteil bedeutet. Dann aber wird es auch möglich sein, die gesamte maschinelle Einrichtung durch Hinzufügen einzelner neuer Arbeitsmaschinen zu verbessern, ohne hierdurch die Kraftlieferung für die anderen Arbeitsmaschinen zu schmälern.

Bei der Prüfung der Kraftanlage hat der fachmännische Betriebsrevisor auch den Zustand sowie den Betrieb der vorhandenen Dampfkessel zu untersuchen und den Heizwert des Brennmaterials in geeigneten Laboratorien feststellen zu lassen. Von dem Zustande der Dampfkessel überzeugt man sich am einfachsten durch Einsichtnahme in die Dampfkessel-Revisionsbücher. Den Betrieb der Dampfkessel kann man nachprüfen durch Veranstaltung besonderer Heizversuche, in Verbindung mit der Feststellung des

stiegen. Die Ursachen hierfür waren eine Tür nach dem Maschinenraume, welche ständig zum Durchgang benutzt wurde, sowie die Einrichtung, daß die Schmutzwässer aus dem Lagerkeller durch einen Injektor abgesaugt wurden, dessen Dampfzuleitung in dem Lagerkeller lag und nicht isoliert war. Durch Zumauerung der Tür und Schaffung eines anderen Durchgangs sowie durch Beseitigung des Injektors, welcher durch eine Riemenpumpe ersetzt wurde, gelang es, die Temperatur auf ca.  $\frac{1}{2}$ —1° herabzudrücken.

Ferner zeigte sich das Flaschenbier in den Flaschen getrübt. Als Ursache hierfür wurde gefunden, daß das Bier in Flaschen gefüllt wurde, welche nach dem Spülen sich noch nicht genügend abgekühlt hatten, also warm waren. Es lag dies daran, daß der Flaschenauspritz-Apparat nicht richtig funktionierte. Nach Verbesserung desselben war auch die Trübung des Bieres in den Flaschen beseitigt.

tatsächlichen Kohlen- und Wasserverbrauchs und durch Ermittlung der Häufigkeit der notwendigen Kesselreinigungen. Ergeben diese Prüfungen ein Übermaß an notwendigen Kesselreinigungen und an Kohlenverbrauch, so wird der Revisor auch das zur Verfügung stehende Kesselspeisewasser in seine Untersuchungen einzubeziehen und sich eine Analyse des Wassers zu beschaffen haben, um evtl. die Aufstellung von Wasserreinigungsanlagen bzw. die Verbesserung bereits vorhandener derartiger Anlagen zu empfehlen.

Für die Beschaffung von Analysen des Wassers wird der fachmännische Betriebsrevisor auch in allen denjenigen industriellen Betrieben zu sorgen haben, in welchen Wasser bei der Herstellung des Fabrikates eine Rolle spielt und die Qualität des Fabrikates von der mehr oder minder guten Beschaffenheit des Wassers für den speziellen Fall abhängig ist.

---

### 8. Die Prüfung der Fertigfabrikate.

Der fachmännische Revisor hat auch die Fertigfabrikate einer genauen Prüfung zu unterziehen.

*In erster Linie hat diese Revision die Qualität der Fertigfabrikate zu prüfen und festzustellen, ob die Fabrikate gegenüber denen der Konkurrenz überhaupt brauchbar und für den Verkauf geeignet sind.*

*Es ist dann ferner zu untersuchen, wie sich die Preise der Fabrikate zu denjenigen der Konkurrenz verhalten, und ob die Qualität der Fabrikate den an diese zu stellenden Ansprüche und den für sie geforderten Verkaufspreisen entspricht.*

Letzteres, daß Qualität und Preis in richtigem Verhältnis zueinander stehen, muß unter allen Umständen der Fall sein. Es dürfen aber auch nicht die Verkaufspreise wesentlich die üblichen Marktpreise überschreiten, denn bei einer zu großen Preisdifferenz mit den allgemeinen Marktwerten findet selbst die bessere Qualität nur schwer Absatz.

Auch darf die Qualität nicht geringer sein, als die allgemeine Forderung auf dem Markte sie verlangt. Eine zu geringe Qualität der Fabrikate ist vielfach die hauptsächlichste Ursache für den Mißerfolg des Unternehmens.

Andererseits braucht auch die Qualität nicht besser zu sein, als sie den Verkaufspreisen entspricht. Wäre sie besser, so würde

der Absatz der Fabrikate zwar ein verhältnismäßig bedeutender sein, jedoch würden die Herstellungskosten dann in keinem richtigen Verhältnis zu dem Verkaufspreise stehen und den Gewinn schmälern oder ganz ausschließen, evtl. auch ein Arbeiten mit Verlust herbeiführen.

Ein Unternehmen kann eben auch aus dem Grunde unwirtschaftlich arbeiten, daß eine zu gute Ware zu einem ihrer Güte nicht entsprechenden zu billigen Preise verkauft wird.

Entweder das Unternehmen begibt sich dann freiwillig eines Gewinnes, welchen es durch eine höhere Preisforderung haben könnte, wenn die Qualität der Fabrikate eine so gute ist, daß dieselben trotz der Preiserhöhung schlanken Absatz finden würden, oder das Unternehmen legt sich freiwillig unnötige Lasten und Herstellungskosten auf, indem es besseres Material und mehr Sorgfalt für die Herstellung des Fabrikats aufwendet, als von der Kundschaft im Hinblick auf den niedrigen Verkaufspreis verlangt werden kann.

*Der fachmännische Betriebsrevisor hat dann ferner die Fabrikate daraufhin zu revidieren, ob an ihnen Verbesserungen oder Vereinfachungen vorgenommen werden können, welche ihre Herstellung verbilligen würden, ohne ihren Absatz an die Kundschaft zu schädigen.*

Gerade in bezug hierauf ist bei den auf mechanischem Wege hergestellten Fabrikaten die Frage wesentlich, welche Einzelteile derselben zu Normalien ausgebildet und in Massenproduktion hergestellt werden können. Findet bei der Konkurrenz bereits eine derartige Massenproduktion auf Grund ausgebildeter Normalien statt, so wird es in den meisten Fällen geradezu eine Notwendigkeit sein, ebenfalls diesen Weg zu beschreiten, wenn das Unternehmen sich wirtschaftlich günstig entwickeln soll.

Ist die Konkurrenz dagegen noch nicht dazu übergegangen, die dazu geeigneten Einzelteile der Fabrikate in Massenproduktion zu erzeugen, so wird das Unternehmen sich wesentliche wirtschaftliche Vorteile und Gewinne sichern, wenn es seinerseits darauf bedacht ist, in dieser Weise die Herstellung der Fabrikate zu verbilligen, ohne ihre Qualität zu schädigen.

Der fachmännische Betriebsrevisor hat also zunächst die Herstellungskosten der Fabrikate zu prüfen und dabei zu untersuchen, ob sie im richtigen Verhältnis zu der Qualität der Fabrikate stehen. Er hat dann ferner zu untersuchen, ob und wie sich die Herstel-

lungskosten vermindern lassen ohne die Qualität der Fabrikate herabzusetzen, bzw. ob und wie mit denselben Herstellungskosten die Qualität der Fabrikate verbessert werden kann.

Er hat dabei auch unter Berücksichtigung der jeweilig vorliegenden Verhältnisse zu prüfen, ob die Herabminderung der Herstellungskosten bzw. die Verbesserung der Qualität der Fabrikate sich allein durch eine Änderung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsmethode ermöglichen läßt oder ob hierzu Neuanschaffungen und Verbesserungen an der maschinellen Einrichtung des Unternehmens notwendig sind.

Schließlich hat der Betriebsrevisor noch zu revidieren, ob das verwendete Rohmaterial der gewünschten Qualität des Fabrikats entspricht oder ob es durch besseres ersetzt werden kann bzw. durch besseres ersetzt werden muß.

---

### **9. Revision der Arbeitskontrollen und der Tätigkeit des technischen Personals.**

Eine jede Revision hat sich auch auf das gesamte Personal zu erstrecken, um etwaige Unregelmäßigkeiten festzustellen und Abhilfen anregen zu können, damit sich dieselben nicht wiederholen. Selbstverständlich hat diese Revision jedoch mit dem größten Takt zu geschehen, da es sich bei ihr nur um geschäftliche Fragen handeln darf und es nicht Sache des Revisors ist, sich in persönliche Angelegenheiten einzumischen.

Auch bei dieser Revision hat sich die Beobachtung des fachmännischen Betriebsrevisors nur auf das technische Personal zu erstrecken, während das kaufmännische Personal in ähnlicher Weise von dem kaufmännischen Revisor zu kontrollieren ist.

Zunächst hat der Betriebsrevisor sich ein Urteil darüber zu bilden, ob die Kopfzahl des Personals den betreffenden Verhältnissen richtig angepaßt ist oder ob ein Zuviel oder Zuwenig vorherrscht. Beides ist gleich schädlich.

Ein zu großes Personal erfordert unnötige Ausgaben für Gehälter usw. und trägt dazu bei, den Dienst lascher zu gestalten, weil der einzelne nicht genügend beschäftigt ist und infolgedessen gern jede sich ihm bietende Gelegenheit zu unnützem Herumlaufen, Zusammenstehen und Plaudern benutzt.

Andererseits arbeitet auch ein zu kleines Personal unvorteilhaft. Der einzelne wird in diesem Falle durch die Überlastung mit Arbeit erschlaft und die Erledigung der Arbeit wird schleppend und bleibt im Rückstande, was oft größeren Schaden verursacht, als durch die Ersparnis an Gehältern eingebracht wird.

In erster Linie hat der fachmännische Betriebsrevisor die Betriebsleiter, Betriebsingenieure, Werkmeister und Vorarbeiter zu beobachten.

Seine Beobachtung hat sich dabei zunächst auf die Art des Umganges der Betreffenden mit ihren Untergebenen und den Arbeitern zu richten sowie auf die Art und Weise, wie sie die Disziplin und Ordnung im Betriebe aufrechtzuerhalten verstehen.

Außerdem hat der Revisor sich ein Urteil zu bilden über die Umsicht und Fähigkeit dieser Beamten bei der Verteilung der Arbeit an die einzelnen Arbeiter und über die Art und Weise, wie sie die Arbeitstätigkeit und die Arbeitsleistung der Arbeiter kontrollieren. Ferner hat er festzustellen, ob die Betreffenden den Materialverbrauch genau kontrollieren, dafür Sorge tragen, daß sparsam und wirtschaftlich mit den Materialien umgegangen wird, und ob sie auf Sauberkeit und Ordnung im Betriebe halten.

In besonders taktvoller Weise hat der Revisor sich dann auch ein Urteil darüber zu bilden, ob die Rechtschaffenheit der einzelnen Beamten zweifellos ist oder etwa zu Bedenken Veranlassung gibt und ob dieselben während der Dienststunden sich mit Eifer ihren Dienstobliegenheiten widmen oder in der Erfüllung derselben lässig sind oder gar einen Teil ihrer Dienststunden mit privaten Angelegenheiten, Vereinssachen usw. ausfüllen.

Auch hat er zu beobachten, ob die einzelnen Personen am richtigen Platze sind oder sich besser für eine andere Tätigkeit im Betriebe eignen würden. Ferner auch, ob sich der Verkehr zwischen den einzelnen Beamten glatt und sachgemäß abwickelt oder ob ein jeder nur, wie man dies häufig findet, kommandieren will, und sich dadurch zum Schaden für den ganzen Betrieb ein allgemeines Durcheinanderregieren herausbildet.

Der fachmännische Betriebsrevisor hat ferner die von den Meistern aufzustellenden Lohnlisten genau daraufhin zu revidieren, ob sie zuverlässig zusammengestellt sind oder ob sie unbeabsichtigte oder gar beabsichtigte Fehler enthalten.

Inbesondere hat der Revisor bei der Revision der Lohnlisten



zu prüfen, ob Fälschungen der Lohnlisten vorgekommen sind, und gleichzeitig damit hat er auch die Kontrolleinrichtungen zu revidieren, welche zur Verhinderung von solchen Fälschungen bei dem Unternehmen bereits eingeführt sind.

Eine weitere wesentliche Aufgabe für den fachmännischen Betriebsrevisor ist es dann, die gesamten Arbeitskontrollen zu revidieren und etwaige Mängel und Fehler in der Organisation der Arbeitstätigkeit und in der Arbeitsleistung der Arbeiterschaft festzustellen.

In erster Linie hat der Revisor hierbei die in dem Betriebe gezahlten Löhne in Verbindung mit den vereinbarten Tarifen zu prüfen, sie untereinander und mit denen der Konkurrenz zu vergleichen und je nach Bedarf Änderungen der Lohnsätze bzw. Vereinbarung neuer Tarife vorzuschlagen. Seine Vorschläge haben besonders darauf hinzuwirken, daß eine gut durchdachte Lohnkontrolle, die auch die Verhütung von Lohndurchstechereien vorsieht, wenn sie nicht schon eingeführt sein sollte, als ständige Einrichtung geschaffen und unermüdlich durchgeführt wird, da sonst die wichtigste Unterlage für jede sachgemäße Kalkulation fehlen würde.

Der fachmännische Betriebsrevisor hat dann im einzelnen ferner zu prüfen, nach welchen Grundsätzen die Arbeitstätigkeit der Arbeiterschaft kontrolliert wird. Er hat zu revidieren, ob über den Anfang und das Ende der Arbeitstätigkeit eines jeden Arbeiters an jedem einzelnen Tage überhaupt Kontrolle geführt wird, und ob auch die Zeit, welche der Arbeiter zur Anfertigung des einzelnen Stückes gebraucht, genau kontrolliert wird.

Im Anschluß daran hat er zu prüfen, ob die Summe der auf den Lohnzetteln angegebenen einzelnen Arbeitsstunden des Arbeiters auch mit der Summe der kontrollierten Anwesenheitszeit des Arbeiters übereinstimmt. Gerade in bezug hierauf kommen vielfach Lohnschiebungen vor, deren Gesamtbetrag im Laufe des Jahres unter Umständen geeignet ist, das wirtschaftliche Resultat des Betriebes zu schädigen. Im besonderen findet man diese Art von Lohnschiebung in industriellen Betrieben, in welchen die Anwendung von Kontrolluhren noch keinen Eingang gefunden hat.

Es ist eine durchaus unrichtige Annahme, daß etwa durch Einführung von Akkordarbeit die Grenze der Leistungsfähigkeit des Arbeiters erreicht wird.

Auch die Akkordarbeiter, insbesondere die organisierten Arbeiter, arbeiten nicht immer bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit. Im Gegenteil bemühen sie sich oft, die Arbeitsleistung des betreffenden Betriebes sowohl im Interesse der übrigen Arbeiter herabzudrücken, als auch um hierdurch höhere Akkordlöhne zu erreichen.

Der aufmerksame Betriebsrevisor wird daher verhältnismäßig häufig mancherlei Machenschaften einzelner Arbeiter feststellen können, z. B. das „Luftdrehen“ an der Drehbank und ähnliches, durch welche die Arbeiter die Arbeit zu verlangsamen und die Arbeitsgelegenheit auszudehnen suchen.

Der Betriebsrevisor hat mithin nicht nur die Gewandtheit und Tüchtigkeit des einzelnen Arbeiters zu beobachten, sondern auch den Fleiß und die Aufmerksamkeit desselben und gleicherweise auch das Zusammenarbeiten und das einander in die Hände Arbeiten aller Arbeiter.

Er hat dann ferner sich von dem Zustande der zur Verfügung stehenden Arbeitsmittel, wie Maschinen, Werkzeuge usw. zu unterrichten, um diesen Zustand bei der Kontrolle der Arbeitsleistung der einzelnen Arbeiter mit zu berücksichtigen. Es liegt auf der Hand, daß die Qualität der erzeugten Fabrikate nicht allein von der mehr oder minder großen Geschicklichkeit des einzelnen Arbeiters, sondern auch von der größeren oder geringeren Güte der vorhandenen Arbeitsmittel abhängig ist.

Zu den Arbeitsmitteln sind auch die den Arbeitern gelieferten Vorlagen, Zeichnungen, Modelle, Muster usw. zu rechnen und daraufhin zu revidieren, ob sie zweckentsprechend sind und den Arbeitern die genügenden Unterlagen bieten, um die ihnen aufgetragenen Arbeitsstücke schnell und korrekt anzufertigen.

So dürfen z. B. die Zeichnungen, die den Arbeitern in die Hand gegeben werden, keine Maßangaben enthalten, die von theoretisch gedachten Mittellinien ausgehend gerechnet sind, sondern nur solche Maßangaben, wie der Arbeiter sie wirklich mißt.

Von gleicher Bedeutung für die Arbeitsleistung der Arbeiterschaft sind, außer den eigentlichen Arbeitsmitteln auch die allgemeinen Verhältnisse in den Werkstätten, in welchen die Arbeit verrichtet wird. Der fachmännische Betriebsrevisor wird daher sein Augenmerk auch auf diese zu richten und festzustellen haben, ob die Beleuchtung, Lüftung und Heizung der Räume allen, den Umständen nach zu stellenden Anforderungen genügen, ob aus-

reichende Schutzvorrichtungen vorhanden sind, und ob den Arbeitern genügende Waschgelegenheit, Umkleideräume, Speisewärmeeinrichtungen usw. zur Verfügung stehen.

Auch die Sauberkeit in den Werkstätten ist nicht ohne Einfluß auf die Qualität der erzeugten Fabrikate und auf eine wirtschaftliche Ausnützung der Arbeitsmittel und aller Materialien. In hellen, saubereren Arbeitsräumen, aus welchen alle nicht mehr verwendbaren Abfälle alsbald fortgeschafft werden, wird nicht nur die Arbeit leichter vonstatten gehen, sondern auch die Qualität der Fabrikate eine bessere werden, die Arbeitsmittel im besseren Zustande erhalten bleiben und der Verlust an Material ein geringerer sein.

Von weiterem großen Einflusse auf die Arbeitsleistung wird es auch sein, wenn die einzelnen Arbeiter möglichst dauernd mit der Bedienung der ihnen einmal vertraut gewordenen Maschine beschäftigt und nicht fortlaufend zu den verschiedenartigsten Arbeiten herangezogen werden.

Am natürlichsten ist es jedenfalls, wenn der Dreher ständig an seiner Drehbank, der Hobler an seiner Hobelmaschine bleibt und wenn dieserart alle Arbeitsmaschinen des Betriebes, welche stets voll beschäftigt sein müssen, von Arbeitern bedient und ausgenutzt werden, welche mit ihnen besonders vertraut sind.

Hat der Revisor sich über alle diese Arbeitsverhältnisse sein Urteil gebildet, so hat er weiter zu revidieren, ob die anzufertigenden Arbeitsstücke genau nach Maß gearbeitet werden. Handelt es sich um die Anfertigung von Austauschstücken, so hat er auch die Toleranzmeßwerkzeuge und ihre Anwendung durch die Arbeiterschaft zu revidieren.

Wo derartige Feinheiten in der Ausführung der Arbeitsstücke noch nicht eingeführt sind, hat der Revisor festzustellen, ob ihre Einführung für den betreffenden Betrieb von Vorteil wäre und in welcher Art dieselbe am besten vorzunehmen wäre.

In solchen Betrieben, in welchen Prämiensysteme irgendwelcher Art für die Arbeiter eingeführt sind, hätte der Revisor ferner auch zu prüfen, ob das betreffende Prämiensystem ein wirtschaftlich vorteilhaftes ist und ob es den besonderen Verhältnissen des betreffenden Betriebes richtig angepaßt ist. Ein jedes Prämiensystem hat zum Zweck, die Arbeitsleistung des einzelnen Arbeiters, bei gleichzeitiger Herabsetzung der Arbeitszeit, zu erhöhen, ohne die Qualität der Arbeit zu verringern. Es muß sich daher auch den

in jedem Betriebe andersgearteten Verhältnissen anpassen und korrekt durchgeführt werden, wenn es dem betreffenden Betriebe zum wirtschaftlichen Nutzen gereichen soll.

Schließlich sei auch hier noch auf eine Prüfung aufmerksam gemacht, welche sich öfters dem fachmännischen Revisor bieten wird. In vielen Betrieben werden bereits eine Reihe von statistischen Aufzeichnungen geführt, welche der Geschäftsleitung eine fortlaufende Übersicht über die verschiedenen Unkosten, den Kohlenverbrauch, die Arbeitsleistungen der einzelnen Abteilungen, die Richtigkeit der Kalkulation usw. bieten sollen.

Diese statistischen Arbeiten, welche gewöhnlich von der Geschäftsleitung ausgedacht und sorgfältig gepflegt werden, sind ungemein wertvoll und daher auch unbedingt empfehlenswert. Nur müssen sie auch so geführt sein, daß sie wirklich ein *richtiges* Bild dessen ergeben, was sie nachweisen sollen. Besonders für die Berechnung der allgemeinen Betriebsunkosten findet man mitunter eine so falsche Statistik, daß die aus ihr gezogenen Schlüsse und daraufhin getroffenen geschäftlichen Maßnahmen, Kalkulationen usw. das wirtschaftliche Ergebnis des Unternehmens geradezu schädigen. Es hat dies vielfach seinen Grund darin, daß die Meister und sonstigen Beamten, welche die Einzelzahlen für die Statistik zu liefern haben, dies nicht immer gewissenhaft ausführen, sondern oft ihre Zahlenangaben, teils aus Bequemlichkeit, teils aus Mangel an Verständnis für die Wichtigkeit der Statistik überhaupt oder für die betreffende vorliegende Statistik, einfach „frisieren“.

Es wird also Aufgabe des Betriebsrevisors sein, diese statistischen Aufstellungen und die aus ihnen gezogenen Schlüsse genau zu prüfen und ihre Richtigkeit oder Unrichtigkeit festzustellen. Gleichzeitig wird er dabei zu prüfen haben, ob die Aufstellungen so eingerichtet sind, daß sie den besonderen Verhältnissen des Unternehmens Rechnung tragen bzw. welche Verbesserungen an ihnen vorgenommen werden können.

---

## 10. Prüfung der Inventuraufnahmen und der Inventurwerte.

Da die Inventur aller Bestände eines industriellen Unternehmens zu den wichtigsten Unterlagen für die Bilanzaufstellung gehört, und dabei besonders die Bewertung der einzelnen Objekte in der

Inventur eine überaus wesentliche Rolle spielt, hat eine jede Betriebsrevision auch die Inventuren einer genauen Prüfung zu unterziehen.

Selbstverständlich kommen für den fachmännischen Betriebsrevisor die Inventuren jedoch nur insoweit in Betracht, als es sich um Gegenstände des Fabrikationsbetriebes, also um die technischen Anlagen, maschinellen Einrichtungen, Werkzeuge, Utensilien usw., sowie um die Rohmaterialien, Betriebsmaterialien, Halbfabrikate, in Arbeit befindlichen Fabrikate, Fertigfabrikate usw. handelt. Die Inventuren der kaufmännischen Gegenstände, z. B. der Lagerwaren, Effekten, ausstehenden Forderungen usw. sind dagegen von dem kaufmännischen Revisor zu prüfen.

Bei der Revision der Inventuren ist zunächst festzustellen, in welcher Art und Weise die Aufnahmen für die Inventur erfolgt sind und ob dieselbe eine unbedingt zuverlässige ist, so daß die Inventuren hinsichtlich der Art und Anzahl der in ihnen aufgeführten Gegenstände als zuverlässig anzusehen sind.

Wenngleich es nicht immer möglich sein wird, dies bei Inventuren aus früheren Jahren mit Sicherheit festzustellen, werden sich doch bei der Vergleichung der Inventuren aus verschiedenen Jahrgängen eine ganze Reihe einzelner Punkte ergeben, welche auf ihre Richtigkeit noch nachträglich geprüft werden können und daher auch Schlüsse auf die mehr oder minder große Zuverlässigkeit der einzelnen Positionen der Inventuren zulassen.

Demnächst hat der Revisor die für die einzelnen Gegenstände in die Inventuren eingesetzten Preise einer genauen Nachprüfung und Nachkalkulation zu unterziehen. Insbesondere hat er festzustellen, ob die eingesetzten Preise auf Grund zuverlässiger Unterlagen richtig kalkuliert worden sind oder ob es sich um rein willkürlich angenommene Werte handelt.

Gerade bei den Inventuren wird der erfahrene fachmännische Betriebsrevisor in vielen Fällen auf Fehler stoßen, welche mitunter sogar Verstöße gegen die gesetzlichen Bestimmungen bedeuten.

Handelt es sich dabei um eine zu hohe Bewertung der einzelnen Positionen der Inventur, so ist zu bedenken, daß es hierbei nicht allein auf eine Selbsttäuschung hinausläuft, sondern daß es auch später, wenn die einzelnen Gegenstände verkauft werden und die zu Buche stehenden Inventurpreise nicht erzielt werden können, zu großen buchmäßigen Verlusten kommt, welche die Gewinnberechnung späterer Jahre sehr schädigen.

Andererseits gibt eine zu niedrige Bewertung der Bestände in der Inventur oft den Anlaß, dieselben später zu den zu niedrigen Inventurpreisen abzustoßen und sich dadurch einen Nutzen entgegen zu lassen, welchen man, bei Einsetzung angemessener Inventurpreise, leicht hätte erzielen können.

Will man die Bestände, aus kaufmännischer Vorsicht oder um sich stille Reserven zu schaffen, möglichst niedrig in die Bilanz einsetzen, so braucht dies nicht dadurch zu geschehen, daß die einzelnen Inventurwerte zu niedrig gehalten werden. Es empfiehlt sich vielmehr, dieses Ziel besser und richtiger durch besondere Abschreibungen auf den Gesamtbetrag der Inventur zu erreichen.

Der fachmännische Betriebsrevisor hat ferner auch festzustellen, ob nicht in der Inventur Gegenstände mit aufgeführt werden und noch dazu zu einem hohen Preise eingesetzt wurden, welche aus dem Betriebe bereits ausrangiert sind und wegen ihrer veralteten Konstruktion, fehlerhaften Herstellung oder sonstiger Umstände längst die Aussicht verloren haben, zu irgendeinem höheren Preise als dem ihres Materialwertes verkauft zu werden oder sonst Verwendung zu finden.

Oft werden derartige Gegenstände jahrelang aufbewahrt und immer wieder in die Inventuren zu Preisen eingesetzt, welche den Tatsachen in keiner Weise entsprechen. Handelt es sich dabei um große Quantitäten, so kann selbstverständlich die Inventur auch kein richtiges Bild der wirklich vorhandenen Werte ergeben.

Es ist daher auch eine der Aufgaben des fachmännischen Betriebsrevisors, solche unnötig aufbewahrten Objekte, welche nur noch ein zinsenfressendes, totes Kapital bedeuten, herauszufinden und für die Verwertung derselben die geeigneten Vorschläge zu machen.

Eine besondere Kalkulation hat schließlich der Betriebsrevisor auch für die erst zum Teil fertigen bzw. noch in Arbeit befindlichen Fabrikate vorzunehmen, um die Richtigkeit der für sie in die Inventur eingesetzten Preise nachzuprüfen.

Hierbei wird sich zwar oft die Schwierigkeit ergeben, daß nachträglich nicht mehr festgestellt werden kann, in welchem Stadium des Fertigseins sich die einzelnen Fabrikate an dem Zeitpunkte der Inventuraufnahme befunden haben. Immerhin wird jedoch ein erfahrener Betriebsrevisor sich aus dem Zustande des ganzen Betriebes ein ziemlich richtiges Bild davon machen können, wie

der Fabrikationsstand der einzelnen Arbeiten am Tage der Inventuraufnahme gewesen sein kann, und er wird daraufhin, wenigstens dem Gefühle nach, beurteilen können, ob die betreffenden in der Inventur angesetzten Preise gutgeheißen werden können oder nicht.

## 11. Revision und Kalkulation der Selbstkosten bzw. der reinen Herstellungs- und der Vertriebskosten.

*Eine der wichtigsten Aufgaben für den fachmännischen Betriebsrevisor bildet die Prüfung der Kalkulation und besonders die Ermittlung und Feststellung der Selbstkosten.*

Es ist dabei zu beachten, daß es sich nicht allein um diejenigen Unkosten handelt, welche ziffermäßig als reine Selbstkosten durch die Handelsbücher nachgewiesen werden können, sondern auch um alle diejenigen Unkosten, welche durch den Betrieb zwar bedingt werden, aber trotzdem nicht in den Büchern des Unternehmens erscheinen und daher auch oft, sei es mit oder ohne Absicht, nicht in die Kalkulation eingesetzt werden.

Solche Unkosten sind z. B. der bei der Fabrikation entstehende Abfall von den Materialien, d. h. der Verlust an Material. Vielfach wird nur der Materialwert des fertigen Stückes bei der Kalkulation berücksichtigt, ohne Hinzurechnung des bei der Fabrikation als Abfall verlorengegangenen Materials. Wird dann dieser Abfall später verkauft, so wird der für ihn erzielte Erlös sogar als *Gewinn* in den Büchern des Unternehmens verbucht, trotzdem ein *Verlust* entstanden ist. Wird und kann doch aus dem Abfall von Material niemals derselbe Wert erzielt werden, welchen die gleiche Menge Material vordem hatte, als sie noch nicht Abfall war, sondern als Material eingekauft wurde.

Auch findet man vielfach die Ansicht vertreten, daß Unkosten, welche nicht in den Büchern gebucht sind und daher auch nicht ziffermäßig durch die Buchhaltung als aufgewendet nachgewiesen werden, nur ganz unbedeutende sein können und daher auch nicht berücksichtigt zu werden brauchen.

Und dennoch bedeutet die Differenz zwischen Einkaufspreis des Materials und Verkaufserlös des bei der Fabrikation entstandenen Abfalls von dem Material oft einen recht großen Verlust. Man kann diese Differenz, die sich in den meisten Fällen im

einzelnen gar nicht verbuchen läßt, nur dadurch ausgleichen, daß man bei der Kalkulation der Selbstkosten des Fabrikates den entsprechenden Wert als *Verlust an Material* hinzurechnet und dementsprechend den Verkaufspreis für das Fabrikat höher festsetzt.

Weitere derartig tatsächlich vorhandene Unkosten, welche jedoch in den Handelsbüchern des Unternehmens nicht gesondert verbucht erscheinen, sondern zum Teil erst bei Aufstellung der Bilanzen des Unternehmens durch die *Abschreibungen* ihren Ausdruck finden, sind die Abnutzung der Betriebsmittel und ferner die Zinsen des in diesen, also z. B. den Maschinen, Werkzeugen, Materialien usw. investierten Kapitals.

Besonders hinsichtlich der *Zinsen* herrschen die größten Meinungsverschiedenheiten. Während die einen Zinsen aller Art niemals als Unkosten angesehen haben wollen, vielmehr die Bestreitung derselben aus dem Gewinne des Unternehmens verlangen, wollen andere nur diejenigen Zinsen als Unkosten gelten lassen, welche, wie z. B. die Hypothekenzinsen, tatsächlich gezahlt und durch die Handelsbücher des Unternehmens nachweisbar sind. Wiederum andere verlangen, daß der gesamte Zinsendienst des Unternehmens, also nicht nur die von ihm tatsächlich gezahlten Zinsen, sondern auch die ihm von dem investierten Kapital verlorengehenden Zinsen, zu den Unkosten gerechnet werden.

Untersucht man diese Fragen eingehender, so wird man der zuletzt geäußerten Ansicht, daß die gesamten Zinsenleistungen zu den Unkosten des Unternehmens gehören, beipflichten müssen.

Wollte man diejenigen Zinsen, welche man zu zahlen hat, nicht als Unkosten ansehen, welche unter allen Umständen bei der Kalkulation berücksichtigt werden müssen, vielmehr für die Deckung derselben nur den Gewinn des Unternehmens in Aussicht nehmen, so würde jede gesunde wirtschaftliche Vorkalkulation sofort aufhören, da ja niemals dafür garantiert werden kann, daß ein Unternehmen auch stets Gewinne erzielt. Man überlege einmal auch, ob ein Gelddarleiher sich darauf einlassen würde, sein Geld herzuliehen, wenn ihm nicht die Zahlung der Zinsen unter allen Umständen gewährleistet werden würde, gleichviel, ob das Unternehmen mit Gewinn oder Verlust arbeitet.

Ebenso unrichtig ist auch die Ansicht, daß nur derjenige Teil der Zinsen als Unkosten zu rechnen ist, welcher, wie die Hypothekenzinsen usw., tatsächlich gezahlt und verbucht wird. Wird



z. B. ein Teil der Hypothek aus gerade flüssigen Betriebsmitteln und nicht aus dem Gewinne zurückgezahlt, so verringert sich allerdings die jährlich zu zahlende Zinsenlast. Andererseits verliert jedoch das Unternehmen den jährlichen Zinsertrag, welchen es aus dem Kapital gezogen hätte, solange es dasselbe noch im Betriebe besaß und nicht zur Rückzahlung der Hypothek verwendet. Das Unternehmen gewinnt also nur die Differenz zwischen den bisherigen Hypothekenzinsen und den Kapitalzinsen, büßt jedoch diese letzteren dauernd ein. Die dauernde jährliche Einbuße der Zinsen des investierten Kapitals ist also den Unkosten des Unternehmens hinzuzurechnen, da sie durch den Betrieb des Unternehmens verursacht wurde und mithin durch den Verkaufspreis des Fabrikates wieder eingebracht werden muß.

Auch an einem anderen Beispiele läßt sich dies nachweisen. Ein Gutsbesitzer, welcher sich für die Zeit der Ernte eine Dampfdreschmaschine mietet, wird mit Recht den zu zahlenden Mietspreis zu seinen Betriebsunkosten rechnen. Kauft er sich nun eine solche Dampfdreschmaschine, so trägt ihm das für den Ankauf gezahlte Kapital, welches jetzt durch die Dreschmaschine und ihr Zubehör repräsentiert wird, keine effektiven Zinsen mehr, solange er die Maschine im eigenen Betriebe verwendet. Die Einbuße dieser Zinsen tritt jedoch für ihn an die Stelle der bisher gezahlten Miete und bildet nunmehr für ihn den *Mietswert* der Dampfdreschmaschine. Der Mietswert einer eigenen Sache gehört jedoch ebenso zu den Unkosten wie der für eine fremde Sache gezahlte Mietspreis. Denn daß der Besitzer einer eigenen Sache den Mietswert derselben tatsächlich in barem Gelde einbüßt, geht einfach daraus hervor, daß er die Sache nur einem Dritten zu vermieten brauchte, um sofort den Mietswert als Mietspreis von diesem in bar ausgezahlt zu erhalten.

*Es muß also nicht allein der durch die tatsächliche Abnutzung der Betriebsmittel dem Unternehmen entstehende Verlust, sondern auch die Verzinsung des in ihnen investierten, noch nicht amortisierten Kapitals bei der Kalkulation berücksichtigt werden.*

Allerdings ist hierbei zu beachten, daß es nicht angängig ist, beliebig hohe oder niedrige Zinsen in die Kalkulation einzusetzen. Das richtigste ist vielmehr, mit demjenigen Zinsfuß bei der Kalkulation der Unkosten zu rechnen, welcher für mündelsichere Anlegung von Geldern jeweilig üblich ist. Ist ein industrielles Unter-

nehmen durch spezielle mißliche Verhältnisse in die Lage gekommen, seinen Kredit übermäßig anzuspannen, und ist es hierdurch genötigt, ungewöhnlich hohe Zinsen zahlen zu müssen, so wird es diese hohen Zinsen nicht als Unkosten für die Erzeugung seiner Fabrikate ansehen dürfen. Es wird vielmehr denjenigen Zinssatz, welcher über den normalen für mündelsichere Gelder hinausgeht, als einen *Verlust* ansehen müssen, welcher aus seinen zu erzielenden Gewinnen zu decken ist. Anderenfalls würde das Unternehmen mit seinen Verkaufspreisen nicht mehr konkurrenzfähig sein.

*Die richtige Kalkulation aller für ein industrielles Unternehmen in Frage kommenden Werte, insbesondere die genaue Kalkulation der wirklichen Selbstkosten, bildet die Hauptgrundlage für den Erfolg des Unternehmens. Nur auf einer exakten und genauen Kalkulation kann sich der wirtschaftliche Erfolg und mit ihm die gesunde Entwicklung des Unternehmens aufbauen.*

*Wo falsche Kalkulationen oder gar keine Kalkulationen vorhanden sind, kann sich die Entwicklung des Unternehmens, selbst wenn seine Verkaufspreise noch eine gewisse Gewinnquote lassen, nicht gesund gestalten.*

Sobald die Konkurrenz mit einer richtigen Kalkulation vorgeht und auf Grund derselben ihrerseits mit billigeren und dennoch dem Fabrikate angemessenen Verkaufspreisen auf den Markt kommt, wird das Unternehmen bald solche Einbußen erleiden, daß es seinen bisherigen Gewinn nicht aufrechterhalten kann und sich von Verlusten bedroht sieht.

Unter den kleineren und auch noch mittleren industriellen Unternehmen gibt es leider noch recht zahlreiche, die es nicht verstehen, eine genaue und richtige Selbstkostenkalkulation aufzustellen, zumal dieselbe der Eigenart eines jeden Betriebes besonders angepaßt sein muß. Des öfteren begnügen sich manche industriellen Unternehmen damit, die Kataloge und Preislisten von Firmen ihrer Konkurrenz ihren eigenen Verkaufspreisen zugrunde zu legen, und diese letzteren um einige Prozente niedriger umzurechnen als die in ihnen angegebenen Preise der Konkurrenz. Sie gehen dabei von der unrichtigen Voraussetzung aus, daß der Gewinn der Konkurrenz ein so hoher sei, daß ihnen selbst unter allen Umständen ein noch genügend hoher Gewinn bleiben muß, wenn sie ihre eigenen Fabrikate zu den, wenn auch um einige Prozent herab-

gesetzten Verkaufspreisen der Konkurrenz verkaufen. Dies wird jedoch nicht immer zutreffend sein, da in den meisten Fällen die Verhältnisse bei der betreffenden Konkurrenz anders gestaltet sind und es nicht auf die Höhe des von der Konkurrenz erzielten Gewinnes ankommt, sondern darauf, *wie sich das Verhältnis der tatsächlichen Selbstkosten zu dem Verkaufserlöse der Fabrikate gestaltet.*

Wenngleich nun die Kalkulation, wie schon vorerwähnt, der Eigenart des betreffenden Betriebes angepaßt sein muß, so hat doch eine jede Vorkalkulation den Zweck, diejenige Wertsumme zu errechnen, zu der ein beabsichtigtes Geschäft gewinnbringend abgeschlossen werden kann. Sinngemäß hat eine jede Nachkalkulation den Zweck, festzustellen, ob ein beendigttes Geschäft einen Gewinn und in welcher Höhe gebracht hat. Infolgedessen müssen alle Kalkulationen das *gesamte* Geschäft umfassen, also die Kosten seiner Vorbereitung und der gesamten Arbeiten zur Bewirkung der Leistung, einschließlich der benötigten Rohstoffe, Materialien usw., die Kosten der Transporte, Lagerung, Abnützung der Betriebsmittel usw., sowie die Kosten der Abwicklung des Geschäftes bis zu seiner endgültigen Erledigung<sup>1)</sup>.

Unrichtige oder gar keine Kalkulationen sind das reine Hasardspiel für ein Unternehmen. Meistens entstehen hieraus Verluste, und in den weitaus meisten Fällen wird der fachmännische Revisor in der falschen Kalkulation die Ursache des Niederganges des Unternehmens finden, zu dessen Aufklärung er herangezogen wurde.

Mit Rücksicht hierauf soll hier folgend die Kalkulation der *Selbstkosten* ausführlicher besprochen werden<sup>2)</sup>.

*Die Selbstkosten eines Fabrikates setzen sich zusammen aus den eigentlichen Herstellungskosten, aus den zum Zwecke des Verkaufes des Fabrikates aufzuwendenden laufenden Vertriebskosten und aus außergewöhnlichen, unvorhergesehenen Kosten.*

Die ersteren, die *Herstellungskosten*, sind zu einem Teile ziemlich gleichbleibende für die besonderen Verhältnisse eines jeden industriellen Betriebes. Zinsen aus dem Anlagekapital, Kosten des

<sup>1)</sup> Siehe hierüber auch *Leitner, Friedrich*, „Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe.“ 8. Auflage. Frankfurt a. M. 1923.

<sup>2)</sup> Siehe auch *Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung im Verein deutscher Ingenieure*, „Grundplan der Selbstkostenberechnung.“ 2. Ausgabe. Neudruck. Berlin 1923.

Siehe auch *Laschinski, O.*, „Die Selbstkostenberechnung im Fabrikbetriebe.“ 3. Auflage. Berlin 1923.

Rohmaterialien, Materialverlust bei der Fabrikation, Kraftbedarf, Beleuchtung, Heizung, Arbeiterlöhne, Prämien für Feuerversicherung, die unbedingt notwendigen Ausgaben für die technische Verwaltung usw. ändern sich nicht sprunghaft und lassen sich im großen und ganzen auch wenig beeinflussen.

Eine Verbilligung der Herstellungskosten im Hinblick auf die vorgenannten allgemein konstanten Ausgaben wird sich meistens nur durch Verbesserung des Arbeitsverfahrens und der maschinellen Vorrichtungen, Einführung modernerer Maschinen, bessere Instandhaltung der Arbeitsmittel usw. herbeiführen lassen.

Dagegen werden sich oft bei einer *genauen* Nachprüfung der Kalkulation der Herstellungskosten viele unnötig gemachte Ausgaben herausstellen, welche durch die mangelhafte Organisation des Betriebes und seine nicht genügend sorgfältige Verwaltung, sowie durch mangelhafte maschinelle Anlagen verursacht worden sind und bei einigermaßen gutem Willen und Aufmerksamkeit zum Teil oder ganz erspart werden können.

Ähnlich verhält es sich mit den *Vertriebskosten*.

Auch hier sind eine Anzahl ziemlich gleichbleibender Ausgaben, welche nur in geringem Maße beeinflußt werden können. So z. B. die für den Betrieb des Unternehmens zu zahlenden Abgaben und Steuern, die unbedingt notwendigen Ausgaben der kaufmännischen Verwaltung, die Beiträge zu beruflichen Verbänden und ähnliche Ausgaben.

Dagegen werden sich an den Verkaufskosten, besonders an der Verkaufsorganisation durch Reisende und Vertreter, an den Kosten der *Reklame* usw., welche bei jedem Unternehmen eine mehr oder minder große Rolle spielen, schon eher willkürlich Verbesserungen oder Vereinfachungen vornehmen lassen.

Schließlich hat jedes Unternehmen auch noch eine Reihe von *außergewöhnlichen Unkosten*. Diese Unkosten gehören allerdings auch zu den Selbstkosten des Unternehmens, erhöhen jedoch nicht den Wert des Fabrikates an sich und gehören infolgedessen auch nicht in die *Kalkulation* der Selbstkosten hinein.

Es sind dies z. B. die Wertverminderung der Waren durch Lagern oder Unmodernwerden, der Nichteingang von ausstehenden Forderungen, die Kosten von Rechtsstreitigkeiten usw. *Derartige Unkosten sind vielmehr als Verluste anzusehen, welche von dem Gewinne des Unternehmens getragen werden müssen.*

Die Revision des Unternehmens hat sich daher, hinsichtlich der Kalkulation, nach zwei Richtungen hin zu erstrecken.

*Erstens, ob überhaupt kalkuliert wird und, wenn dies der Fall ist, ob die Kalkulation richtig ist?*

*Zweitens, ob und wie sich die Selbstkosten verbilligen und Ersparnisse an ihnen machen lassen?*

Die Revision hat also zunächst die Selbstkosten des betreffenden Betriebes festzustellen. Sie muß jedoch hierbei ins Spezielle gehen und darf nicht etwa mit allgemeinen Zahlen rechnen. Ist doch zu berücksichtigen, daß die Selbstkosten eines jeden Betriebes ganz individuelle sind und daß sich die Kosten eines Betriebes nicht ohne weiteres als richtig auch auf einen anderen Betrieb anwenden lassen.

In denjenigen Betrieben, welche sich nicht mit der Herstellung einzelner Spezialfabrikate befassen, sondern verschiedenartige Erzeugnisse herstellen, muß dabei selbstverständlich die genaue Kalkulation der Selbstkosten für die verschiedenen Fabrikate getrennt vorgenommen werden, um zu ermitteln, welche von den Fabrikaten einen Nutzen abwerfen und welche nicht, bzw. wie groß der Nutzen an den einzelnen Fabrikaten ist.

Bei jeder Kalkulation der Selbstkosten eines Fabrikates sind ferner auch die *Herstellungskosten* von den *Vertriebskosten* zu trennen und einzeln, jede Art gesondert für sich, zu berechnen.

*Dabei ist der Grundsatz festzuhalten, daß zu den Herstellungskosten alle diejenigen Aufwendungen gehören, welche notwendig sind, um das Fabrikat zu erzeugen; dagegen zu den Vertriebskosten alle diejenigen Aufwendungen, welche notwendig sind, um das erzeugte Fabrikat zu verkaufen.*

*Die Herstellung bedingt die Beschaffung des Rohmaterials; sie bedarf der Betriebsmittel für die Fabrikation und ist beendet mit dem Momente der Fertigstellung des Fabrikates.*

*Der Vertrieb bedingt das Aufsuchen der Verkaufsgelegenheit und den Abschluß der Lieferung. Er übernimmt das fertig hergestellte Fabrikat, trägt die Sorge dafür, daß es dem Käufer in gutem Zustande abgeliefert wird, und bewirkt die weitere Abwicklung des Lieferungsgeschäftes.*

*Sowohl zu den Herstellungskosten als zu den Vertriebskosten können Ausgaben kaufmännischer wie technischer Art gehören.*

So sind z. B. zu den Herstellungskosten die kaufmännischen

Kosten des *Einkaufes* aller Materialien und Betriebsmittel zu rechnen.

In sinngemäßer Weise sind zu den Vertriebskosten auch alle diejenigen Ausgaben technischer Natur zu rechnen, welche den *Verkauf* des Fabrikates herbeiführen sollen: also z. B. die Kosten für die Herstellung der technischen Zeichnungen, welche den Verkaufsangeboten beigegeben werden; ebenso auch die Kosten der Ingenieurreisen, durch welche die technischen Unterlagen für die Ausarbeitung des Verkaufsangebots beschafft werden sollen, und die Kosten der Montage z. B. von Maschinen, Eisenkonstruktionen usw. am Orte der Verwendung dieser Gegenstände, zwecks Ablieferung derselben in betriebsfähigem Zustande. Gleichfalls die Kosten, welche aufgewendet werden müssen, um das fertige Fabrikat in gutem Zustande zu erhalten, auch wenn die hierzu nötigen Arbeiten rein technischer Natur sind.

Zerlegt man die gesamten Kosten eines industriellen Betriebes in ihre einzelnen Bestandteile und ordnet man sie, je nach dem Zwecke, für welchen sie aufgewendet sind, in bestimmte Gruppen, so ergeben sich die folgenden Resultate:

#### A. Herstellungskosten sind:

1. Alle *Mieten und Pachten*, welche für die Benutzung von Betriebsmitteln aller Art, also z. B. für Arbeits- und Lagerräume, für gepachtete Kraftmaschinen usw. gezahlt werden, soweit es sich dabei um die Fabrikation und nicht um den Vertrieb handelt.

2. Im Falle es sich nicht um gemietete oder gepachtete Fabrikationsräume und Fabrikationsmittel handelt, sondern um eigene Fabrikanlagen, treten an die Stelle der Mieten und Pachten *die Zinsen des in diesen Anlagen investierten, noch nicht amortisierten Kapitals*, soweit es der Fabrikation und nicht dem Vertriebe dient.

Im besonderen handelt es sich hierbei um die Kapitalszinsen aus den folgenden, der Fabrikation dienenden Gegenständen:

Grund und Boden, soweit er von der Fabrikation in Anspruch genommen wird.

Fabrikgebäude und Räume für den technischen Betrieb; also nicht nur die Kesselräume, Kraftanlagenräume, Werkstätten, Lageräume für Rohmaterialien, Betriebsmaterialien, Halbfabrikate usw., sondern auch die Betriebsmagazine, technischen Büros usw.

Maschinen und maschinelle Einrichtungen aller Art sowie Heizungs-, Beleuchtungs- und Wasserversorgungsanlagen für die Fabrikationsräume.

Werkzeuge, Utensilien und Mobilien, soweit dieselben dem technischen Betriebe dienen.

Fuhrpark und Transportgeräte aller Art, Bahnanschlußgleise, Verladebühnen, Schiffsanlegebrücken usw., soweit sie nicht dem Vertriebe dienen.

3. Die *Kosten der Instandhaltung aller Betriebsmittel*, wie Gebäude, Maschinen, Werkzeuge, Verladebühnen usw.

4. Die *Wertverminderung aller Betriebsmittel*, welche durch die Abnutzung und das Altern bedingt wird.

5. Die *Kosten für Heizung, Beleuchtung und Wasserversorgung* aller der Fabrikation dienenden Stätten.

6. Die *Kosten der Kraftbeschaffung*. Wenn die Betriebskraft im eigenen Betriebe erzeugt wird, gehören hierher die Kosten des Feuerungsmaterials, also der Verbrauch an Kohlen und anderem Feuerungsmaterial, die Löhne für Maschinisten, Heizer und Hilfsarbeiter, der Verbrauch an Schmier- und Putzmaterial für die Kraftmaschinen, der Wasserverbrauch usw. — Außerdem die schon weiter oben erwähnten Kosten, wie Verzinsung, Abnutzung, Instandhaltung usw.

Wird die Betriebskraft von auswärts, z. B. von einem Elektrizitätswerk bezogen, so gehören hierher die hierfür zu zahlenden Abgaben und die daneben noch im eigenen Betriebe entstehenden Kosten.

In sinngemäßer Weise sind auch die Kosten einer Wasserkraft bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

7. Der *Wert des verbrauchten Rohmaterials*. Dieser Wert ist selbstverständlich loco Verbrauchsort zu bestimmen, also einschließlich Zoll-, Fracht- und sonstiger Spesen.

8. Der *Verlust an Rohmaterial bei der Fabrikation und durch die Lagerung*, soweit dieser Verlust nicht durch Weiterverwertung des bei der Fabrikation entstehenden Abfalls und der Ausschußstücke vermindert wird.

9. Der *Verbrauch und Verlust an Betriebsmaterialien* aller Art, wie Schmiedekohlen, Schmiermaterial, Putzmaterial, Schleifmaterial usw.

10. *Arbeitslöhne aller Art*. Also nicht nur die für die Herstellung

des Fabrikates an die Facharbeiter und angelernten gezahlten Löhne für produktive Arbeiten, sondern auch die Löhne für unproduktive Nebenarbeiten, z. B. Reinigen der Werkstätten und Maschinen usw. sowie die Löhne für unproduktive Hilfsarbeiter, wie Kranführer, Wächter, Handlanger, Hofarbeiter, Packer, Magazin­arbeiter usw.

11. Die *Gehälter aller für den technischen Betrieb beschäftigten Beamten*. Zu diesen gehören nicht nur die technischen Betriebsleiter, Ingenieure, Techniker, Werkmeister, Magazinverwalter usw., sondern auch die für den Einkauf aller Betriebsmittel, sowie für die Lohnführung und die Fabrik­korrespondenz tätigen kaufmännischen Beamten. Ferner gehört hierher auch ein Teilbetrag für die Arbeitskraft des Geschäftsleiters, wenn die gesamte kaufmännische und technische Verwaltung von *einer* Person geleitet wird.

12. Die *Kosten für die Herstellung oder Beschaffung der Zeichnungen, Modelle, Muster* usw. sowie die Kosten etwa vorhandener *Laboratorien* für Untersuchung der Rohmaterialien und der Fabrikate.

13. Die *Kosten für Prüfung der Fabrikate*, z. B. *Probelauf von Maschinen* und für sonstige vor Ablieferung der Fabrikate notwendige Probeversuche.

14. Die *Kosten für Unterhaltung des Fuhrparks* bzw. Benutzung des Bahnanschlußgleises usw., soweit diese Transportmittel für die Heranschaffung von Materialien, Maschinen usw. benutzt werden.

15. Die *Kosten des Einkaufs und der Heranschaffung aller Betriebsmittel und Materialien* und die allgemeinen Kosten der technischen Betriebsverwaltung. Also z. B. auch die Reisespesen der Einkaufs- und Betriebsbeamten, die Porto-, Fernsprecher- und Telegrammkosten der Einkaufs- und Fabrik­korrespondenz, die Kosten der ankommenden Emballage, soweit dieselbe nicht durch Weiterverwertung der Emballage vermindert werden usw.

16. Die *Kosten für Patente, Gebrauchsmuster und Lizenzen*.

17. Die *Prämien für Feuerversicherung* aller Betriebsmittel sowie für Haftpflichtversicherung und sonstige Risiken des Fabrikationsbetriebes.

18. Die *Beiträge zur Berufsgenossenschaft*, sowie die für die Arbeiterschaft und das technische Personal zu leistenden Beiträge für die *Invaliditäts- und Altersversicherung*, für *Krankenkassen, Angestelltenversicherung* usw.



19. Die für die Fabrikation zu zahlenden *Steuern und Abgaben* aller Art, wie z. B. auch Flußkatasterbeiträge usw.

**B. Vertriebskosten sind:**

1. Alle *Mieten und Pachten*, welche für die Benutzung von kaufmännischen Vertriebsmitteln, wie kaufmännische Büros, Verkaufs- und Lagerräume, Ausstellungsräume, Fuhrpark usw., zu zahlen sind.

2. Die *Zinsen des in den kaufmännischen Vertriebsmitteln investierten, noch nicht amortisierten Kapitals*, falls diese Vertriebsmittel dem Unternehmen zu eigen gehören, da die Zinsen in diesem Falle an die Stelle der Pachten und Mieten treten.

Im besonderen gehören hierher die folgenden kaufmännischen Vertriebsmittel, soweit sie nicht der Herstellung dienen.

Grund und Boden, soweit er von der kaufmännischen Verwaltung in Anspruch genommen wird.

Gebäude für die kaufmännische Verwaltung; also kaufmännische Büros, Archivräume, Verkaufsläden, Ausstellungsräume, Lagerräume für die fertigen Fabrikate, Pack- und Expeditionsräume für den Versand usw.

Maschinen und maschinelle Einrichtungen für den Versand, wie Packpressen, Verladekrane, Wiegevorrichtungen usw.; Werkzeuge, Utensilien und Mobiliar für die vorerwähnten kaufmännischen Vertriebsräume und Installationen für ihre Heizung, Beleuchtung und Wasserversorgung.

Vorräte an fertigen Fabrikaten.

Fuhrpark und Transportgeräte aller Art, Bahnanschlußgeleise, Verladebühnen, Schiffsanlegebrücken usw., soweit sie nicht der Fabrikation dienen.

Drucksachen für die Reklame, Preislisten, Kataloge usw.

3. Die *Kosten der Instandhaltung aller kaufmännischen Vertriebsmittel*, wie Gebäude, Maschinen und Geräte für den Versand, Fuhrpark usw.

4. Die *Wertverminderung aller kaufmännischen Vertriebsmittel*, wie Gebäude, Maschinen für den Versand usw., welche durch das Altern und die Abnutzung derselben bedingt wird.

5. Die *Kosten für Heizung, Beleuchtung, Wasserversorgung* usw. aller kaufmännischen Büros und sonstigen Vertriebs- und Lagerräume.

6. Die *Gehälter, Tantiemen usw. der kaufmännischen Beamten*, zu welchen auch die Kalkulationsbeamten zu rechnen sind, soweit sie nicht für den *Einkauf* der Fabrikationsmittel tätig sind, einschließlich eines Anteiles für die Tätigkeit des Geschäftsleiters, falls die gesamte kaufmännische und technische Geschäftsleitung von einer Person erledigt wird.

7. Die *Zinsen des in den überzähligen Vorräten von Rohmaterialien und Betriebsmaterialien ruhenden Kapitals*, da das Halten von Vorräten in größeren Massen eine kaufmännische Maßnahme und keine technische Notwendigkeit ist.

8. Die *Kosten für die Feuerversicherung und sonstigen Versicherungen* der gesamten kaufmännischen Vertriebsmittel, einschließlich der Versicherungskosten der überzähligen Rohmaterialien, Betriebsmaterialien und Lagervorräte von Fertigfabrikaten, sowie die Kosten der Haftpflichtversicherung usw. für den kaufmännischen Vertrieb.

9. Die *Beiträge zur Invaliditäts-, Alters- und Angestelltenversicherung*, sowie zu Krankenkassen usw. für das kaufmännische Personal, soweit es nicht für den *Einkauf* der Fabrikationsmittel tätig ist.

10. Die *Arbeitslöhne und Spesen für das Verpacken und die Expedition der verkauften Fabrikate*. Hierher gehören also auch die Betriebskosten des Fuhrparkes bzw. ähnlicher Transportmittel, wie Bahnanschlußgleise usw., soweit diese Transportmittel für den Versand der Fabrikate und den Verkauf derselben benutzt werden.

11. Die *Kosten der gesamten kaufmännischen Korrespondenz*, wie Portis, Telegramme, Fernsprechgebühren und sonstige *allgemeine Kosten der kaufmännischen Verwaltung*, einschließlich der Kosten des Abschlusses und der Abwicklung der Lieferungsverträge.

12. Die *Kosten beim Versand der Fabrikate für Emballagen, Verschiffungen, Bahnfrachten, Zölle und Montagen*, soweit dieselben nicht von den Käufern der Fabrikate bezahlt werden.

13. Die *Kosten für Repräsentation, Reklame, Geschäftsreisen, Verbandsbeiträge*, Teilnahme an Ausstellungen usw.

14. Die *Steuern und Abgaben*, welche für den kaufmännischen Gewerbebetrieb zu entrichten sind.

15. Die *Risikoprämie*, d. h. ein auf Grund von statistischen Unterlagen zu berechnender Betrag für Ausfälle aller Art, die beim Verkauf entstehen.

### C. Außergewöhnliche Kosten.

Wie bereits weiter oben angedeutet, sind durch die im vorstehenden aufgezählten Herstellungs- und Vertriebskosten die *Selbstkosten* des Unternehmens noch nicht erschöpft.

Neben den reinen Herstellungs- und Vertriebskosten hat ein jedes Unternehmen noch eine Reihe von anderen Kosten, welche jedoch nicht in den Verkaufspreis der Ware eingerechnet werden dürfen, *weil sie den allgemeinen Marktwert der Ware nicht erhöhen*. Diese Kosten, welche auch ganz unregelmäßige sind und daher als *unvorhergesehene Kosten* bezeichnet werden, bilden für den Fabrikanten einen *direkten Verlust* und müssen von dem Gewinne des Unternehmens getragen werden.

Derartige *unvorhergesehene Kosten* sind z. B., wie auch schon weiter oben zum Teil angeführt, die Wertverminderungen, welche die Fertigfabrikate mangels genügenden Verkaufs durch Lagern und Unmodernwerden erleiden, die Kosten der Aufschließung neuer Absatzgebiete und der Ausführung von Studien und Versuchen zwecks Herausbringung von neuen Konstruktionen, Mustern und Modellen, die verlustbedeutend aufgewendeten Löhne und Materialverluste durch Ausschußarbeit, die Kosten von Rechtsstreitigkeiten, vereinzelte Verkaufsprovisionen und Vertretersubventionen, die zu zahlenden Zinsen bei Inanspruchnahme von Krediten und ähnliches mehr.

Ogleich nun die *Selbstkosten* des Unternehmens sich aus den Herstellungskosten, den Vertriebskosten und den vorerwähnten außergewöhnlichen Kosten zusammensetzen, werden die Revisoren, welche die Kalkulation nachprüfen, dennoch genau zu kontrollieren haben, welche Kostenbeträge im einzelnen aus diesen Gruppen für die Kalkulation der Verkaufspreise des Unternehmens verwendet werden dürfen, und welche anderen Kosten als außergewöhnliche, also als *Verluste* anzusehen und von der Kalkulation auszuschließen sind.

Es muß hierbei von den Revisoren mit einer ganz besonderen Sorgfalt vorgegangen werden, da auch von den Herstellungskosten und den Vertriebskosten nur diejenigen Beträge als wirkliche Selbstkosten in die Kalkulation eingesetzt werden dürfen, welche wirklich notwendig sind. Durch unrichtige Fabrikation oder überspannten Vertrieb, wie z. B. übermäßige Reklame, verursachte Kosten gehören nicht in die Selbstkostenkalkulation hinein, sondern auf das Verlustkonto des Unternehmens.

Die Revisoren haben außerdem auch bei ihrer Kalkulation auf die Preise der Konkurrenz bzw. auf die allgemeinen Marktpreise Rücksicht zu nehmen.

Des ferneren haben die Revisoren zu kontrollieren, ob in dem betreffenden Betriebe korrekte *Vorkalkulationen* und *Nachkalkulationen* aufgestellt werden. Wenn ja, haben sie die Vorkalkulationen und die Nachkalkulationen miteinander zu vergleichen und die Ursache etwaiger Differenzen zwischen beiden festzustellen.

Es liegt auf der Hand, daß ein Unternehmen nur dann gewinnlassende Verkaufsabschlüsse wird tätigen können, wenn seine Vorkalkulationen fehlerfrei aufgestellt sind und allen einschlägigen Verhältnissen entsprechen.

Die Revisoren haben ferner zu prüfen, ob bei den Kalkulationen auch die Zuschläge, welche für *allgemeine Regiekosten* auf die Löhne zu machen sind, richtig ermittelt und auf die *einzelnen Lohnkategorien* richtig verteilt sind.

Die Kosten eines jeden Fabrikates setzen sich naturgemäß zusammen aus den für die Herstellung des Fabrikates aufgewendeten Arbeitslöhnen, den Kosten des Materials, unter Berücksichtigung des Materialverlustes, und den übrigen allgemeinen Unkosten des Unternehmens.

Man pflegt nun derartig zu kalkulieren, daß man das Verhältnis dieser *allgemeinen Unkosten* oder *allgemeinen Regiespesen* zu den Löhnen feststellt und einen diesem Verhältnisse entsprechenden prozentualen Aufschlag auf die Löhne macht.

Hierbei geht man von der Erfahrung aus, daß die einzigen sicheren Grundlagen für die Kalkulation der Selbstkosten, die gezahlten Arbeitslöhne und der Wert des verbrauchten Materials sind.

Diese beiden Faktoren lassen sich für jedes einzelne Arbeitsstück ganz genau feststellen. Alle anderen das Arbeitsstück noch belastenden Unkosten lassen sich meistens nur aus einer am Ende einer gewissen Betriebsperiode festzustellenden Gesamtsumme berechnen und dann prozentual auf die einzelnen Arbeitsstücke bzw. auf die für diese gezahlten Löhne verteilen.

Um sich dieses klarzumachen, braucht man sich nur zu vergegenwärtigen, daß für das einzelne Arbeitsstück nicht nur die Löhne für die Facharbeiter gezahlt worden sind, welche das Arbeitsstück herstellten, die sogenannten *produktiven* Löhne, sondern daneben auch noch Löhne für notwendige Nebenarbeiten aller Art,

die sogenannten *unproduktiven* Löhne. Derartige unproduktive Löhne sind z. B. die Löhne für Kranführer, Hofarbeiter, Wächter, Handlanger und ähnliche. Von diesen Löhnen belastet ein gewisser Anteil, welcher sich jedoch im einzelnen nicht genau angeben läßt, ein jedes Arbeitsstück.

In gleicher Weise wie die Gesamtheit dieser unproduktiven Löhne prozentual auf die produktiven Löhne des einzelnen Arbeitsstückes zugeschlagen werden muß, muß dies auch mit den übrigen allgemeinen Unkosten, wie z. B. Platzmiete, Kraftverbrauch, Putz- und Schmiermaterial, Hilfswerkzeuge, Beleuchtung usw. geschehen.

*Es ergibt sich daher, daß der Verkaufspreis eines Fabrikates sich zusammensetzt aus den produktiven Löhnen, dem verbrauchten Material einschließlich des Materialverlustes, den anteiligen allgemeinen Fabrikationsunkosten, einschließlich der unproduktiven Löhne, den anteiligen unmittelbaren und allgemeinen Vertriebskosten und dem Unternehmergeinn.*

In vielen Betrieben findet man, daß die Kalkulation derartig vorgenommen wird, daß das Verhältnis der gesamten allgemeinen Unkosten oder Regiespesen, im Jahresdurchschnitt, zu den Gesamtlöhnen ermittelt und dann gleichmäßig prozentual auf die einzelnen Arbeitslöhne aufgeschlagen wird.

Diese Art der Kalkulation ist deshalb unrichtig, weil die verschiedenen Lohnkategorien auch verschieden auf die allgemeinen Unkosten des Unternehmens einwirken und aus diesem Grunde auch verschiedenartige prozentuale Aufschläge bedingen.

Die Arbeit des Drehers z. B. wird dem Unternehmen größere Unkosten verursachen als die Arbeit des Schlossers. Bei der Dreherarbeit ist zunächst der Platzzins für die Drehbank zu berücksichtigen, dann die Verzinsung des in der Drehbank investierten Kapitals und die Betriebskosten der Drehbank durch Kraftverbrauch, Abnutzung, Verbrauch an Drehstählen, Schmier- und Putzmaterial usw. Die Schlosserarbeit verlangt dagegen nur einen Schraubstock und weniges Handwerkszeug. In ähnlicher Weise unterscheidet sich wiederum die Schmiedearbeit von den beiden vorhergehenden, weil bei dieser der Verbrauch an Schmiedekohlen usw. zu berücksichtigen ist.

Bei einer *richtigen* Kalkulation wird man daher einen weit größeren Prozentsatz der allgemeinen Unkosten auf den Dreherlohn zuzuschlagen haben als auf den Schlosserlohn und wieder-

rum einen anderen Zuschlag auf den Schmiedelohn usw. machen müssen.

Der Umstand, daß in Großbetrieben diese feineren Unterschiede in der Kostenkalkulation der einzelnen Arbeitskategorien, wie Dreher, Schmiede, Tischler, Sattler usw., nicht wesentlich ins Gewicht fallen, weil es in Großbetrieben ausreicht, wenn man die anteiligen allgemeinen Unkosten prozentual auf die verschiedenen *Betriebsabteilungen* sinngemäß verteilt, auch wenn diese in sich gewissermaßen kleine Fabrikbetriebe gleichzeitig mit Drehern, Schmieden, Tischlern, Sattlern usw. bilden, kommt hier nicht in Betracht.

Wie die einzelnen vorerwähnten Faktoren der Herstellungs-, Vertriebs- und sonstigen Unkosten in jedem einzelnen Falle von den Revisoren zu werten und in *ihre* Kalkulation einzubeziehen sind, wird dem sachverständigen Wissen und dem pflichtmäßigen Ermessen der Revisoren anheimgestellt bleiben müssen.

*Jedenfalls aber beruht auf der genauen Ermittlung aller durch die Herstellung und den Vertrieb des Fabrikates bedingten Unkosten und auf der richtigen prozentualen Verteilung der allgemeinen Unkosten auf die verschiedenen Arbeitskategorien die Richtigkeit der Kalkulation überhaupt.*

Eine derartig genaue Kalkulation für jeden einzelnen Betrieb individuell aufzustellen und *ihre Richtigkeit zu begründen und nachzuweisen*, ist eine der Hauptaufgaben einer jeden fachmännischen und kaufmännischen Revision, da die meisten Mißerfolge industrieller Unternehmen auf einem Mißverhältnis zwischen Selbstkosten und Verkaufspreisen beruhen.

Erst auf Grund einer derartigen Kalkulation werden auch die Revisoren sich ein Urteil darüber bilden können, an welchen der bisher für die Herstellung, für den Vertrieb und für die Verwaltung aufgewendeten Kosten gespart werden kann oder gespart werden muß.

---

## **Bemerkungen betreffend die kaufmännische Revision des Geschäfts- ganges und der kaufmännischen Verwaltung.**

Die Revision der kaufmännischen Verwaltung und ihrer Organisation gehört *nicht* zu den Aufgaben des revidierenden Ingenieurs bzw. technischen Betriebsrevisors.

Es ist bereits in der Einleitung zu diesem Buche darauf hingewiesen worden, daß die technische Revision des Betriebes eines industriellen Unternehmens durch einen Ingenieur oder technischen Spezialfachmann der betreffenden Branche vorzunehmen ist, da nur dieser die nötigen Fachkenntnisse besitzt, um den Betrieb sachgemäß zu untersuchen und eine Kritik über denselben zu fällen.

Andererseits muß jedoch gleicherweise hervorgehoben werden, daß auch der Ingenieur bzw. der technische Spezialfachmann aus der Branche des betreffenden Unternehmens ebensowenig in der Lage ist, die kaufmännische Verwaltung desselben sachgemäß und kritisch zu beurteilen, weil ihm wiederum die hierzu nötigen kaufmännischen Eigenschaften abgehen.

Es wird gar zu oft von vielen technischen Fachleuten das kaufmännische Wesen unterschätzt und ohne weiteres angenommen, daß für die kaufmännische Leitung eines industriellen Betriebes nur Lebenserfahrung und eine gewisse Routine notwendig sei. Die Betreffenden übersehen dabei jedoch, daß ebenso wie die technische Leitung den technischen Fachmann auch die kaufmännische Leitung eines industriellen Unternehmens den kaufmännischen Fachmann verlangt.

Das Wissen und die Erfahrung des weitblickenden, gebildeten Kaufmannes lassen sich aber ebensowenig nebenher aneignen wie das Wissen und die Erfahrung des technischen Fachmannes.

Die Kenntnis der Volkswirtschaftslehre, der Gesetzgebung, des Staats- und Gemeindegewesens, des Handels- und Verkehrswesens,

der Bank- und der Börsengeschäfte usw. bilden die allgemeine Grundlage des kaufmännischen Wissens.

Die spezielle Warenkunde und die Beherrschung der jeweiligen Situation des Warenmarktes, welche in dem geschickten und rechtzeitigen Einkaufe der Rohmaterialien und in der Ausnutzung der jeweiligen Konjunktur zum Ausdruck kommt, die sachgemäße Verwendung der jeweilig vorhandenen Geldmittel, sei es zur vorteilhaften Anlegung der Gelder oder zur Erweiterung des Betriebes, die scharfe Kalkulation aller Werte, die ganze Organisation des Verkaufes, die Geschäftsanbahnung, der Geschäftsabschluß und die Abwicklung der Geschäfte, im Zusammenhange mit der hierzu erforderlichen Korrespondenz und dem Abschlusse von Verträgen, die durchdachte Buchung aller Geschäftsvorfälle, die sachgemäße Aufstellung der Bilanzen und vieles andere kennzeichnen das spezielle Können des Kaufmannes und werden nur von dem weltmännisch und auch speziell kaufmännisch ausgebildeten und erfahrenen Kaufmanne erfolgreich ausgeübt werden können.

*Der fachmännische Betriebsrevisor soll sich daher unter keinen Umständen dazu verleiten lassen, vielmehr sich absolut fern davon halten, auch über die kaufmännischen Einrichtungen des Betriebes ein Urteil als Sachverständiger abgeben zu wollen.*

Wohl kann auch ihm auf Grund seiner im Betriebe gesammelten Erfahrungen dieses oder jenes mit Recht unrichtig erscheinen. Er soll dann aber das Taktgefühl besitzen, dies nicht als sein sachverständiges Urteil, sondern nur als seine persönliche Ansicht zum Ausdruck zu bringen.

Außerdem darf auch nicht unberücksichtigt bleiben, daß doch die kaufmännischen Leiter eines größeren Betriebes wohl niemals so unerfahrene Geschäftsleute sein werden, um nicht selbst ein gesundes Urteil hinsichtlich der kaufmännischen Organisation zu haben. Wenn also Fehler in der kaufmännischen Organisation vorhanden sein sollten, dürften andere tiefere Ursachen denselben zugrunde liegen als ein Mangel an kaufmännischem Verständnis für die Bedürfnisse des betreffenden Unternehmens.

Wenn nun auch der fachmännische Betriebsrevisor sich nicht mit der Revision der kaufmännischen Verwaltung befassen soll, so ist damit nicht gesagt, daß er nicht wenigstens so viel Erfahrung und Kenntnis in den kaufmännischen Einrichtungen besitzen muß, um sich mit Verständnis in die einzelnen Sparten der kaufmänni-



schen Organisation und besonders auch in die Buchhaltung und Bilanzaufstellung eines jeden, selbst großen industriellen Betriebes hineinzufinden.

Es ist dies schon deswegen nötig, weil sich ja auch die Verwaltung des technischen Betriebes, d. h. die gesamten Abrechnungen innerhalb desselben, die Verwaltung der Materialien, die Lohnbuchhaltung, die Kalkulation usw., nach kaufmännischen Grundsätzen aufbaut.

Verlangt man doch mit Recht andererseits auch von dem kaufmännischen Revisor, daß er ein ähnliches Verständnis für die technischen Einrichtungen und Notwendigkeiten eines industriellen Betriebes hat.

Da nun bei jeder Revision eines größeren industriellen Betriebes der fachmännische Betriebsrevisor und der kaufmännische Revisor Hand in Hand arbeiten müssen, wenn ihre beiderseitigen Untersuchungen ein sicheres Urteil über die Verhältnisse des Unternehmens ergeben sollen, so seien hier kurz auch diejenigen Punkte erwähnt, auf welche es bei der Revision der *kaufmännischen Verwaltung* vornehmlich ankommt.

Es geschehe dies auch besonders noch zu dem Zwecke, das Bild der *gesamten* Revision eines industriellen Betriebes zu vervollständigen und das Verständnis für den Umfang derselben zu mehren. Ein besonderer Führer für die Aufgaben der kaufmännischen Revision zu sein, beanspruchen dagegen die hier folgenden Ausführungen *nicht*.

Meistens werden ja auch bereits die kaufmännischen Revisionen, besonders bei größeren Betrieben, von einer der bekannteren Revisionsgesellschaften vorgenommen, welche über große Erfahrungen im Revisionswesen verfügen und dadurch auch die Gewähr bieten, daß ihre Revisionen sachgemäß und zuverlässig ausgeführt werden.

Bei kleineren Betrieben, welche vielfach keine Revisionsgesellschaft hinzuziehen, sollte der fachmännische Betriebsrevisor *jedenfalls* darauf dringen, daß neben ihm wenigstens noch ein erfahrener Bücherrevisor mit der Revision der kaufmännischen Verwaltung betraut wird, und würde er sich dann mit diesem hinsichtlich aller notwendigen Untersuchungen und der benötigten Unterlagen ins Einvernehmen zu setzen haben.

Die kaufmännische Wirtschaft eines jeden industriellen Unternehmens beruht auf dem Streben, das in dem Unternehmen an-

gelegte Kapital mit Gewinn zu verwerten. Hierzu gehört, daß das Kapital sich höher als zu dem jeweiligen landesüblichen Zinsfuß verzinst, und daß außerdem das Kapital selbst soweit als möglich nicht gefährdet wird und intakt bleibt.

Wäre dieses Streben nicht vorhanden, dann wäre es einfacher, müheloser und mit geringerem Risiko verknüpft, das Kapital gegen gute Sicherheiten auszuleihen oder sonstwie auf dem allgemeinen Geldmarkte zu verwerten.

Daß das industrielle Unternehmen einen Gewinn herauswirtschaften muß, ist notwendig, um das in ihm ruhende Kapital verzinsen, die Betriebsanlagen verbessern und sonstige fortschrittliche Maßnahmen treffen zu können.

Die kaufmännische Verwaltung des industriellen Unternehmens ist daher auch die oberste Spitze, von der aus sich alle Fäden der Organisation des Unternehmens erstrecken und gelenkt werden, damit das Ziel des Unternehmens, ein dem aufgewendeten Kapital und den aufgewendeten Mühen entsprechender *Gewinn* erreicht wird.

Die technische Verwaltung des industriellen Unternehmens dient dem gleichen Streben und steht daher der kaufmännischen Verwaltung helfend und beratend zur Seite. Aber sie erstreckt sich nur auf den *inneren* Fabrikbetrieb, hinsichtlich dessen sie an erster Stelle steht und für dessen sachgemäßes Arbeiten sie verantwortlich ist. Die kaufmännische Verwaltung hat dagegen das *äußere* Geschäft zu leiten. Ihr fällt dadurch die Hauptaufgabe des Unternehmens zu, *den Gewinn zu erwirtschaften*.

*Der Gewinn wird erwirtschaftet durch eine richtige Anlage und Verwaltung des Vermögens des Unternehmens, durch den geschickten Einkauf und den vorteilhaften Verkauf.*

Vorbedingung für die richtige Vermögensverwaltung des Unternehmens ist eine *geordnete Buchführung*. Diese gewährt einen Überblick darüber, wie die einzelnen Vermögensteile jeweilig verteilt sind, wie groß der jeweilige Bedarf an Betriebskapital ist, welcher Kapitalbetrag jeweilig zur Verfügung steht, welche neuen Eingänge an Vermögenswerten und zu welcher Zeit zu erwarten sind, welche Verpflichtungen zu Zahlungen eingegangen sind und wann dieselben geleistet werden müssen. Außerdem bildet die Buchführung die Grundlage für die Aufstellung der Bilanz nebst Gewinn- und Verlustrechnung und eine Beihilfe für die Erstattung des Geschäftsberichtes.

Die kaufmännische Revision hat sich nun in erster Linie ein Bild von dem Wesen, dem Umfange und der zeitigen finanziellen Lage des Unternehmens zu verschaffen und dann erst in die Prüfung der einzelnen Details einzutreten.

Wesen, Umfang und finanzielle Lage eines jeden industriellen Betriebes ergeben sich jedoch aus den jährlich aufgestellten Bilanzen und den zu diesen gehörenden Geschäftsberichten, gleichviel ob letztere schriftlich oder gedruckt vorliegen oder mündlich erstattet werden.

Die Bilanz stellt ziffermäßig die Vermögenslage am Tage der Bilanzaufstellung dar. Die mit ihr verbundene Gewinn- und Verlustrechnung ist der ziffermäßige Nachweis des Ertrages des Unternehmens während des Zeitraums, für den die Bilanz aufgestellt ist. Der ferner der Bilanz beigegebene Geschäftsbericht gibt nähere Erläuterungen zu der Bilanz und zu der Gewinn- und Verlustrechnung und berichtet außerdem über wichtige Geschäftsvorfälle, die aus der Bilanz und der Gewinn- nebst Verlustrechnung nicht unmittelbar zu ersehen sind. Derartige wichtige Mitteilungen sind z. B. die Höhe des erzielten Umsatzes, die Anbahnung oder der Abschluß von Fusionen mit anderen industriellen Unternehmen, der Stand oder der Verlauf größerer Rechtsstreite und anderes mehr.

Hat die kaufmännische Revision sich durch das Studium der Bilanzen und Geschäftsberichte einen allgemeinen Überblick über das Unternehmen verschafft, so hat sie zunächst in die Prüfung der Richtigkeit der Bilanzen und damit in die Prüfung der gesamten Buchführung des Unternehmens einzutreten. Dabei sind auch die größeren Gegenstände, wie Grundstücke, Gebäude, maschinelle Anlagen usw., einer Prüfung daraufhin zu unterziehen, ob ihr zu Buch stehender Wert ihrem tatsächlichen Werte in ihrem gegenwärtigen Zustande entspricht. Gegebenenfalls sind hierzu besondere fachmännische Wertabschätzungen zu veranlassen<sup>1)</sup>.

Die Prüfung der Handelsbücher und der Richtigkeit der Eintragungen in dieselben hat an Hand des Schriftwechsels, Rechnungen, Quittungen, Lohnlisten und sonstiger Belege zu erfolgen.

Im Zusammenhange damit hat die kaufmännische Revision aber auch zu prüfen, ob überhaupt eine geordnete Buchführung vorhan-

<sup>1)</sup> Siehe auch *Moral, Felix*, „Die Taxation maschineller Anlagen.“ 3. Auflage. Berlin 1922.

den ist und ob dieselbe so geschickt eingerichtet ist, daß sich leicht ein Bild aller Geschäftsvorfälle aus derselben entnehmen läßt.

Insbesondere ist darauf zu achten, ob die Buchhaltung derart eingerichtet und spezialisiert ist, daß sich aus ihr ohne weiteres die nötigen Zahlen herausziehen lassen, um die Kosten der einzelnen Abteilungen des Betriebes ermitteln und besonders auch die Herstellungskosten des Fabrikates im einzelnen feststellen zu können.

Gleicherweise müssen sich jedoch auch die Vertriebskosten des Fabrikates aus der Buchhaltung ohne weiteres ermitteln lassen.

Dabei hat die kaufmännische Revision jedoch gleichzeitig zu prüfen, ob nicht etwa die Buchführung in manchen Einzelheiten zu übertrieben genau ist. So lassen sich z. B. in der Buchführung der Materialienverwaltung Vereinfachungen und dadurch Ersparnisse bei der Verbuchung und Verrechnung der verbrauchten Materialien erzielen, daß nur der Verbrauch der wertvolleren Materialien gebucht und kontrolliert wird. Eine Buchung aller derjenigen Materialienzettel, bei denen die Buchungskosten mehr als 10% des verbrauchten Materialienwertes betragen, ist unwirtschaftlich. Auch schon aus dem Grunde, weil eine *genaue* Nachprüfung *aller* Materialienzettel ohne größeren Arbeits- und Kostenaufwand meistens praktisch gar nicht durchführbar sein dürfte<sup>1)</sup>.

Auf anderen Konten wiederum wird sich eine genaue Spezialisierung nicht vermeiden lassen.

Als ein Beispiel hierfür sei auf die Transport- und Frachtkosten hingewiesen. Wenn diese Kosten nicht für die bezogenen Betriebsmittel und für die versandten Fabrikate *getrennt* verbucht werden, sondern, wie es vielfach geschieht, auf ein und dasselbe Frachtkonto gebracht werden, ist es nicht möglich, die Herstellungskosten und die Vertriebskosten, voneinander getrennt, genau zu kalkulieren.

Der Grund für die Mißerfolge vieler industrieller Unternehmen liegt oft darin, daß die Geschäftsleitung während des jeweiligen Geschäftsjahres aus der Buchhaltung keinen Überblick darüber gewinnen kann, welche Abteilungen des Betriebes wirtschaftlich erfolgreich arbeiten und welche nicht, ob die Herstellungskosten den Verkaufspreisen entsprechen, wie hoch sich die allgemeinen

<sup>1)</sup> Siehe auch *Strache*, „Vermehrung der Beamtenschaft oder bessere Ausnutzung ihrer Arbeitskraft“ (in „Technik und Wirtschaft“, 5. Heft. Seite 293 u. f. Berlin 1919).

Vertriebskosten belaufen usw., überhaupt wie es um das Geschäft steht.

Das Gefühl, auf welches sich die Geschäftsleitung in solchen Fällen mangelhaft eingerichteter Buchhaltung ausschließlich verlassen muß, trägt leider oft. Bei der Aufstellung der Inventur und der Bilanz am Ende des Jahres, stellt sich dann sehr oft heraus, daß das Ergebnis des Geschäftsjahres ein ganz anderes gewesen ist als vermutet wurde, und daß ein großer Verlust da ist, obgleich man auf einen Gewinn oder wenigstens auf ein Durchkommen ohne Verlust gerechnet hatte.

Auch der kaufmännische Revisor hat daher nicht die Bilanz allein als Maßstab seiner Bewertung des Unternehmens zugrunde zu legen, sondern auch den Gründen nachzuforschen, die zu den Gewinnen oder den Verlusten geführt haben.

Im Zusammenhange mit der Prüfung der Bilanzen und der Handelsbücher des Unternehmens steht alsdann auch die Untersuchung der erfolgten Abschreibungen und die Prüfung der Richtigkeit der Inventuren. Letztere hat durch eine Nachprüfung aller Inventurwerte oder durch eine Neuaufnahme derselben, besonders auch der Lagervorräte aller Art, zu erfolgen.

Dabei ist besonders darauf zu achten, ob in den Inventuren zwecks Verschleierung von Bilanzfälschungen nicht etwa Gegenstände, Lagervorräte u. dgl. aufgeführt und bewertet sind, die in Wirklichkeit gar nicht vorhanden sind.

Ferner sind die Inventuren im einzelnen auch daraufhin zu revidieren, ob die eingesetzten Werte den Anschaffungspreisen bzw. den Herstellungspreisen oder den Marktpreisen entsprechen.

Die Abschreibungen wiederum sind nach der Richtung hin zu revidieren, ob sie den Verhältnissen des Unternehmens entsprechen und besonders, ob sie nicht geringer angesetzt sind, als die wirkliche Abnutzung der betreffenden Betriebsmittel es erfordert.

Es geschieht vielfach, daß die Abschreibungen nicht von dem ursprünglichen Anschaffungspreise des betreffenden Gegenstandes, sondern von dessen zu Buche stehendem Restwerte vorgenommen werden. Hierdurch wird jedoch die vollständige Amortisation des Anschaffungspreises niemals erreicht, da bei genauer Rechnung immer wieder ein Restbetrag übrig bleibt.

Schreibt man z. B. von dem Anschaffungspreise des Gegenstandes — es seien z. B. 100 M. — jedes Jahr 10%, gleich 10 M.

ab, so ist der Anschaffungspreis in 10 Jahren vollständig amortisiert. Das gleiche ist jedoch *nicht* der Fall, wenn die 10% nicht von dem Anschaffungspreise, sondern von dem jeweilig zu Buche stehenden Restwerte abgeschrieben werden. In diesem Falle werden nur im ersten Jahre 10 M., gleich 10% von 100 M., abgeschrieben. Im zweiten Jahre sind es nur 9 M., gleich 10% von 90 M., im dritten Jahre nur noch 8,1 M., gleich 10% von 81 M. usw., welche abgeschrieben werden.

Führt man diese Rechnung weiter fort, so ergibt sich, daß trotz der jeweiligen Abschreibungen von 10% der Anschaffungspreis von 100 M. noch nicht einmal nach *zwanzig* Jahren vollständig amortisiert ist, da er selbst nach zwanzig Jahren erst auf 12,16 M. heruntergebracht ist.

Eine Abschreibung von 10% nur vom jeweiligen Buchwerte hat also nicht einmal denselben Erfolg wie die jedesmalige Abschreibung von nur 5%, welche jedoch von dem ursprünglichen Anschaffungspreise vorgenommen wird. Bei dieser letzteren Art der Abschreibung ist der Anschaffungspreis, trotzdem die Abschreibung anscheinend nur halb so groß ist, nach zwanzig Jahren vollständig amortisiert.

Allerdings führen die Freunde der Abschreibung vom jeweiligen Buchwerte nicht mit Unrecht an, daß die Abschreibungen niemals den Wert von Null zu erreichen brauchen, weil ja auch der Wert des Gegenstandes, welcher durch die Abschreibungen amortisiert werden soll, niemals auf Null sinkt, da immer noch Materialreste von ihm vorhanden bleiben. So richtig diese Ansicht an sich ist, so wenig paßt sie jedoch in die Praxis eines wirtschaftlich richtig geleiteten industriellen Betriebes. Bei diesem darf allein der kaufmännische Standpunkt als richtig gelten, nach welchem alle Anlagen sobald als möglich abzuschreiben sind, einmal, um durch die dadurch erfolgende Ausschaltung der Verzinsung der Anlagen gegenüber der Konkurrenz billiger zu fabrizieren und dann, um sich stille Reserven zu schaffen.

Die jedesmalige Abschreibung vom Anschaffungspreise ist daher stets der Abschreibung vom jeweiligen Buchwerte vorzuziehen.

Des weiteren hat alsdann die kaufmännische Revision sich von der Übereinstimmung des Sollbestandes mit dem Istbestande in der Kasse des Unternehmens und von dem Vorhandensein aller übrigen durch die Bücher ausgewiesenen Geld- und Vermögenswerte zu überzeugen.

Hat die kaufmännische Revision dieser Art ihre Prüfung der gesamten finanziellen Lage des Unternehmens, des Umfangs seiner Geschäfte, etwa vorliegender Schwierigkeiten, wie größere Rechtsstreitigkeiten usw. beendet, so hat sie in die Prüfung der kaufmännischen Verwaltung und der Organisation des kaufmännischen Geschäftsbetriebes einzutreten.

Diese Prüfung zerfällt in zwei Abteilungen, nämlich in die Prüfung des inneren Verwaltungsdienstes und in die des Verkehrs mit außen.

Der innere Verwaltungsdienst erstreckt sich vornehmlich auf die Aufstellung eines Arbeitsplanes und in Verbindung damit auf die Organisation der kaufmännischen Arbeitsverteilung und Arbeitsvereinigung; die Führung ordnungsmäßiger Handelsbücher und sonstiger Nebenbücher und statistischer Zusammenstellungen zum Zwecke der Nachweisung des Vermögensbestandes, der Vermögensverteilung im einzelnen und der Kontrolle der jeweiligen Ergebnisse sowie die Aufstellung der Inventuren und Bilanzen; die Verwaltung des Vermögens des Unternehmens und die Sorge für die stete Mitarbeit aller Vermögensteile an der gewinnwerbenden Tätigkeit des Unternehmens; die rechtzeitige Beschaffung des jeweilig benötigten Betriebskapitals für die Produktion und für die Erfüllung der fälligen Verbindlichkeiten des Unternehmens; die Erledigung der eingehenden Aufträge, die Kalkulation und die Festsetzung der Verkaufspreise sowie die Abwicklung aller Lieferungsgeschäfte einschließlich der Führung etwaiger Rechtsstreite; die Sorge für die zu nehmenden Versicherungen zur Deckung etwa vorhandener Risiken, wie Feuergefahr, Haftpflicht usw.; die Beschaffung aller nötigen Hilfsmittel für den Einkauf, den Verkauf und den Betrieb des gesamten Unternehmens; die Anstellung der benötigten Arbeitskräfte für die Erledigung der kaufmännischen Einzeltätigkeiten, die Leitung derselben durch geeignete Dienst-anweisungen zwecks ordnungsmäßigen Zusammenarbeitens sowie ihre Überwachung durch geeignete Kontrollen.

Der Verkehr mit außen erstreckt sich hauptsächlich auf den gesamten Einkauf und Verkauf. Hierzu gehört die Ermittlung der jeweiligen Lage auf dem allgemeinen Markte des Unternehmens, d. h. des vorliegenden Bedarfs nach Qualität und Menge der Fabrikate, des bereits vorhandenen Angebots der Konkurrenz, der Zahlungsfähigkeit der Konsumenten und der von ihnen geforderten

Zahlungsfristen; der Verkauf der Fabrikate und in Verbindung damit die Herstellung und Pflege von Beziehungen zu den Konsumenten durch Hinaussendung von Geschäftsreisenden, Errichtung von Verkaufslägern, Agenturen, Zweigniederlassungen und Anstellung von Vertretern; die Unterstützung aller dieser Verkaufsvermittler durch eine geeignete Reklame, Kataloge, Preislisten, Muster, Beteiligungen an Ausstellungen usw.; die Pflege des erforderlichen Verkehrs mit den Behörden und beruflichen Zweckverbänden; der Einkauf aller Produktions- und Betriebsmittel in zweckentsprechender Qualität und stets ausreichenden Mengen zu möglichst billigen Preisen; die Führung eines ordnungsmäßigen Schriftwechsels in Verbindung mit einem geordneten Archive des Unternehmens.

Alle diese und sonstige noch vorhandenen kaufmännischen Einrichtungen und Pflichten des Unternehmens sind der Reihe nach von der kaufmännischen Revision im einzelnen einer Prüfung zu unterziehen und auf etwa vorhandene Fehler oder Mängel zu untersuchen.

Dabei wird auch der kaufmännische Revisor, ähnlich wie der fachmännische Betriebsrevisor dies bei seinen Untersuchungen zu tun hat, mit seiner Prüfung bei dem Beginn einer jeden kaufmännischen Einrichtung einsetzen und dieselbe dann, Schritt haltend mit der fortschreitenden Weiterentwicklung der betreffenden Einrichtung, weiterführen.

So kann z. B. die Prüfung der Organisation des kaufmännischen Verwaltungsdienstes mit der Einlieferung der Posteingänge beginnen und den Verbleib und die Behandlung dieser bis zu ihrer endgültigen Erledigung verfolgen.

Dabei wäre dann zunächst zu revidieren, in welcher Weise die Posteingänge behandelt werden, ob dieselben beispielsweise unmittelbar von der Zentrale aus zur Erledigung weitergegeben werden oder ob für die Erledigung besondere Konferenzen stattfinden, ob unnötige Zeitverluste bei der Erledigung der Eingänge entstehen, ob der Geschäftsschriftwechsel bis ins einzelne genau und schnell oder ob er unsachgemäß und lückenhaft geführt wird. In letzterem Falle werden oft neue Rückfragen und neue Antworten nötig und in Verbindung damit Zeitverluste und unnötige Kosten entstehen.

Gleichzeitig damit ist zu revidieren, in welcher Weise der



Schriftwechsel abgelegt wird, und ob geordnete Archive vorhanden sind, aus denen jeder, auch ältere Brief ohne Zeitverlust jederzeit sofort herbeigeschafft werden kann.

Es ist ferner zu prüfen, ob die aus dem Schriftwechsel zu machenden Buchungen so angeordnet werden, daß eine Gewähr dafür vorhanden ist, daß einerseits keine Buchung vergessen werden kann und andererseits die Abwicklung des Schriftwechsels durch die vorzunehmenden Buchungen nicht verzögert wird.

Im Zusammenhange hiermit wäre alsdann zu revidieren, ob das vorhandene Personal ausreichend beschäftigt ist. Ebenso wie ein Zuwenig an kaufmännischem Personal für das Unternehmen nachteilig wäre, weil dann die Abwicklung der Geschäfte sich verzögern würde, wäre auch ein Zuviel an Personal von großem Nachteile. Nicht nur würden dadurch überflüssige Unkosten an Gehältern aufgewendet werden, die besser erspart blieben, um den Gewinn des Unternehmens zu vermehren, sondern es würde auch bei einem zu großen Personal, das nicht voll beschäftigt ist, die Disziplin und das Zusammenarbeiten und damit das Interesse des Geschäftes leiden.

Gleichfalls, wie schon früher bei dem technischen Personal erwähnt, hat auch die kaufmännische Revision, selbstverständlich mit dem nötigen Takt, auf das Verhalten des kaufmännischen Personals zu achten und sich auch darüber zu unterrichten, ob die Tätigkeit dieses Personals während der Geschäftszeit auch ausschließlich dem Interesse des Geschäftes und nicht etwa auch privaten Angelegenheiten, wie Vereinssachen usw., gewidmet ist.

Auch die Fähigkeiten und das Auftreten der höheren kaufmännischen Beamten, sowie ihr Verhalten im Dienste sind dabei mit der nötigen Diskretion und dem nötigen Takt zu beobachten und zu beurteilen.

Häufig liegt der Grund des Mißerfolges eines industriellen Betriebes hauptsächlich an einer oder der anderen der leitenden Personen, welche in der Wahrnehmung der Geschäfte nachlässig sind oder auch falsche und das Geschäft schädigende Anordnungen treffen.

Bei dem großen Einflusse, den die Geschäftsleitung auf die Ausgestaltung und die Entwicklung des ganzen industriellen Unternehmens ausübt, ist es erklärlich, daß auch sie selbst an dem Dahinsiechen des Unternehmens, wenn auch unbeabsichtigt und

unbewußt die Schuld haben kann. Einkaufsbestimmungen, die Auswahl der Angestellten, die Gestaltung der Fabrikate, die Usancen des Vertriebes usw. hängen im wesentlichen von den Ansichten der Geschäftsleitung ab. Auch die Kontrolltätigkeit der Geschäftsleitung ist von Einfluß auf das richtige und zuverlässige Ineinandergreifen des gesamten Betriebes. Müssen doch die gesamten in dem Betriebe eingeführten Kontrollen sich schließlich in der Hand der Geschäftsleitung vereinigen, wenn sie nicht lückenhaft und zwecklos bleiben sollen.

In sinngemäß ähnlicher Weise, wie im vorstehenden für die Revision des Schriftwechsels und des kaufmännischen Personals skizziert, hat dann auch die Revision der übrigen kaufmännischen Einrichtungen des inneren Verwaltungsdienstes zu erfolgen.

Die Revision der kaufmännischen Organisation, soweit dieselbe nach außen in die Erscheinung tritt, hätte sich dann weiter auf die einzelnen Abteilungen dieses Außenverkehrs zu erstrecken.

Vornehmlich handelt es sich dabei um den Einkauf und um den Verkauf.

Die kritische Beurteilung der Einkaufs- und der Verkaufsorganisation kann stets nur Sache des kaufmännischen Revisors und nicht des Ingenieurs oder fachmännischen Betriebsrevisors sein. Diese letzteren können nur ein sachverständiges Urteil darüber abgeben, ob die Qualität der eingekauften Materialien bzw. der erzeugten Fabrikate eine gute ist oder nicht und ob nicht etwa Materialien usw. eingekauft wurden, für welche keine Verwendung vorliegt.

Ob jedoch der Einkauf richtig organisiert ist und ob er in vorteilhafter Weise ausgeführt wird, ist allein der kaufmännische Revisor zu begutachten imstande. Nur dieser wird beurteilen können, ob die gezahlten Einkaufspreise dem Marktwerte entsprechen oder ob es möglich gewesen wäre, die Waren durch geschickte Ausnutzung vorhandener Konjunkturen oder durch geschickte Verwendung gerade vorhandener überflüssiger Gelder usw. billiger hereinzubekommen. Auch nur der Kaufmann wird darüber entscheiden können, ob die Zeit des Einkaufes eine gut gewählte war und ob es von Vorteil wäre, größere Mengen der einzelnen Materialien auf Vorrat zu halten oder jeweilig nur das gerade benötigte Quantum einzukaufen.

Schließlich wird es auch Sache des Kaufmannes sein, vorhandene

Bezugsquellen zu studieren, die möglichst günstigsten Angebote zu beschaffen, die Kalkulation der auf den Einkaufspreis noch aufzuschlagenden Spesen und Kosten vorzunehmen und dieser Art die Gelegenheit für den vorteilhaftesten Einkauf zu finden.

Hand in Hand mit dieser allgemeinen Prüfung des Einkaufes des betreffenden Unternehmens hat dann die Prüfung der vorhandenen speziellen Einkaufseinrichtungen durch den kaufmännischen Revisor zu erfolgen.

Im besonderen ist z. B. hierbei zu revidieren, welche Kontrollen bereits eingeführt sind, um zu verhindern, daß Materialien und sonstige Betriebsmittel von Betriebsbeamten und Werkmeistern angefordert und daraufhin eingekauft werden, für welche in absehbarer Zeit kein Bedarf vorliegt. Bei dem leider immer noch vorhandenen Unwesen der „Schmiergelder“ ist die Versuchung zu überflüssigen Bestellungen und Einkäufen oft sehr groß, und es werden dadurch verhältnismäßig häufig große Summen in zwecklosen Anschaffungen festgelegt.

Ferner ist bei dieser Prüfung darauf zu sehen, ob Listen der vorhandenen Bezugsquellen geführt werden und ob Sorge getragen wird, daß stets die neuesten Preislisten sowie die Rabatte zu denselben eingeholt werden und deren Steigen oder Fallen sorgfältig kontrolliert wird. Auch ist zu revidieren, ob in genügendem Maße auf eine Ermäßigung der Einkaufspreise hingewirkt wird oder ob einfach, ohne die Preise vorher zu erfragen, darauflos bestellt wird.

Um die Fehlerquellen zu verringern, empfiehlt es sich bei diesen wie überhaupt bei *allen* Kontrollen zu revidieren, ob ihre Einrichtung derartig ist, daß mindestens zwei oder wenn möglich mehrere Personen *zwangsläufig* nacheinander an der Kontrolle beteiligt sind. Auch hat der Revisor zu prüfen, ob die Kontrollierenden bei ihrer Tätigkeit unparteiisch verfahren<sup>1)</sup>.

In gleicher Weise wie den Einkauf wird auch nur der geschäftserfahrene kaufmännische Revisor die Verkaufsorganisation und den Verkauf sachgemäß revidieren und richtig beurteilen können.

Gerade Einkauf und Verkauf bilden ja die Quintessenz eines jeden Geschäftsbetriebes. Die Fabrikation ist nur ein Mittel zum Zwecke der billigeren und unabhängigeren Beschaffung der zu

<sup>1)</sup> Siehe auch *Grull, Werner*, „Die Kontrolle in gewerblichen Unternehmungen“, Seite 126 u. f. Berlin 1921.

verkaufenden Fabrikate. Sie dient der Gewinnvergrößerung durch Heranziehung auch des Fabrikationsgewinnes, da ja der Verkaufspreis des Fabrikates auf dem Markte nicht allein von dem Willen des Produzenten abhängt, sondern auch vielfachen von ihm nicht zu beeinflussenden Umständen unterworfen ist.

Bei der Verkaufsorganisation kann aber ebenso ein Zuviel wie Zuwenig geschehen, um die Fabrikate auf dem Markte bekanntzumachen und ihnen einen ausgedehnten Abnehmerkreis zu schaffen.

Der kaufmännische Revisor hat also auch die Einrichtungen der Verkaufsorganisation daraufhin zu revidieren, ob sie dem Zwecke des Unternehmens und den Mitteln desselben entsprechend ausgebildet sind oder ob der etwaige Mißerfolg des Unternehmens in dem Mangel einer guten und geschickten Verkaufsorganisation zu suchen ist.

Da die Verkaufsorganisation im besonderen auch die Reisenden, Vertreter, Filialen usw. und die Reklame in sich einschließt, so hat der kaufmännische Revisor die hierfür aufgewendeten Kosten einerseits und die durch diese Einrichtungen erzielten Erlöse und Gewinne andererseits zu revidieren, um ein Urteil darüber fällen zu können, ob und wie etwa diese Einrichtungen zu verbessern sind.

Ein weiterer und vielleicht der wichtigste Punkt für die Revision und die sachgemäße Beurteilung des Verkaufes ist alsdann die Prüfung der Verkaufspreise des Unternehmens im Vergleiche mit denen der Konkurrenz und unter Feststellung ihres Verhältnisses zu den Gesamtunkosten des industriellen Betriebes. Ist doch mit der Kalkulation der Herstellungskosten durch den fachmännischen Betriebsrevisor nur eine der Unterlagen für die Gesamtkalkulation aller Kosten geschaffen.

Erst der kaufmännische Revisor wird in der Lage sein, alle diejenigen allgemeinen Handlungsunkosten und außerordentlichen Unkosten zu ermitteln, welche zusammen mit dem Herstellungspreise die gesamten Selbstkosten des Fabrikates darstellen. Er hat dann auf Grund seiner Ermittlungen festzustellen, ob das Unternehmen an seinen Verkaufspreisen einen Gewinn bzw. einen wie großen Gewinn erzielt, oder ob es vielleicht mit Verlust verkauft und der Mißerfolg des Unternehmens nur davon herrührt, daß eine falsche Kalkulation aufgestellt ist oder möglicherweise überhaupt keine Kalkulation vorgenommen wird.

Wie bereits in dem Kapitel über die Kalkulation der Selbstkosten

erwähnt, findet man leider noch immer bei vielen industriellen Unternehmen, daß ihre Verkaufspreise nicht auf Grund einer genauen Kalkulation aller Selbstkosten festgestellt sind, sondern einfach nach den Verkaufspreisen der Konkurrenz bestimmt werden.

Es rührt dies daher, daß viele Fabrikanten, sei es aus Bequemlichkeit, sei es öfters in der irrigen Annahme, daß ihre Konkurrenz mit Gewinn arbeitet, nicht selbst kalkulieren, sondern ihre Verkaufspreise nach den Offerten der Konkurrenz einrichten.

Vielfach geschieht dies in der Art, daß sich die betreffenden Fabrikanten eine Anzahl Preislisten der Konkurrenz verschaffen und sich aus denselben einen Durchschnittspreis berechnen, für welchen sie alsdann ihre eigenen Fabrikate verkaufen.

Wenn man sich vergegenwärtigt, daß auch andere Unternehmen der gleichen Branche dies ebenso machen und mit ihren Verkaufspreisen sich ebenfalls nur nach den Preislisten ihrer Konkurrenzfirmen richten, so ist es leicht begreiflich, daß oft die Verkaufspreise einer ganzen Reihe von Firmen keinen Gewinn, sondern Verluste bringen.

Aus diesem unsachgemäßen Verhalten rühren dann häufig die Klagen vieler Fabrikanten her, daß ihre Branche daniederliegt, und es werden dann oft die größten Anstrengungen gemacht, um die Konkurrenz auszuschalten oder um Verbände und Syndikate zu bilden usw., damit die Verkaufspreise langsam höher gebracht werden können.

Es ist daher auch eine wichtige Aufgabe des kaufmännischen Revisors, die Verkaufspreise des Unternehmens durch Selbstkalkulation der gesamten Unkosten des Unternehmens genau auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Ferner sich nach Möglichkeit darüber zu unterrichten, ob etwa die anderen Firmen derselben Branche bei den gleichen Verkaufspreisen noch einen Gewinn erzielen und, wenn ja, was die Ursache dieses Übergewichtes der Konkurrenz ist.

*Jedenfalls sollte kein Revisor es unbeanstandet lassen, wenn er bei seinen Revisionen findet, daß keine Kalkulation oder doch keine sachgemäße Kalkulation der Verkaufspreise vorliegt, sondern daß nur mit den Preisen der Konkurrenz oder mit einem willkürlich angenommenen prozentualen Zuschlag auf die Arbeitslöhne gerechnet wird.*

Ein weiterer Prüfungspunkt für die kaufmännische Revision sind dann schließlich noch die etwa vorhandenen Wohlfahrts-einrichtungen des betreffenden industriellen Unternehmens.

Der Revisor hat hierbei zu prüfen, ob die für die Wohlfahrts-einrichtungen aufgewendeten Mittel nicht etwa die Kräfte des Unternehmens überschreiten und hierdurch zu seinem Mißerfolge mit beitragen.

So wünschenswert wie jeder Art Wohlfahrtseinrichtungen für die Beamten und die Arbeiterschaft eines industriellen Unternehmens auch sind, muß dennoch daran festgehalten werden, daß sie nur dort eingerichtet werden sollten, wo sie aus dem *Gewinne* des Unternehmens erhalten werden können.

Die beste aller Wohlfahrtseinrichtungen ist zweifellos diejenige, daß das Unternehmen überhaupt bestehen bleibt und seinen Beamten und Arbeitern dadurch eine dauernde Arbeitsgelegenheit und Existenzmöglichkeit bietet.

Die schlechteste aller Wohlfahrtseinrichtungen ist dagegen diejenige, welche das Unternehmen mit solchen Ausgaben belastet, daß es unter dieser Last zusammenbricht und dadurch seinen Beamten und Arbeitern ihre Arbeitsgelegenheit und Aufrechterhaltung ihrer Existenz entzieht.

---

### Winke für die Abfassung des Revisionsberichtes.

Der Hauptfehler, welcher gewöhnlich bei der Abfassung der Revisionsberichte gemacht wird, liegt darin, daß dieselben zu umfangreich angefertigt werden. Man will gewissermaßen durch den Umfang des Berichtes zu einem Rückschlusse auf die Gründlichkeit der Revision Anlaß geben.

Durch die zu große Ausführlichkeit erreicht man aber nur, daß das Nebensächliche mit dem Hauptsächlichen untermischt wird und die Übersichtlichkeit des Ganzen dadurch verlorengeht.

*Man halte also daran fest, in dem eigentlichen Revisionsberichte nur die Endergebnisse aller Untersuchungen aufzuführen und dieselben möglichst kurz zu erläutern.*

Man behalte dabei stets im Auge, daß den Auftraggeber zunächst nur diese Endergebnisse interessieren und daß er vorläufig auch nur einen klaren Überblick über die *Endergebnisse der Revision* gewinnen will.

Selbstverständlich will der Auftraggeber dann aber auch die

ihm gegebenen Endergebnisse ausführlich *begründet* sehen, um sie seinerseits nachprüfen und sich dadurch auch von ihrer Richtigkeit überzeugen zu können.

*Alle Einzelberechnungen und ausführlichen Erläuterungen, ebenso wie alle Kostenvoranschläge, Rentabilitätsberechnungen usw. stelle man daher einzeln, eine jede für sich gesondert auf und füge dieselben als einzelne gesonderte Anlagen dem Hauptberichte bei.*

Im Hauptberichte selbst verweise man alsdann nur bei der Angabe der Endergebnisse auf die betreffende dem Hauptberichte beigefügte Sonderanlage.

Hierdurch wird es auch erleichtert, die einzelnen Anlagen bzw. Sonderberichte von Spezialfachleuten nachprüfen zu lassen, ohne diesen einen Einblick in den Gesamtbericht gewähren zu müssen.

Ebenso wird der Aufsichtsrat eines größeren Unternehmens die einzelnen Anlagen des Revisionsberichtes bequemer an seine hierfür besonders geeigneten Mitglieder zur Berichterstattung überweisen können, z. B. die maschinentechnischen Fragen an ein technisch gebildetes Aufsichtsratsmitglied, die juristischen Fragen an ein juristisch gebildetes und die finanziellen Fragen an ein banktechnisch gebildetes Mitglied.

In jedem Revisionsberichte mit seinen Anlagen wird die von dem Auftraggeber gestellte Sonderaufgabe jedenfalls erschöpfend behandelt werden müssen. Dieselbe wird je nach dem Zwecke, zu welchem die Revision erfolgte, eine verschiedene sein.

Die Revision kann beispielsweise nur zu dem Zwecke vorgenommen sein, um zu ermitteln, ob das Unternehmen durch Verbesserung seiner maschinellen Einrichtungen und der gesamten Betriebsorganisation noch erfolgreicher ausgestaltet werden kann. Oder es kann die Aufgabe vorliegen, die Krankheitsursachen eines mit Verlust arbeitenden Unternehmens aufzufinden. Eine andere Aufgabe wäre wiederum beispielsweise, das Unternehmen zu revidieren, um einem Käufer, welcher dasselbe zu kaufen beabsichtigt, einen Bericht über die Vorzüge des Unternehmens einerseits und seine Fehler und Mängel andererseits zu erstatten sowie den realen Ankaufswert des Unternehmens zu ermitteln. Oder es könnte die Aufgabe gestellt sein, ein Unternehmen zu revidieren und einen Bericht über dasselbe auszuarbeiten, welcher als Prospekt zur Aufforderung der Kapitalbeteiligung an dem Unternehmen veröffentlicht werden kann.

Die vorstehenden Beispiele zeigen bereits, daß je nach der gestellten Aufgabe auch die Auswahl der einzelnen Kapitel des anzufertigenden Revisionsberichtes eine verschiedene sein wird. Es seien daher hier folgend eine Anzahl wesentlicher Punkte zusammengestellt, welche bei einem möglichst ausführlich zu erstattenden Revisionsberichte in Frage kommen würden.

*Selbstverständlich ist es jedoch, daß je nach der Individualität des betreffenden Betriebes ein Teil dieser Punkte in dem Berichte keine Aufnahme zu finden braucht, wie andererseits auch verschiedene Punkte noch hinzugefügt werden müßten, welche in der hier folgenden Aufstellung fehlen.*

*Der fachmännische Revisionsbericht hätte zu behandeln:*

*Die Errichtung des industriellen Betriebes.*

Art, Zweck und Umfang der technischen Anlagen des Unternehmens.

Art der Fabrikate.

Die örtliche Lage des Unternehmens.

Vorhandene Verkehrswege: Eisenbahnen, Wasserstraßen usw.

In Frage kommende Verkehrsmittel: Bahnanschlußgleise, Schiffsverladebrücken, Fuhrpark usw.

Beschaffung der Betriebskraft: Kohlenpreise, Stromlieferung durch Elektrizitätswerke, Wasserkraft usw.

Beschaffung des Rohmaterials: Vorkommen desselben am Orte des Unternehmens, Herantransport desselben auf dem Wasserwege, Ausnahmetarife für Bahnfrachten usw.

Arbeiterbeschaffung: ansässige Arbeiterbevölkerung in der näheren Umgebung des Unternehmens, Facharbeiter, fluktuierende Arbeiterschaft, Wohnverhältnisse, Lebensmittelpreise, ortsübliche Lohnsätze usw.

*Die einzelnen Betriebsanlagen.*

Größe derselben: ihre Leistungsfähigkeit, zu große bzw. zu kleine Anlagen.

Die Arbeitsräume: Anordnung derselben zueinander, Ausstattung in bezug auf Beleuchtung, Heizung und Lüftung; Sauberkeit und Ordnung; Meisterstuben.

Transportgelegenheiten innerhalb der einzelnen Arbeitsräume und von Raum zu Raum: Transportmittel, wie Laufkrane, Aufzüge, Fabrikbahnen usw.



Maschinelle Einrichtungen: Kraftmaschinen, Kraftmaschinenuntersuchungen, Resultate von Heizversuchen, Ausnutzung des Feuerungsmaterials und der Abgase sowie des Abdampfes usw.

Maschinelle Einrichtung der einzelnen Werkstätten: veraltete bzw. moderne Arbeitsmaschinen, genügende oder ungenügende Anzahl der Maschinen, richtige Auswahl derselben, Unstimmigkeiten einzelner Maschinen und maschineller Vorrichtungen bzw. Unstimmigkeiten zwischen ganzen Gruppen maschineller Einrichtungen untereinander, benötigter Kraftbedarf.

Instandhaltung der Einzelanlagen und ihrer maschinellen Einrichtungen.

#### *Die Betriebs- und Arbeitsorganisation.*

Kritische Beurteilung der Betriebs- und Arbeitsorganisation: etwaige Mängel derselben, Fabrikordnung, Arbeitsordnung, Arbeitsteilung, Oberleitung, Betriebsbeamte, Werkmeister: Verteilung der Arbeit, allgemeine Kontrollen, Kontrolle der Arbeitszeit, Kontrolle der Arbeitstätigkeit, Ineinandergreifen der verschiedenen Arbeiten, Beschäftigung und Ausnutzung der einzelnen Maschinen, Kontrolle des Materialverbrauches, des Werkzeugverbrauches, der Ausnutzung der Betriebsmittel usw., Einhaltung der Lieferfristen.

Arbeiterschaft: zu geringe oder zu große Anzahl, Arbeitszeit für die einzelnen Arbeitsstücke, Gesamtarbeitszeit, Arbeitsleistung nach Quantität, Arbeitsleistung nach Qualität, Ordnung und Disziplin während der Arbeitsstunden.

Lohnzahlung: Lohnsätze, Lohnlisten, Kontrolle der Lohnlisten und der Lohnabrechnung.

Betriebsbücher, Kommissionszettel, Stücklisten, Arbeitszettel, Laufzettel, Abrechnung der Betriebsbüros, Formulare usw.

#### *Die technischen Büros.*

Normung einzelner Fabrikate oder ihrer Teile: Listen und Tabellen der normalisierten Teile, Meßinstrumente für die Werkstätten.

Ausführung der Zeichnungen: Normalgrößen der einzelnen Blätter, Zeichnungsregistratur, Aufbewahrung, Kennzeichnung der Zeichnungen, Kontrolleinrichtungen für Nachträge und Abänderungen einzelner Konstruktionsblätter.

Modelleordnung: Aufbewahrung und Kennzeichnung der Modelle, Instandhaltung, Modellregistratur.

Kontrolle übriggebliebener Fabrikatsteile und Materialreste: Verwendung derselben bei Neukonstruktionen, Kontrollisten.

Kontrolle der Muster: Musterregistratur usw.

*Die Materialien und Werkzeuge.*

Lage der einzelnen Materialienmagazine zu den Werkstätten: Inhalt der einzelnen Magazine nach Art der Materialien und Werkzeuge.

Vorräte an Rohmaterial: Lagerung, Instandhaltung, Ergänzung, Halbfabrikate, normalisierte Teile.

Vorräte und Art der Betriebsmaterialien: Aufbewahrung, Instandhaltung, Ergänzung.

Verhältnis der Vorräte zu dem laufenden Bedarf.

Materialien- und Werkzeugeverwaltung: Gesamtorganisation, Buchführung über Eingang und Ausgang, Lagerordnung, Hauptlager, Hilfslager, Lagerausrüstung, Kontrolleinrichtungen für den Bestand, Sicherung gegen Verderben und Abhandenkommen, Art der Ausgabe an die Arbeiterschaft, Kontrolle der Arbeiter in bezug auf Bedarf und Verbrauch, Verwertung der Abfälle, Wiederaufarbeiten abgenutzter Werkzeuge.

*Das Rohmaterial.*

Qualität des Rohmaterials: Prüfungsergebnisse des Rohmaterials: amtliche Prüfungszeugnisse, Wasseranalysen usw.

*Die Fabrikation.*

Qualität des Fabrikates: Ursachen nicht genügender Qualität, Möglichkeit der Verbesserung der Qualität.

Quantität im Verhältnis zu den Betriebsmitteln und der Arbeiterzahl: Möglichkeit der Erhöhung der Quantität durch bessere Ausnutzung der Betriebsmittel und bessere Arbeitsteilung.

Prozentuale Ausbeute aus dem Rohmaterial.

Verminderung der Herstellungskosten: durch bessere Organisation des Arbeitsverfahrens und Einführung modernerer Arbeitsmethoden, durch Beschaffung besserer Maschinen, durch Spezialisierung, Typisierung und Normung der Fabrikate, durch Verminderung und bessere Verwertung der Abfälle usw.

*Die Fertigfabrikate.*

Qualität der Fertigfabrikate: Vergleich mit den Fabrikaten der Konkurrenz, Vorzüge und Nachteile der Fabrikate, Austauschbarkeit einzelner Teile.

Kritik der Herstellungskosten und der Verkaufspreise im Hinblick auf die Preise der Konkurrenz.

*Das technische Personal und die Arbeiterschaft.*

Qualitäten des Personals und der Arbeiterschaft: Kopfbzahl, Gehälter, Tarife und Löhne, Bemerkungen über einzelne Personen, Arbeitstätigkeit, Arbeitsleistungen, allgemeine Disziplin, Prämiensysteme, Wohlfahrtseinrichtungen, statistische Arbeiten.

*Die Inventuren.*

Vollständigkeit der Inventuren: Art der Aufnahme, Gewähr für Richtigkeit, eingesetzte Werte, Aufnahme ausrangierter und wertlos gewordener Gegenstände, Bewertung halbfertiger Fabrikate.

*Die Kalkulation.*

Vorkalkulation, Nachkalkulation: Herstellungskosten.

Ergebnisse der Revisionskalkulation: nachgewiesene Kalkulationsfehler, unnötig aufgewendete Kosten, Möglichkeit der Herabminderung der Herstellungskosten.

*Verbesserungsvorschläge.*

Einzelne detaillierte Vorschläge für die Beseitigung bei der Revision gefundener Fehler bzw. Verbesserung von Mängeln, eventuell unter Einbeziehung von Ergebnissen der kaufmännischen Revision.

*Rekapitulation.*

Zusammenstellung der Revisionsergebnisse in ihren prägnanten Endresultaten.

---

*Der kaufmännische Revisionsbericht hätte im wesentlichen zu behandeln:*

*Die Gründung des Unternehmens.*

Wesen und Umfang des Unternehmens: Gesellschaftsform, investiertes Kapital, zeitige finanzielle Lage, Vermögenswerte, Liquidität der finanziellen Mittel, leicht greifbare Werte, schwer realisierbare Werte, Vermögensverwaltung, Bankverbindungen usw.

Entwicklung des Unternehmens seit der Gründung: erzielte Gewinne, gehabte Verluste, Umsatzziffern für die einzelnen Jahre.

Filialen, Zweigniederlassungen, Agenturen usw.

Bedarf für die Fabrikate: Umfang des Konsums in der näheren Umgebung des Unternehmens, Möglichkeit der Steigerung bzw. des Nachlassens des Konsums, Export, vorhandene Konkurrenz, später zu erwartende Konkurrenz usw.

Abgaben, Steuern, Zölle usw.

*Die Bilanzen, Geschäftsberichte und Inventuren.*

Kritische Beurteilung der Bilanzen, Geschäftsberichte und Inventuren: Abschreibungen, Inventurwerte, wertlose Aktivposten usw.

*Die kaufmännische Verwaltung im allgemeinen.*

Organisation, Schriftwechsel, Archiv, Statistik, Kontrollen, Führung der Handelsbücher, Kassenführung, Regelung des Geldverkehrs, Kredite, Debitoren, Kreditoren, Geschäftsabschlüsse, Geschäftsabwicklung, Sorge für Steigerung des Umsatzes und richtige Verkaufspreise, Versicherungen usw.

*Die Handelsbücher und Kasse im besonderen.*

Ergebnisse der Revision der Buchführung und der Kasse: Kritische Beurteilung der Buchführung, Hauptkonten, Nebenkonten und Nebenbücher, monatliche Rohbilanzen, Unterlagen für die Kalkulation, Kontrollen für Richtigkeit und Vollständigkeit der Buchungen, Kassenkontrollen, Belege, Kassenbestand.

*Das kaufmännische Personal.*

Qualitäten des Personals, Kopfzahl, Gehälter, Tantiemen, Bemerkungen über einzelne Personen, Arbeitszeiten, Arbeitsverteilung, Arbeitsleistungen, Disziplin, Wohlfahrtseinrichtungen usw.

*Der Verkehr mit außen.*

Einkaufs- und Verkaufsorganisation, Ausnutzung von Konjunkturen für den Einkauf, Art der Kundschaft, Pflege des Verkehrs mit der Kundschaft und mit Behörden, Vertreter und Reisende, Berufsverbände.

*Die Reklame.*

Inserate, Prospekte, Kataloge, Beschickung von Ausstellungen und Messen, Unterhaltung eigener Ausstellungen, Verkaufsläden usw.

*Vorliegende Schwierigkeiten.*

Finanzielle Schwierigkeiten, Rechtsstreitigkeiten usw.

*Der Verkauf der Fabrikate.*

Vergleich der Fabrikate mit denen der Konkurrenz, Verkaufspreise, Schwierigkeiten des Verkaufs, zeitiger Umsatz, Möglichkeit der Steigerung des Umsatzes.

*Die Lagervorräte.*

Angabe der zeitigen Lagervorräte und ihres Zustandes. Kritische Beurteilung der Menge der Lagervorräte.

*Die Kalkulation.*

(Unter Einbeziehung der von der fachmännischen Betriebsrevision festgestellten Herstellungskosten.)

Ergebnisse der Revisionskalkulation: Herstellungskosten, Vertriebskosten, außergewöhnliche Unkosten, Gewinnaufschlag, Verkaufspreise. Vorgefundene Kalkulationsfehler. Herabminderung der Vertriebskosten und sonstiger Unkosten. *Richtige Kalkulation.*

*Verbesserungsvorschläge.*

Detaillierte Vorschläge zur Verbesserung der bei der Revision vorgefundenen Fehler und Mängel im einzelnen.

*Rekapitulation und Sanierungsplan.*

Zusammenstellung der Revisionsergebnisse in ihren prägnanten Endresultaten, eventuell unter Einbeziehung der Ergebnisse der fachmännischen Betriebsrevision, und *Aufstellung eines detaillierten Sanierungsplanes.*

---

## Zweiter Teil.

# Reorganisation industrieller Betriebe.

## Über die Art der Reorganisation.

Die „Reorganisation“ eines industriellen Unternehmens unterscheidet sich von der „Organisation“ desselben vornehmlich dadurch, daß es sich bei der ersteren stets um ein verbesserungsbedürftiges oder im Niedergange befindliches, krankes Unternehmen handelt, während dies bei der Organisation durchaus nicht der Fall zu sein braucht.

Die „Fabrikorganisation“ verfolgt vielmehr das Ziel, den Fabrikbetrieb derart weiter auszubauen, daß alle Funktionen desselben wirtschaftlich richtig ineinandergreifen, die vorhandenen Betriebsmittel voll ausgenutzt werden, die Arbeitsleistung der in dem Unternehmen tätigen Beamten und Arbeiter sachgemäß für die Zwecke des Unternehmens nutzbar gemacht wird, und auf diese Weise die Ausbeute aus dem Unternehmen auf das Höchstmaß gesteigert, d. h. die größtmögliche Verzinsung des in dem Unternehmen investierten Kapitals in *gesunder* Weise herausgewirtschaftet wird.

Daneben will die „Fabrikorganisation“ alle diejenigen Einrichtungen schaffen, welche das vorstehend skizzierte Endziel auf den übersichtlichsten, einfachsten und kürzesten Wegen erreichen lassen, und zwar vornehmlich unter Aufrechterhaltung der größten Ordnung, möglichster Sparsamkeit an Hilfsmitteln und Zeit und unter Anwendung der denkbar besten Arbeitsmethoden.

Die „Reorganisation“, d. h. die Umgestaltung eines industriellen Betriebes wird jedoch nur dann einzutreten haben, wenn das betreffende Unternehmen aus irgendwelchen Gründen nicht gedeihen will oder gar mit Verlust arbeitet.

Während also bei der Fabrikorganisation nur einzelne Verbesserungen und auch nur einzelne Zweige des Betriebes in Frage zu

kommen brauchen, z. B. die Einführung von Normalien für eine Reihe von Einzelteilen der Fabrikate oder die Einführung neuerer Arbeitsmethoden und Anschaffung modernerer Arbeitsmaschinen, wird es sich bei der Reorganisation meistens um eine durchgreifende Umgestaltung fast der gesamten Betriebszweige des betreffenden Unternehmens handeln.

Aus diesem Grunde wird es auch unbedingt notwendig sein, vor Inangriffnahme der Reorganisation den *gesamten* Betrieb des Unternehmens eingehend zu untersuchen, um sich über die Notwendigkeit und den Umfang der Reorganisation der verschiedenen einzelnen Betriebszweige von vornherein ein richtiges Urteil bilden zu können.

*Es wird daher einer jeden sachgemäßen Reorganisation eine eingehende ebenso sachgemäße Revision des gesamten Betriebes vorangehen müssen.*

Liegt erst ein eingehender Bericht über die Revision eines industriellen Betriebes vor, aus welchem die Fehler und Mängel desselben klar und begründet hervorgehen, so ergeben sich aus diesem Berichte die notwendigen Maßnahmen für die *Reorganisation* des Betriebes eigentlich schon von selbst.

Es würde sich theoretisch eben nur darum handeln, die Fehler und Mängel zu beseitigen und die durch den Revisionsbericht bereits angezeigten Verbesserungen in die Wege zu leiten.

In der Praxis ist die Reorganisation eines kranken industriellen Unternehmens jedoch durchaus nicht so einfach auszuführen und jedenfalls nicht in kurzer Zeit durchzuführen. Handelt es sich doch bei allen *Reorganisationen* um Fragen von einschneidender Bedeutung, wie Personenwechsel, Beschaffung finanzieller Mittel, Betriebsstörungen, Überwindung passiven Widerstandes seitens einer Zahl von Beamten und der Arbeiterschaft und ähnliches mehr.

*Die wichtigste Frage bei allen Reorganisationen ist selbstverständlich die Geldfrage. Nicht nur, daß es sich darum handelt, die in das Unternehmen bereits inferierten Gelder zu retten bzw. zinsbringend zu machen, ist es eine noch viel wesentlichere Frage, ob es sich überhaupt noch lohnen würde, neue Geldmittel für das Unternehmen aufzuwenden bzw. ob es nicht besser wäre, den Betrieb einzustellen und das Unternehmen aufzulösen oder sonstwie bestmöglichst zu verwerten.*

Vor allem soll man sich klar darüber sein, daß eine jede Reorganisation eine zwar selbstverständlich im Verhältnis zur Größe

des betreffenden Unternehmens stehende, jedoch immerhin kostspielige Sache ist und daß ohne *Opfer* an Geld der beabsichtigte Zweck der Reorganisation in den meisten Fällen überhaupt nicht zu erreichen ist.

Die nächste sehr wichtige Frage wäre alsdann, zu überlegen, ob die für die Reorganisation benötigten finanziellen Mittel beschafft werden können bzw. ob mit den zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln eine durchgreifende Reorganisation des gesamten Betriebes ausgeführt werden kann.

Hierbei darf im besonderen nicht außer acht gelassen werden, daß jede Reorganisation eine längere Zeit gebraucht, um durchgeführt werden zu können und ihre Ergebnisse erkennen zu lassen. Es wäre ein großer Fehler, der auch erhebliche Unkosten herbeiführen würde, einen kranken industriellen Betrieb *schnell* reorganisieren zu wollen. Weder läßt sich ein industrieller Betrieb sozusagen „von heute auf morgen“ umstellen, noch lassen sich Umbauten, neue maschinelle Einrichtungen und dergleichen mehr in kurzer Zeit ausführen. Auch schwindet der zum Teil unbewußte, passive Widerstand der Beamten und der Arbeiterschaft gegen einzuführende Neuerungen erfahrungsgemäß erst nach längerer Zeit und auch erst dann, wenn zur Aufrechterhaltung der Disziplin energisch durchgegriffen wird. Die *schnelle*, gewaltsame Reorganisation würde, noch dazu wenn nicht voll ausreichende Geldmittel zur Verfügung stehen, meistens schon in den Anfängen steckenbleiben und dann nur noch sehr schwer weitergeführt werden können.

Mit nur vereinzelt Reorganisationsversuchen ist jedoch auch kein günstiges Ergebnis zu erzielen.

*Erfahrungsgemäß rächt sich nichts so sehr bei einem kranken industriellen Unternehmen, als dessen Gesundheit nur mit Flickwerk und halben Maßnahmen herbeiführen zu wollen.*

Vor allen Dingen hüte man sich, Einrichtungen eines anderen Konkurrenzbetriebes in den eigenen Betrieb einführen zu wollen, ohne vorher eingehend, gegebenenfalls durch praktische Versuche geprüft zu haben, ob diese fremden Einrichtungen auch für den eigenen Betrieb und dessen besondere Verhältnisse passend sind. Fast immer gestalten sich derartige, ohne Prüfung übernommene Einrichtungen und Maßnahmen sehr kostspielig. Meistens ist das Endresultat nach einigen Jahren fast immer, daß zu dem bereits



verloren gewesenen Gelde das neu investierte Kapital nun auch noch verlorengegangen ist, und daß das Unternehmen schließlich doch nicht gehalten werden kann, sondern verlustbringend eingestellt werden muß.

Auch sollte man sich zunächst darüber klar werden, ob die Krankheitsursachen des Unternehmens überhaupt durch Aufwendung finanzieller Mittel beseitigt werden können oder ob sie ihren Grund in Ursachen haben, welche jede Hoffnung auf Gesundung des Unternehmens von vornherein ausschließen müssen.

Derartige Ursachen könnten z. B. sein, wenn infolge neuentstandener Verkehrswege der Verkehr sich aus der Umgegend des Unternehmens fortgezogen hat und infolgedessen auch der Bedarf für die Fabrikate des Unternehmens nachgelassen hat und ständig weiter schwindet.

Ein solches Schwinden des Bedarfs könnte auch vorliegen, wenn infolge neuerer Erfindungen die Fabrikate des Unternehmens nicht mehr Verwendung finden. Ein Beispiel hierfür bietet die Beleuchtungsindustrie, in welcher viele, vornehmlich kleinere Betriebe stillgelegt werden mußten, weil ihre Fabrikate durch die moderneren Beleuchtungsarten den Markt verloren und die vorliegenden Umstände es nicht gestatteten, sich den neuen Verhältnissen anzupassen.

Handelt es sich bei dem Schwinden des Bedarfs ferner um ein Unternehmen, dessen Erzeugnisse, weil sie sonst verderben würden, keine weiten Transporte vertragen oder, gegenüber den Preisen der besser gelegenen Konkurrenz, keine hohen Transportpesen tragen können, dann wäre es gleichfalls aussichtslos, eine Gesundung anstreben und irgendwelche Opfer für das Unternehmen noch bringen zu wollen.

Dasselbe wäre der Fall, wenn die Ausgiebigkeit des Vorkommens von Rohmaterial, auf dessen Vorhandensein hin der industrielle Betrieb seinerzeit an dem Fundorte dieses Rohmaterials errichtet wurde, nachläßt. Dieser Fall kann beispielsweise bei Ziegeleien, die unmittelbar bei den Tongruben errichtet sind, leicht eintreten.

Liegen also derartige durch keinerlei finanzielle Mittel mehr zu bessernde Umstände dem Rückgange des Unternehmens zugrunde, dann sollte von jeder Reorganisation von vornherein Abstand genommen und das Unternehmen je eher, je besser stillgelegt werden.

Handelt es sich dagegen bei dem Rückgange des Unternehmens um solche Ursachen, welche nur von finanziellen Fragen abhängen, dann ist die Entscheidung darüber, ob Reorganisation oder Betriebseinstellung, nur ein einfaches Rechenexempel.

Dieses Rechenexempel wird stets dann zugunsten der Reorganisation abschließen müssen, wenn sein Resultat ergibt, daß das Unternehmen durch Zuführung neuer Geldmittel tatsächlich erfolgreich wieder gehoben werden kann, und wenn die Beschaffung der hierzu notwendigen Geldmittel keine Schwierigkeiten macht.

Auf letzteren Umstand ist ein ganz besonderer Wert zu legen, da der gehoffte Erfolg der Reorganisation von vornherein schon ein recht zweifelhafter ist, wenn die notwendigen Geldmittel nicht in ausreichendem Maße oder nur zu besonders schweren Bedingungen beschafft werden können.

Häufig bildet nur der Mangel an genügendem Betriebskapital den Grund für den Rückgang eines industriellen Unternehmens. Ist ein solches gezwungen, einerseits große Vorräte in seinen Fabrikaten zu halten, um die Bestellungen der Kundschaft sofort ausführen zu können, und muß es andererseits der Kundschaft langfristige Kredite einräumen, dann wird es leicht in finanzielle Schwierigkeiten geraten, wenn durch irgendwelche Umstände Stockungen in dem Eingange seiner ausstehenden Forderungen eintreten.

Ist das Unternehmen dann genötigt, seinen Betrieb einzuschränken oder teure Kredite in Anspruch zu nehmen, so kann sich seine Fabrikation leicht so unwirtschaftlich gestalten, daß es in seinen Erträgnissen zurückgeht und notleidend wird. In diesem Falle würde jedoch die Reorganisation nur in der Zuführung der benötigten finanziellen Mittel zu bestehen brauchen, wenn das Unternehmen an sich gesund und gut organisiert ist.

Oft handelt es sich auch bei einem industriellen Betriebe um tiefgehende Krankheitsursachen, welche dennoch allein durch finanzielle Opfer behoben werden können. Dies ist z. B. der Fall, wenn schon bei der Errichtung des industriellen Betriebes in seinen baulichen Anlagen und maschinellen Einrichtungen Fehler gemacht worden sind, die sich andauernd durch Erhöhung der Produktionskosten auswirken und durch diese Erhöhung die Rentabilität des betreffenden Unternehmens andauernd schädigen. Da diese Fehler, weil schon von Anfang des Unternehmens an bestehend, oft gar

nicht mehr als solche empfunden werden, wird ihnen auch in vielen Fällen kein zu großes Gewicht beigelegt und ihr schädigender Einfluß auf die Rentabilität des Unternehmens gar nicht bemerkt. Erst durch die fachmännische Revision des Unternehmens wird dann auf diese Fehler aufmerksam gemacht und werden für ihre Beseitigung geeignete Vorschläge gemacht werden können.

Wie schwierige Verhältnisse dabei oft vorliegen können, sei an dem hier folgenden Beispiele<sup>1)</sup> gezeigt.

Besonders in älteren Brauereien stößt man häufig auf Unstimmigkeiten zwischen der Leistung des Sudwerkes, der Größe der Gärkellerräume und der Lagerkellerräume sowie der Leistung der Kühlmaschinenanlage. Diese Unstimmigkeiten sind fast stets durch irrige Berechnungen bei der Errichtung der betreffenden Brauereien entstanden und erfordern zu ihrer Beseitigung in der Regel größere Kosten in Verbindung mit unangenehmen Betriebsstörungen.

In den meisten Fällen ist die maschinelle Einrichtung zu klein gewählt, so daß der beabsichtigte jährliche Ausstoß an Bier mit ihr nicht erreicht werden kann, des öfteren sind auch die Gärkellerräume und die Lagerkellerräume zu groß angelegt und erfordern daher für ihre Kühlung eine unnötig große Kühlmaschinenanlage, deren naturgemäß erhöhte Betriebskosten ungünstig auf die Rentabilität des Unternehmens einwirken.

Die Ursachen für diese und ähnliche verhängnisvolle Fehler sind fast immer die gleichen. Man hatte z. B. bei der Bestimmung der Größe der zu beschaffenden maschinellen Anlage übersehen, daß der Brauereibetrieb ein Saisonbetrieb ist, der je nach der Jahreszeit in seinem Umfange schwankt. Infolgedessen hatte man bei der Berechnung der Größe der Anlage die monatliche Durchschnittsziffer des beabsichtigten Jahresausstoßes als Grundlage genommen, ohne dabei zu beachten, daß erfahrungsgemäß der Ausstoß in den heißen Sommermonaten fast auf das Doppelte dieser Durchschnittsziffer steigt, während er in den kalten Wintermonaten kaum etwas mehr als ihre Hälfte erreicht. Anstatt also die Größe der zu beschaffenden Anlage diesen Betriebsschwankungen anzupassen, wurde eine Anlage hergestellt, die für den

---

<sup>1)</sup> Für die Ausarbeitung dieses Beispiels hat Herr Brauereidirektor *Erich Buettner* in Berlin dem Verfasser die hauptsächlichsten brautechnischen Angaben zur Verfügung gestellt.

Sommerbetrieb zu klein und für den Winterbetrieb zu groß ist, so daß ein gewinnbringender Wirtschaftsbetrieb des Unternehmens mit ihr von vornherein ausgeschlossen war.

In ähnlicher Weise sind in vielen Fällen die Fehler bei der Anlage der Gärkellerräume und der Lagerkellerräume entstanden. Hier hatte man sich damit begnügt, mit „überschlägigen“ Ziffern zu rechnen, die als „allgemein übliche“ zwar vielfach zur Verwendung kommen, sich aber nicht für alle Fälle eignen.

So rechnet man z. B. für mittlere Brauereien „überschlägig“ mit einer Grundfläche für die Gärkeller von 0,2 qm je Hektoliter gärender Würze<sup>1)</sup>.

Die Verwendung eichener Gärbottiche vorausgesetzt, berechnet sich ferner die Höhe der Gärkeller wie folgt:

Unter den Bottichen muß mindestens ein Raum von etwa 1,25 m zur Vornahme der notwendigen Arbeiten bleiben. Die Höhe der Gärbottiche, in der am meisten zur Verwendung kommenden Größe von 35 hl Fassungsvermögen, ist 1,50 m. Der Luftraum über den Gärbottichen hätte noch 2 m zu betragen. Die Kellerhöhe würde sich dementsprechend auf 4,75 m stellen, jedoch sei der besseren Gärung wegen die Gesamthöhe aufgerundet und mit 5 m angenommen.

Nun ist es zwar richtig, daß, je höher der Luftraum im Gärkeller ist, um so besser auch die Gärung vor sich geht, dennoch paßt die vorangegebene überschlägige Berechnung der erforderlichen Grundfläche für die Gärkellerräume sich nicht immer den örtlichen Verhältnissen an. In vielen Fällen entstehen dadurch unnötig große Gärkellerräume, deren Kühlung zwangsläufig unnötig große Kosten verursacht. Richtiger ist es daher, den *Kubikraum* zu berechnen, den die Gärkellerräume entsprechend den örtlichen Verhältnissen haben müssen, um den Betrieb des Unternehmens mit dem geringsten Kostenaufwande wirtschaftlich zu gestalten.

Für die Bestimmung der Größe der Lagerkellerräume gilt sinngemäß das gleiche wie für die Größenberechnung der Gärkellerräume. Auch hier darf nicht schematisch mit überschlägigen Ziffern gerechnet werden, sondern es ist von Fall zu Fall der erforderliche *Kubikraum* festzustellen, den die Lagerkellerräume

<sup>1)</sup> Siehe *Joly*, „Technisches Auskunftsbuch.“ 29. Auflage. Kleinwittenberg-Elbe 1923 Seite 128.

haben müssen, um einerseits ihren Zweck erfüllen zu können und andererseits ihre Kühlung mit dem geringsten Kostenaufwande zu ermöglichen.

Wie sehr durch die im vorstehenden angeführten Unstimmigkeiten zwischen den einzelnen maschinellen und technischen Betriebsanlagen die Rentabilität des Unternehmens geschädigt werden kann, sei in folgendem durch einige ziffermäßige Angaben näher erläutert:

Es sei als Beispiel eine Lagerbierbrauerei mit einem Jahresausstoß von 100 000 hl Bier angenommen. Im Monatsdurchschnitt würde dies einen Ausstoß von  $\frac{100\,000}{12} = 8333$  hl oder wöchentlich

einen Ausstoß von rund 2000 hl erfordern. Nun ist jedoch der Bierkonsum, auf den sich das Brauereiunternehmen einzurichten hätte, ein schwankender und es verteilt sich erfahrungsgemäß daher der Jahresausstoß im vorliegenden Falle ungefähr wie folgt:

17,6	Wochen	(Mai, Juni, Juli, August)	zu je	3500	hl	=	61 600	hl	
17,4	„	(März, April, Sept., Okt.)	„ „	1600	„	=	27 840	„	
17,0	„	(Jan., Febr., Nov., Dez.)	„ „	1100	„	=	18 700	„	
								108 140	hl

Mit einem, wie im vorstehenden sich ergebenden Mehrbetrag von rund 8% des Jahresausstoßes ist wegen der Absatzschwankungen in den einzelnen Monaten zu rechnen.

Die Maximalleistung stellt sich mithin wöchentlich auf 3500 hl oder im Durchschnitt der 4 Monate der Hauptsaison auf rund 15 500 hl. Sie beträgt also fast das Doppelte des auf das ganze Jahr berechneten Monatsdurchschnittes, und es ergibt sich schon hieraus, wie wenig die Brauereieinrichtung den an sie gestellten Erwartungen entsprechen könnte, wenn sie irrigerweise für eine Leistung im Umfange der monatlichen Durchschnittsziffer von 8333 hl beschafft worden wäre.

Um wöchentlich 3500 hl Lagerbier auszustoßen, müssen unter Berücksichtigung des Schwundes usw. in den 6 Arbeitstagen der Woche rund 4200 hl oder täglich rund 700 hl Bier erzeugt werden.

Da man jedoch während 8 Monaten im Jahre eine so große tägliche Produktion nicht benötigt, würde es wiederum ein Fehler sein, ein Sudzeug mit einer Leistung von 700 hl Ausstoß zu wählen. Man wird wirtschaftlich richtiger verfahren und die Rentabilität des Unternehmens erhöhen, wenn man ein kleineres Sudzeug wählt,

das man alsdann in der Hochsaison täglich dreimal benutzen kann. Also im vorliegenden Falle z. B. ein Sudzeug, mit dem man bei jedem Sude 250 hl ausschlagen kann. Dies wäre ein sogenanntes doppeltes Sudzeug für eine Malzschüttung von 80 Zentner, bestehend aus Maischebottich, Maischepfanne, Läuterbottich und Würzpfanne, dessen Leistung sogar, bei Verwendung eines Maischefilters noch um rund 25% erhöht werden könnte.

Die Gärzeit dauert 6—8 Tage, also durchschnittlich eine Woche. Es müßten daher jedenfalls Gärgefäße mit einem Fassungsraum von 3500 hl vorhanden sein. Würde man nun die Größe der Gärkellerräume in der weiter oben angegebenen überschlägigen Weise mit 0,2 qm Bodenfläche je Hektoliter berechnen und die Höhe der Gärkeller, da im vorliegenden Falle runde Holzbottiche angenommen seien, mit 5 m bestimmen, so würde man auf einen Luftraum der Gärkeller von 3500 cbm kommen, der eine entsprechend große Kühlanlage erfordern würde, da im Gärkeller eine Temperatur von + 5—6° C als normal angenommen wird. So große Gärkellerräume sind jedoch im vorliegenden Falle gar nicht erforderlich. Da das Fassungsvermögen eines Gärbottichs in der am meisten üblichen Größe 35 hl ist, sind 100 Gärbottiche erforderlich, die in 4 oder 5 Reihen zu je 25 bzw. 20 Bottichen Aufstellung finden würden. Die Gänge zwischen den Bottichreihen müssen mindestens je eine Breite von 0,6 m haben. Der Durchmesser der normalen Gärbottiche von 35 hl Fassungsvermögen ist 1,8 m. Es ergibt sich somit bei einer Aufstellung der Bottiche, gleichviel ob in 4 oder 5 Reihen, mit je einem Gange von mindestens 0,6 m Breite zwischen je 2 Bottichreihen, eine notwendige Bodenfläche von rund 410 qm. Rechnet man für kleinere Abstände usw. noch 10% hinzu, so ergibt sich eine Bodenfläche von rund 450 qm bei 5 m Höhe, d. h. ein Gärkellerluftraum von 2250 cbm, der auf + 5° C zu kühlen wäre. Gegenüber der Größe der Gärkellerräume nach der weiter oben angegebenen „überschlägigen“ Berechnung von 3500 cbm, würde also eine Ersparnis von 1250 cbm abzukühlenden Luftraumes erzielt werden.

Wie bedeutungsvoll eine derartige Ersparnis für die Rentabilität des betreffenden Brauereiunternehmens ist, ergibt sich daraus, daß unter normalen Verhältnissen wegen des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft, der Wärmeeinstrahlung in den Gärkellerraum, der Menge der auf Gärung angestellten Würze, der Verkehrsverluste usw.

eine Gärkellertemperatur von etwa  $+15^{\circ}\text{C}$  entsteht, die auf  $+5^{\circ}\text{C}$  herabgekühlt werden muß, da, wie schon weiter vorn erwähnt, eine höhere Temperatur als  $+5\text{--}6^{\circ}\text{C}$  praktisch nicht angängig ist. Zur Herabkühlung des Gärkellerraumes von  $+15^{\circ}$  auf  $+5^{\circ}\text{C}$  werden jedoch bei einer Kellerhöhe von 5 m je Quadratmeter Bodenfläche 1300 Wärmeeinheiten in je 24 Stunden benötigt. Dies ergibt auf den Kubikmeter Luftraum einen Bedarf von 260 Wärmeeinheiten, d. h. an 1250 ersparten Kubikmetern Luftraum eine Ersparnis von 325000 Wärmeeinheiten je Tag.

Da die Größe der Kühlmaschinenanlage in der Hauptsache von der Größe der zu kühlenden Kellerräume abhängt — selbstverständlich kommen daneben auch noch einige andere Zwecke, wie Eiszerzeugung usw., in Betracht —, ist es von großem Einfluß auf die Rentabilität des Unternehmens, ob bei der Errichtung der Brauerei keine Fehler gemacht worden sind, die nunmehr andauernd und dabei unnötigerweise eine übergroße Leistung der Kühlmaschinenanlage erfordern. Bedeutet doch eine aufgewendete Leistung, die über das Maß des unbedingt Notwendigen hinausgeht, unnötig aufgewendete Kosten und dadurch Schädigung der Rentabilität des Unternehmens.

In sinngemäß gleicher Weise wie für den Gärkeller, berechnet sich auch die Größe der Lagerkellerräume. Es ist hier nur zu berücksichtigen, daß der Zeitraum, währenddessen das Bier nach der Gärung lagern muß, durchschnittlich 6 Wochen umfaßt. Im vorliegenden Falle müssen in der sommerlichen Hochsaison wöchentlich 3500 hl Bier erzeugt werden, es müßten also Lagergefäße mit einem Gesamtfassungsraum von 21000 hl vorhanden sein und hiernach die Größe der Lagerkellerräume bestimmt werden.

Ähnlich, wie an dem vorstehenden Beispiele der Brauerei gezeigt, verhält es sich auch, wenn andere Ursachen dem ungünstigen Ergebnisse eines industriellen Unternehmens zugrunde liegen, die aber allein durch finanzielle Opfer beseitigt werden können. So z. B., wenn die Abfuhr der Fabrikate infolge zu weiter Entfernung von der nächsten Bahnstation, sich zu teuer gestaltet und deshalb eine neue Bahnverbindung, Anschlußgleise usw. geschaffen werden müßte. Auch die Ablösung lästiger Verträge und Verpflichtungen durch ein finanzielles Opfer kann öfters einem durch diese Verpflichtungen zurückgegangenen Unternehmen zum Wiederaufblühen verhelfen.

*Soll die Reorganisation von Erfolg gekrönt sein, so muß sie nach einem festen, gut ausgearbeiteten Plane durchgeführt werden. Bei Aufstellung dieses Planes ist vor allem zu berücksichtigen, daß die bestehenden Einrichtungen soviel als möglich geschont werden müssen, und daß es ein schwerwiegender Fehler wäre, vorhandene Einrichtungen zugunsten irgendeiner neuen noch nicht erprobten Einrichtung einfach beiseitezuschieben.*

Bestehende Einrichtungen bilden fast stets eine Eigenart des Betriebes, welche man im Interesse des Unternehmens weiter ausbauen und verbessern sollte. Man ist dann wenigstens sicher, daß diese verbesserten Einrichtungen sich den individuellen Bedürfnissen des Betriebes gut anpassen, was man von den fremden, neu einzuführenden Einrichtungen, welche stets ein kostspieliger Versuch bleiben, nicht immer im voraus sagen kann.

In erster Linie sind zwecks Reorganisation, auf Grund des Revisionsberichtes, diejenigen Fehler des Betriebes festzustellen, deren Beseitigung sich als eine unbedingt notwendige Maßnahme ergibt, wenn das Unternehmen überhaupt wieder auf eine gesunde Basis gestellt werden soll und kann. Als solche Fehler sind z. B. alle diejenigen Mängel der maschinellen Einrichtung anzusehen, durch deren Verbesserung unmittelbare Ersparnisse erzielt werden können.

*Dabei muß es sich jedoch um wirkliche Ersparnisse handeln und nicht um nur vermeintliche Ersparnisse.*

Solche wirklichen Ersparnisse wären z. B., wie in dem vorangegangenen Brauereibeispiele gezeigt, die Verbesserung der maschinellen Einrichtungen und entsprechende Umbauten in den Gärkeller- und Lagerkellerräumen, oder in einem anderen Falle die Einführung des elektrischen Betriebes an Stelle der bisherigen Betriebskraft, falls sich die erstere durch besondere Umstände billiger beschaffen läßt.

Ist man sich über diese notwendigsten reorganisatorischen Maßnahmen im klaren, dann wäre zunächst zu berechnen, welche finanziellen Mittel erforderlich sind, um diese Hauptfehler zu beseitigen und die hiermit im Zusammenhange stehenden notwendigen Verbesserungen einzuführen.

Wie schon in dem ersten Teile dieses Buches bei der Besprechung der Revision der maschinellen Einrichtungen hervorgehoben worden ist, lassen sich mannigfache Ersparnisse durch bessere Ausnutzung



der in dem Betriebe bereits vorhandenen Kräfte, wie Abdampf, Abgase usw., machen. Meistens wird hierfür keine größere einmalige Ausgabe nötig sein, als die laufenden und somit zu ersparenden Mehrkosten des bisherigen Betriebes in einem oder zwei Jahren ausmachen.

*Derartige Verbesserungen der maschinellen Einrichtung müssen selbstverständlich bei jeder Reorganisation ohne weiteres in Angriff genommen und zielbewußt durchgeführt werden. Bedeuten sie doch von dem Tage ihrer Inbetriebsetzung an eine Ersparnis an Ausgaben und mithin einen unmittelbaren Gewinn, während die Beibehaltung des bisherigen Zustandes der maschinellen Einrichtung Tag für Tag einen Verlust bringt.*

In gleicher Weise sind aber auch alle diejenigen Mängel der gesamten technischen Anlagen so schnell als möglich zu beseitigen, durch deren Verbesserung ebenfalls eine Ersparnis an Kosten herbeigeführt wird, wenngleich diese sich ziffermäßig nicht genau berechnen läßt. Zu diesen Mängeln gehören z. B. das Fehlen von maschinellen Transportvorrichtungen im inneren Betriebe, die falsche örtliche Lage und unrichtige Einrichtung der Magazine, die nicht sachgemäße Platzanordnung der einzelnen Arbeitsmaschinen in den verschiedenen Werkstätten usw.

*Hinsichtlich der Reorganisation dieser Mängel braucht man sich nur zu vergegenwärtigen, daß jeder Gewinn an Arbeitszeit für den einzelnen Arbeiter und jede Ersparnis an Kraftaufwand nicht nur einen Wegfall von Kosten, sondern auch, durch die Möglichkeit einer größeren Arbeitsleistung bei gleicher Arbeitszeit und gleichem Kraftaufwand wie bisher, einen unmittelbaren Gewinn bedeutet.*

Falsch wäre es dagegen, durch Herabminderung der Produktion, Entlassung von Arbeitern usw. Ersparnisse machen zu wollen. Derartige Maßnahmen können nur ein Notbehelf für eine vorübergehende Zeit sein, wenn ein Mangel an finanziellen Mitteln eingetreten ist und es sich darum handelt, über eine absehbare Zwischenzeit hinwegzukommen, bis neue Mittel beschafft sein werden.

Es darf niemals übersehen werden, daß ein industrielles Unternehmen nur dann wirtschaftlich erfolgreich arbeiten kann, wenn *alle* seine technischen Betriebsmittel bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit voll ausgenutzt werden. Schränkt man die Produktion ein, d. h. nutzt man nicht alle vorhandenen Betriebsmittel

technisch bis auf das äußerste aus, so ist die Folge ein unwirtschaftliches, weil zu teures Arbeiten. Die nicht voll ausgenutzten, technischen Betriebsmittel belasten trotzdem die Produktion der übrigen in Betrieb gebliebenen Hilfsmittel durch die notwendige Verzinsung ihres Anlagekapitals und dadurch, daß ein Teil von ihnen trotz ihrer Stilllegung von der übrigen Produktion leer mitgeschleppt werden muß und dadurch Kosten an Kraftaufwand, Beaufsichtigung und Bedienung erfordert.

Hat die vorangegangene fachmännische Revision ergeben, daß das betreffende industrielle Unternehmen an sich reorganisationsfähig ist, dann würde im einzelnen Falle zu überlegen sein, ob und welche von den hier folgenden Maßnahmen sich für das betreffende industrielle Unternehmen zwecks seiner Reorganisation eignen, und welche Schritte zur Durchführung der ins Auge gefaßten Maßnahmen zu tun sind. *In der Hauptsache würde es sich darum handeln, die allgemeinen Generalunkosten herabzumindern, die baulichen und maschinellen Betriebsanlagen zu verbessern, die Arbeitsmethoden feiner auszubilden, die Fabrikation durch Spezialisierung, Typisierung und Normung zu erleichtern, billiger zu gestalten und in der Qualität zu verbessern und ein Gemeinschaftsarbeiten mit anderen in Frage kommenden industriellen Unternehmen herbeizuführen.*

Stehen nun auch bei jeder Reorganisation die zu machenden Ersparnisse in erster Linie, so wird es dennoch nicht in allen Fällen das richtige sein, nur auf die Ermäßigung der Unkosten hinzuwirken. Es kommt vor allem auf das Verhältnis an, in dem die Unkosten und der Umsatz zueinander stehen. Hier in dem einzelnen speziellen Falle das richtige zu ermitteln, wird stets eine wichtige Aufgabe der sachverständigen Revision für die Reorganisation des betreffenden Unternehmens sein.

Fast ebenso wichtig wie die Herabminderung der Unkosten ist die Einführung von verbesserten Arbeitsmethoden, weil diese, ohne oder ohne erheblichen Mehraufwand an Kosten, eine größere Arbeitsleistung und mithin auch einen größeren Gewinn herbeiführen. Es wird daher bei jeder Reorganisation auf eine Verbesserung der Arbeitsmethoden ebenfalls ein sehr hoher Wert zu legen sein. Hierbei ist Sorge zu tragen, daß die Arbeiterschaft selbst für bestimmte Arbeitsmethoden und Arbeitsleistungen systematisch herangebildet wird. Auf das Einhalten bestimmter Termine für

eine bestimmte Arbeitsleistung ist zu achten und es ist besondere Vorsorge zu treffen, daß nicht Facharbeiter mit Arbeiten beschäftigt werden, die auch von nur angelernten, nicht handwerksmäßig ausgebildeten Leuten ausgeführt werden können.

Eine bessere Brennstoff- und Kraftausnutzung, die Verbesserung der Transporte in den Betriebsstätten, eine bessere Verwertung der Abfälle und ähnliches mehr sind Hilfsmittel der zu verbessernden Arbeitsmethoden, die gleichfalls Ersparnisse herbeiführen.

*Vornehmlich hat sich die Reorganisation der Arbeitsmethoden auf die bessere Ausbeute des Rohmaterials zu erstrecken, um den Verlust an Rohmaterial nach Möglichkeit herabzudrücken.*

*In zweiter Linie käme bei der Verbesserung der Arbeitsmethoden die vermehrte Arbeitsleistung an Quantität der Fabrikate innerhalb eines bestimmten Zeitraumes sowie die Verbesserung der Qualität der Fabrikate in Frage. Hand in Hand damit wären die Arbeitsmethoden daraufhin zu reorganisieren, daß bei der gleichen Arbeitsleistung der Verbrauch an Betriebsmitteln aller Art soweit als möglich herabgemindert wird.*

Weiter hätte die Reorganisation danach zu trachten, die Produktionskosten des ganzen Betriebes zu vermindern. Dieses kann vielfach auch dadurch geschehen, daß die Produktion auf einige wenige Fabrikate beschränkt wird, diese letzteren aber, unter Benutzung der gesamten Betriebsmittel des betreffenden Unternehmens, zu einer Spezialität ausgebildet und somit fortan ausschließlich hergestellt werden.

Die Spezialisierung der Fabrikate, d. h. die Beschränkung des einzelnen industriellen Betriebes auf die Herstellung nur einiger weniger oder gar nur eines seiner bisherigen vielfachen Fabrikate und die Ausbildung dieser wenigen Fabrikate zu ganz bestimmten Typen ist ein wichtiger Faktor für das wirtschaftliche Gedeihen eines industriellen Unternehmens.

Es liegt auf der Hand, daß z. B. eine Maschinenfabrik, die Werkzeugmaschinen baut, wirtschaftlicher arbeiten und ihre Fabrikate besser, genauer und dabei billiger herstellen kann, wenn sie sich auf die Herstellung nur von leichten oder schweren Bohrmaschinen oder nur von leichten oder schweren Stoßmaschinen usw. beschränkt. Das gleiche wäre der Fall z. B. bei einer Möbelfabrik, wenn diese sich auf die Herstellung nur von Küchenmöbeln oder

nur von Klubsesseln oder nur von Speisezimmereinrichtungen beschränken würde. Auch in vielen anderen Industriezweigen, z. B. in der Uhrenfabrikation, Papierfabrikation, Textilindustrie usw. läßt sich eine weitgehende Spezialisierung durchführen. So ist z. B. bereits in der Uhrenfabrikation die Herstellung der einzelnen Teile, wie Federn, Zifferblätter, Gehäuse usw. in ausgedehntem Maße spezialisiert<sup>1)</sup>.

Gerade durch die Vielseitigkeit der Erzeugnisse eines Unternehmens wird oft eine Krankheitsursache für dasselbe geschaffen. Diese entsteht meistens dadurch, daß unter den vielen hergestellten Fabrikaten sich eine mehr oder minder große Anzahl befindet, deren Verkaufspreise die Herstellungskosten nicht decken, weil ihre Produktion nicht so spezialisiert ist und im großen betrieben wird, wie dies bei der Konkurrenz der Fall ist.

Auch zersplittert die Vielseitigkeit der Fabrikate oft die Kräfte der Geschäftsleitung und die Betriebsorganisation derartig, daß die Herstellung der einzelnen Fabrikate sich verteuert und dadurch das Gewinnergebnis des Unternehmens beeinträchtigt wird.

Hat man sich also zwecks Reorganisation eines industriellen Betriebes zur Spezialisierung seiner Fabrikate entschlossen, dann wird es sich empfehlen, auch eine Typisierung der künftig herzustellenden Fabrikate herbeizuführen, diese Typen sachgemäß zu beschränken und deren Einzelteile zu normalisieren. Beispielsweise würde also ein fachmännischer Revisor einer Schuhmaschinenfabrik, die bisher die verschiedensten Maschinen für die Schuhfabrikation baute, jedoch nur einige Erfolge in Schärffmaschinen erzielte, empfehlen, sich auf die Herstellung von Schärffmaschinen zu spezialisieren, von ihren bisherigen Typen A, B, C und D dieser Schärffmaschinen nur noch die beiden Typen B und D, eine jede in zwei Größen, zu bauen, und deren Einzelteile, wie Kurbeln, Handräder, Scheiben, Buchsen, Keile usw. zu normalisieren bzw. bereits anderwärts eingeführte bewährte Normalteile zu verwenden.

Gegenüber der nicht spezialisierten usw. Fabrikation sind Spezialisierung, Typisierung und Normung die Wege, auf denen

---

<sup>1)</sup> Siehe auch *Schulz-Mehrin*, „Arbeitsteilung und Arbeitsverbindung. Neue Formen industrieller Gemeinschaftsarbeit“ (Technik und Wirtschaft, 10. Heft, S. 663 u. f., Berlin 1919) sowie *Schulz-Mehrin*, „Die Bedeutung der Spezialisierung im Arbeitsplan eines industriellen Unternehmens“ (Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung, Berlin 1919).

sich eine qualitative Verbesserung der Fabrikate unter gleichzeitiger Verbilligung ihrer Herstellungskosten und quantitativer Vermehrung während eines bestimmten Zeitraumes erreichen läßt. Selbstverständlich läßt sich ein jedes Fabrikat bei hundertfacher Ausführung weit billiger herstellen als das einzelne Fabrikat. Eine Spezialisierung der Fabrikate zwecks Reorganisation des Unternehmens wird also überall dort zu erwägen sein, wo eine Reihenerstellung der Fabrikate bereits gebräuchlich ist oder sich ermöglichen läßt.

Andererseits könnte es sich in einzelnen Fällen empfehlen, zwecks besserer Ausnutzung der bereits vorhandenen Betriebsmittel und vielleicht auch zwecks besserer Verwertung der vorhandenen Materialabfälle die Fabrikation neuer, der Branche des Unternehmens verwandter Erzeugnisse aufzunehmen.

*Nach dieser Richtung hin sollte jedoch die beabsichtigte Reorganisation in allen Fällen sehr eingehend vorher überlegt werden. Die Erfahrung lehrt, daß am häufigsten, als vermeintliches Rettungsmittel, wohl die Aufnahme neuer Fabrikate in Angriff genommen wird, sich dies später aber als gänzlich verfehlt und nur das Unglück noch vermehrend herausstellt.*

Empfehlenswerter dürfte es dagegen sein, wenn das betreffende industrielle Unternehmen einer Produktionsgemeinschaft bzw. einem Firmenverbände seiner Branche als Mitglied beitreten oder gegebenenfalls einen solchen Verband anregen und gründen würde. Derartige Verbände, die nicht mit den Kartellen für die Preisbildung usw. zu verwechseln sind, bestehen bereits in einer größeren Anzahl, z. B. in der landwirtschaftlichen Maschinenindustrie und in anderen Industriezweigen. Diese Verbände regeln die Produktion ihrer Mitglieder in der Art, daß z. B. eine jede Firma nur bestimmte Maschinen oder Einzelteile von bestimmten maschinellen Anlagen baut und die ihr fehlenden Teile oder Maschinen von den betreffenden anderen Firmen des Verbandes bezieht. Auf diese Weise spezialisieren die Verbände die Produktion ihrer Verbandsfirmen im einzelnen und nützen ihnen insgesamt, indem sie die Fabrikate und den Vertrieb verbilligen.

Ein weiteres Moment, welches in fast allen Fällen bei der Entscheidung über die vorzunehmende Reorganisation von schwerwiegender Bedeutung ist, ergibt sich aus der *Personenfrage*.

Ebenso schwierig, wie es unter Umständen ist, Personen von

dem Unternehmen zu lösen, welchen die Ursache an dem Niedergange desselben zugeschrieben werden muß, ebenso schwierig ist es mitunter auch, die geeigneten Personen zu finden, welche durch ihr ganzes Wissen und Können imstande und außerdem auch bereit wären, das Unternehmen wieder in die Höhe zu bringen.

Auch hat die Stilllegung eines industriellen Betriebes in allen Fällen für eine Reihe von Personen und deren Familien so schwerwiegende Nachteile im Gefolge, daß man es begreifen kann, wenn vielfach aus rein menschlichem Mitgefühl neue finanzielle Opfer für das Unternehmen gebracht werden, in der Hoffnung, dasselbe doch noch heben und den beteiligten Personen ihre Existenz dadurch weiter ermöglichen zu können.

Aber auch diese Frage sollte mit kühlem Verstande überlegt werden, denn es ist schließlich kein Segen für alle Beteiligten, wenn die gebrachten neuen Opfer die Stilllegung des Betriebes nur hinausschieben, aber nicht endgültig abwenden können, und wenn das Unternehmen nach einigen Jahren doch zugrunde gehen muß.

In vielen Fällen des Niederganges eines industriellen Betriebes ist man geneigt, der Leitung des Unternehmens die Schuld hierfür aufzubürden und einen Personenwechsel für die Leitung ins Auge zu fassen.

Man sollte jedoch auch hierbei recht eingehend überlegen, denn die Fälle, in welchen die Schuld an dem Niedergange des Unternehmens *einzig und allein* an der Leitung desselben liegt, sind verhältnismäßig selten.

In den meisten Fällen wird der Leitung des industriellen Betriebes nur ein kleiner Teil der Schuld beizumessen sein, während dem weitaus größeren Teile der Schuld an dem Niedergange andere Ursachen zugrunde liegen dürften. Diese Ursachen werden aber durch einen Personenwechsel nicht beseitigt.

*Bei jeder Reorganisation sollte man sich ferner von vornherein darüber klar sein, daß dieselbe nur sehr langsam und zielbewußt durchgeführt werden kann. Jede Übereilung ist dabei vom Übel.*

Handelt es sich bei der Reorganisation nur um reine Geldfragen, wie z. B. um die Verbesserung der maschinellen Einrichtung, zwecks Erzielung von Ersparnissen, Vereinfachung der Fabrikation oder Verbesserung der Fabrikate des Betriebes, dann ist diese Reorganisation allerdings kurzerhand durchzuführen, vorausgesetzt, daß die nötigen Geldmittel zur Verfügung stehen.

Das gleiche gilt selbstverständlich auch für größere vorzunehmende Änderungen, wie z. B. Stilllegung ganzer Betriebsanlagen und Neuerrichtung derselben in modernerer Weise an einem günstiger gelegenen Orte.

Handelt es sich dagegen um die Einführung neuer Arbeitsmethoden oder um die Schaffung einer neuen Betriebsorganisation, so wird man bereits langsamer und vorsichtiger zu Werke gehen müssen, weil man hierbei mit der Überwindung des aktiven und passiven Widerstandes einer Reihe von Beamten des Unternehmens und der Arbeiterschaft zu rechnen hat. Am besten ist ein schrittweises Vorgehen in einer vorher bestimmten genauen Reihenfolge.

Es bedarf z. B. einer ganz besonderen Energie und einer straffen Disziplin, um in einer größeren Maschinenfabrik die neuen modernen Meßverfahren mit Toleranzkalibern, die Einhaltung bestimmter Zeitspannen für die Ausführung einer bestimmten Arbeitsleistung usw. einzuführen und die Arbeiter an die hiermit in Verbindung stehenden Kontrollen zu gewöhnen. Man wird stets eine längere Zeit hierzu gebrauchen und in vielen Fällen auch erst den Widerstand der Betriebsbeamten, insbesondere der älteren Werkmeister, überwinden müssen.

Auf einen ähnlichen Widerstand werden auch die Maßnahmen zur Einschränkung des Personals, um billiger zu wirtschaften und zur Verteilung der bisher von den ausgeschiedenen Beamten geleisteten Arbeit auf die übriggebliebenen Beamten, stoßen.

Wird dann nicht die Disziplin straff aufrechtgehalten, bis diese Widerstände endgültig und dauernd überwunden sind, so wird der Erfolg *dieser* Art Reorganisation ein vollständig negativer sein. In den meisten Fällen wird man dann nur neue Unkosten gehabt haben, ohne die neuen Arbeitsmethoden eingeführt zu sehen, und auch die Zahl der Beamten wird nach einiger Zeit womöglich noch größer sein, als sie vordem gewesen war.

*Selbstverständlich kann die Reorganisation eines industriellen Unternehmens nur dann Erfolg haben, wenn sie sich nicht nur auf die Verbesserung des technischen Betriebes und auf Maßnahmen in der technischen Betriebsorganisation bezieht, sondern wenn auch die Reorganisation des kaufmännischen Teiles des Unternehmens mit ihr Hand in Hand geht.*

Da es jedoch, wie schon in den vorangegangenen Kapiteln wiederholt angedeutet, nicht die Aufgabe dieses Buches ist, den

kaufmännischen Teil der Revision und der Reorganisation eines industriellen Betriebes zu behandeln, so seien auch hier nur kurz die hauptsächlichsten Punkte der kaufmännischen Revision im allgemeinen angedeutet.

In erster Linie würden bei der Reorganisation der kaufmännischen Verwaltung neben der selbstverständlichen Regelung und Sanierung der finanziellen Verhältnisse des Unternehmens ebenfalls alle diejenigen Maßnahmen Platz zu greifen haben, welche auf eine Ersparnis an Kosten hinzielen, ohne den Verkauf der erzeugten Fabrikate zu beeinträchtigen.

*Die natürlichsten und wichtigsten Ersparnisse, welche die kaufmännische Verwaltung machen kann, ergeben sich zunächst aus dem Auffinden leistungsfähigerer und billigerer Bezugsquellen für den Einkauf aller Betriebsmittel. Weitere Ersparnisse lassen sich alsdann herbeiführen durch die bessere Ausnutzung aller einschlägigen Verhältnisse bei der Anlage und der Verwaltung der finanziellen Mittel des Unternehmens und durch eine Umgestaltung der gesamten Verkaufsorganisation.*

Selbstverständlich ist die Verkaufsorganisation das vornehmste Vertriebsmittel des gesamten Unternehmens, da von ihrer geschickten Ausgestaltung die Höhe des Umsatzes und des Gewinnes abhängt. Die Einzelheiten der neu zu schaffenden oder der zu verbessernden Verkaufsorganisation werden jedoch bei einem jeden Unternehmen verschieden sein und sich je nach der Art der Fabrikate und der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel zu richten haben.

Eine jede Reorganisation der Einrichtungen für den Verkauf wird daher vornehmlich *das* Ziel verfolgen müssen, mit den zu Gebote stehenden finanziellen Hilfsmitteln den größtmöglichen Verkaufserfolg zu erzielen, ohne dabei die Gebote der kaufmännischen Vorsicht bei der Auswahl der Kundschaft und der Festsetzung der Verkaufspreise außer acht zu lassen. Dabei wird sie, je nach der Eigenart der Fabrikate, unter den üblichen Verkaufsmitteln, wie Ausstellungen, Filialen, Vertreter, Reisende, Reklame in jeglicher Form usw., diejenigen auszusuchen haben, welche den Verhältnissen des betreffenden industriellen Betriebes und den von ihm erzeugten Fabrikaten am besten angepaßt sind.

Zugleich damit wird bei der Reorganisation des Verkaufs auch eine sehr eingehende Auswahl unter den mit dem Verkaufe beauf-



tragten Personen stattzufinden haben, da der Erfolg des Verkaufes gerade von dem mehr oder minder großen Verkäufertalent der einzelnen Persönlichkeiten und von ihren sonstigen kaufmännischen Fähigkeiten und Eigenschaften abhängt.

*Eine jede Reorganisation kann, wie schon mehrfach erwähnt, nur dann auf vollen Erfolg rechnen, wenn sie, neben ihrer zielbewußten und durch die nötigen Hilfsmittel unterstützten energischen Durchführung auch den besonderen Verhältnissen des Unternehmens in jeder Weise angepaßt ist. Gerade bei dem Reorganisieren eines im Niedergange befindlichen industriellen Unternehmens sollte man sich mithin, soviel als nur irgendwie möglich, den individuellen Eigenarten des betreffenden Betriebes anschmiegen. Auch Methoden und Maßnahmen, welche sich in anderen Betrieben gut bewährt haben, sollte man erst dann in den betreffenden Betrieb einführen, wenn sie diesem mit peinlichster Sorgfalt angepaßt sind.*

Es ist selbstverständlich für jeden Reorganisationsplan ein sehr großer Unterschied, ob es sich beispielsweise um eine chemische Fabrik oder um eine Textilfabrik, um ein Hüttenwerk oder um eine Getreidemühle, um eine Maschinenfabrik oder um eine Kistenfabrik handelt. Während in einem Falle ein verhältnismäßig großer Bedarf an Facharbeitern vorliegt und besonders fein ausgearbeitete Arbeitsmethoden in Frage kommen, handelt es sich in einem anderen Falle um einen geringeren Bedarf an Facharbeitern, dagegen um einen größeren Bedarf an Arbeiterkolonnen für anstrengendere körperliche Tätigkeit und in einem anderen Falle wiederum um eine Massenerzeugung von Marktware, für die nur einzelne besonders tüchtige Facharbeiter benötigt werden, daneben jedoch eine große Anzahl angelernter, sonst jedoch minderwertiger Hilfskräfte<sup>1)</sup>.

Man sollte daher alle zu treffenden Maßnahmen erst dann in die Wege leiten, wenn sie von *wirklichen Kennern des betreffenden Unternehmens* genau durchgeprüft und für gut befunden sind.

Soll ferner die Reorganisation zielbewußt und erfolgreich durchgeführt werden, dann müssen selbstverständlich auch Vorkehrungen getroffen werden, welche jederzeit einen Überblick darüber gewähren, ob und welchen Erfolg die getroffenen Maßnahmen haben.

<sup>1)</sup> Siehe auch *Wünschuh, Josef*, „Praktische Werkspolitik. Darstellung einer planmäßigen Arbeitspolitik im modernen Fabrikbetriebe.“ Seite 18. Berlin 1923.

*Es ist also unbedingt notwendig, nicht nur einem genau vorher festgestellten Plane für die Reorganisation zu folgen, sondern auch dauernd sich über die Fortschritte der Reorganisation auf dem laufenden zu erhalten.*

Hierzu wird es erforderlich sein, von dem Augenblicke an, da man mit der Reorganisation beginnt, Nebenkonten in den Handelsbüchern einzurichten, aus denen man die jeweilig benötigten Unterlagen für die Kalkulation entnehmen kann.

Ferner gehört hierzu auch die Einführung von Kontrollen jeglicher Art, welche die Durchführung der neuen Maßnahmen gewährleisten, und die Anfertigung von statistischen Zusammenstellungen, welche für bestimmte Zeitabschnitte die jeweiligen Ergebnisse und den Fortgang der Reorganisation zur Darstellung bringen.

Diese Kontrollen müssen sich jedoch schließlich in der Hand der Geschäftsleitung des Unternehmens vereinigen, die allein in der Lage ist, ihre Auswirkung zu beurteilen und dementsprechend die Kontrollen weiter auszubilden oder auch, soweit zulässig, einzuschränken. Jedenfalls ist ein jedes Kontrollsystem mangelhaft, dessen oberste Spitze nicht die Geschäftsleitung des Unternehmens ist.

Auch ist die Aufstellung von kurzfristigen Rohbilanzen für jeden Fabrikationszweig erforderlich, um möglichst allmonatlich einen Überblick zu haben über den Stand der Fabrikation, den erzielten Gewinn bzw. den neu entstandenen Verlust, den Bestand an Geld und Geldwerten, an Debitoren und Kreditoren, den notwendigen Aufwand an Löhnen, den Bedarf an Rohmaterial und sonstigen Materialien, den Zugang und Abgang von Materialvorräten, den Vorräten an Fertigfabrikaten usw.

Die Kontrollen haben insbesondere darauf hinzuwirken, daß überall Ersparnisse erzielt werden, ohne die Arbeitsleistung des Unternehmens zu beeinträchtigen.

Dabei muß aber die Kontrolle selbst derartig sein, daß sie nicht unnötigerweise Kosten verursacht, die ohne Bedenken erspart werden könnten. So ist z. B. bei den Kontrollen in der Buchhaltung die Nachprüfung kleiner Beträge nicht von besonderer Wichtigkeit und kann ganz unterbleiben oder gegebenenfalls durch einige Stichproben ersetzt werden.

Bei geeigneten Maßnahmen und guter Kontrolle werden sich in vielen Fällen Ersparnisse besonders bei dem Rohmaterial und

allen Betriebsmaterialien, ferner bei den Werkzeugen und Utensilien sowie bei der Beleuchtung, der Heizung usw. leicht herbeiführen lassen.

Auch werden sich bei scharfer Kontrolle verhältnismäßig große Ersparnisse bei den für den eigenen Betrieb hergestellten Arbeiten machen lassen. Erfahrungsgemäß wird gerade mit diesen Arbeiten viel Geld unnötig verschwendet, einmal, weil viele Arbeiten für den Betrieb in eigener Regie gefertigt werden, welche man billiger von auswärts kaufen könnte, und dann, weil auch viele Arbeiten in den Lohn- und Materialabrechnungen, als für den eigenen Betrieb angefertigt, untergeschoben werden, welche mit dem eigenen Betriebe gar nichts zu tun haben.

Auf Grund der bei den Kontrollen und aus den Nebenkonten, den statistischen Aufstellungen usw. sich ergebenden Resultate kann man in Zukunft dann auch alle diejenigen Berechnungen und Kalkulationen aufstellen, deren ein jeder rationell geleitete Betrieb bedarf, wenn er sich nicht nur auf der Höhe erhalten, sondern auch wirtschaftlich erfolgreich weiterentwickeln soll.

Wird die Reorganisation eines industriellen Betriebes nach eingehendster Prüfung aller in Betracht kommenden Verhältnisse als aussichtsreich erkannt, und wird sie, von den notwendigen Hilfsmitteln unterstützt, sachgemäß, zielbewußt und energisch durchgeführt, dann darf sicher erwartet werden, daß sie von Erfolg gekrönt sein und das Unternehmen zu einem gewinnbringenden emporheben wird.

**Verlag von Julius Springer in Berlin W9**

---

## **Die Abschätzung des Wertes industrieller Unternehmungen**

Von

**Dr. Felix Moral**

Zivilingenieur und beeidigter Sachverständiger

Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage (VIII u. 160 S.) 1923

4 Goldmark; gebunden 5 Goldmark / 0.95 Dollar; gebunden 1.20 Dollar

Inhaltsübersicht:

### **I. Die kritische Beurteilung von industriellen Unternehmungen.**

1. Einleitung. 2. Die Grundlagen der fachmännischen Beurteilung. a) Das Standortsproblem. b) Die Wirtschaftlichkeit der Betriebsanlagen. c) Die Produktivität der Betriebsanlagen. d) Der Einfluß der Arbeitslöhne auf die Produktionskosten. e) Allgemeine wirtschaftliche Momente. 3. Das Rohmaterial, die Fabrikate und ihre Selbstkosten. 4. Die Grundlagen der kaufmännischen Beurteilung.

### **II. Die Abschätzung des Wertes industrieller Unternehmungen.**

5. Die Grundlagen der Abschätzung. a) Allgemeine wirtschaftliche Wertungsmomente. b) Die Unterlagen für die Wertermittelung. c) Die Wertung der Bilanzziffern. d) Die Berechnung des Wertes der Unternehmung.

---

## **Die Taxation maschineller Anlagen**

Von

**Dr. Felix Moral**

Zivilingenieur und beeidigter Sachverständiger

Dritte, neubearbeitete und vermehrte Auflage (IV u. 89 S.) 1922

3.80 Goldmark; gebunden 5 Goldmark / 0.95 Dollar; gebunden 1.20 Dollar

Die Schätzung des Wertes maschineller Anlagen — an und für sich nur dem erfahrenen Sachverständigen möglich — ist durch die Preisschwankungen der letzten Jahre zu einer ebenso schwierigen wie heiklen Aufgabe geworden; zu ihrer Lösung liefert das vorliegende Buch einen wertvollen Beitrag. Es wird namentlich der Zeitwert einer maschinellen Anlage klar definiert und seine Ermittlung gezeigt. Ebenso werden der Neuwert bzw. Anschaffungswert und die Wertverminderung (Abschreibungen) erörtert und die Faktoren aufgezählt und bewertet, welche all diese Größen beeinflussen. Die verschiedenen Arten der Schätzungen (für Inventuren, finanzielle Transaktionen, Aufnahme von Hypotheken und Verkauf) werden kurz erläutert, ausführlicher die Vortaxe für Versicherungszwecke und die Schadensschätzungen in Versicherungsfällen besprochen.

Das Werk verrät auf jeder Seite den Fachmann, der aus dem Borne reicher Erfahrung schöpft, und zeichnet sich durch klare Darstellung und wohlthuende Kürze aus.

*„Zeitschrift des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins“*

## **Verlag von Julius Springer in Berlin W9**

---

**Die Kontrolle in gewerblichen Unternehmungen.** Grundzüge der Kontrolltechnik. Von Dr.-Ing. **Werner Grull**, München. Mit 89 Textfiguren. (X u. 226 S.) 1921. Gebunden 7 Goldmark / 1.70 Dollar

---

**Taschenbuch für den Fabrikbetrieb.** Bearbeitet von zahlreichen Fachleuten. Herausgegeben von Prof. **H. Dubbel**, Ingenieur, Berlin. Mit 933 Textfiguren und 8 Tafeln. (VII u. 883 S.) 1923. Gebunden 12 Goldmark / 3 Dollar

---

**Grundlagen der Fabrikorganisation.** Von Prof. Dr.-Ing. **Ewald Sachsenberg**, Dresden. Dritte, verbesserte und erweiterte Auflage. Mit 66 Textabbildungen. (VIII u. 162 S.) 1922. Gebunden 8 Goldmark / 1.95 Dollar

---

**Industriebetriebslehre.** Die wirtschaftlich-technische Organisation des Industriebetriebes mit besonderer Berücksichtigung der Maschinenindustrie. Von Prof. Dr.-Ing. **E. Heidebroek**, Darmstadt. Mit 91 Textabbildungen und 3 Tafeln. (VI u. 285 S.) 1923. Gebunden 17.50 Goldmark / 4.20 Dollar

---

**Organisation und Leitung technischer Betriebe.** Allgemeine und spezielle Vorschläge. Von Ingenieur **Fritz Karsten**. Erscheint Ende Frühjahr 1924.

---

**Einführung in die Organisation von Maschinenfabriken** unter besonderer Berücksichtigung der Selbstkostenberechnung. Von Dipl.-Ing. **Friedr. Meyenberg**, Berlin. Zweite, durchgesehene und erweiterte Auflage. (XIV u. 246 S.) 1919. Gebunden 5 Goldmark / 1.20 Dollar

---

**Fabrikorganisation, Fabrikbuchführung und Selbstkostenberechnung** der Firma Ludwig Loewe & Co., A.-G., Berlin. Mit Genehmigung der Direktion zusammengestellt und erläutert von **J. Lilienthal**. Mit einem Vorwort von Prof. Dr.-Ing. **G. Schlesinger**, Berlin. Zweite, durchgesehene und vermehrte Auflage. Unveränderter Neudruck. (XI u. 245 S.) 1919. Gebunden 12 Goldmark / 2.90 Dollar

---

**Die Selbstkostenberechnung im Fabrikbetriebe.** Eine auf praktischen Erfahrungen beruhende Anleitung, die Selbstkosten in Fabrikbetrieben auf buchhalterischer Grundlage zutreffend zu ermitteln. Von **O. Laschinski**. Dritte, vollständig umgearbeitete Auflage. (V u. 138 S.) 1923. 3.50 Goldmark; gebunden 4.50 Goldmark / 0.85 Dollar; gebunden 1.10 Dollar

---

**Grundlagen der Betriebsrechnung in Maschinenbauanstalten.** Von **Herbert Peiser**, Direktor der Berlin Anhaltischen Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft. Zweite, erheblich erweiterte Auflage. Mit 5 Textabbildungen. (VI u. 216 S.) 1923. 6.60 Goldmark; gebunden 8 Goldmark / 1.60 Dollar; gebunden 1.95 Dollar

## **Verlag von Julius Springer in Berlin W 9**

---

### **Die Vorkalkulation im Maschinen- und Elektromotoren-**

**bau** nach neuzeitlich-wissenschaftlichen Grundlagen. Ein Hilfsbuch für Praxis und Unterricht. Von Ingenieur **Friedrich Kresta**, technischer Kalkulator. Mit 56 Abbild., 78 Tabellen und 5 logarithmischen Tafeln. (X u. 174 S.) 1921. Gebunden 7 Goldmark / 1.70 Dollar

---

### **Neuzeitliche Vorkalkulation im Maschinenbau.**

Von **Fr. Hellmuth**, techn. Chefkalkulator, Zürich, und **Fr. Wernli**, Betriebsingenieur, Baden. Mit 128 Abbildungen im Text und zahlreichen Tabellen. (V u. 219 S.) 1924. Gebunden 11 Goldmark / 2.65 Dollar  
Bezugsquelle für die Schweiz: Franz Hellmuth, Zürich, Rosengartenstr. 7.

---

### **Die Nachkalkulation nebst zugehöriger Betriebsbuch-**

**haltung in der modernen Maschinenfabrik.** Für die Praxis bearbeitet unter Zugrundelegung von Organisationsmethoden der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-A.-G., Berlin. Von **J. Mundstein**. Mit 30 Formularen und Beispielen. (VI u. 78 S.) 1920. 2.40 Goldmark / 0.60 Dollar

---

### **Die Kalkulation in Maschinen- und Metallwarenfabriken.**

Von Ingenieur Oberlehrer **Ernst Pieschel**, Dresden. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 214 Figuren und 27 Musterformularen. (VIII u. 258 S.) 1920. Gebunden 6.70 Goldmark / 1.60 Dollar

---

### **Betriebskosten und Organisation im Baumaschinen-**

**wesen.** Ein Beitrag zur Erleichterung der Kostenanschläge für Bauingenieure mit zahlreichen Tabellen der Hauptabmessungen der gangbarsten Großgeräte. Von Dipl.-Ing. Dr. **Georg Garbotz**, Privatdozent an der Techn. Hochschule Darmstadt. Mit 23 Textabbildungen. (IV u. 124 S.) 1922. 4.20 Goldmark / 1 Dollar

---

### **Kostenberechnung im Ingenieurbau.**

Von Dr.-Ing. **Hugo Ritter**, Berlin. (VI u. 114 S.) 1922. 3.40 Goldmark / 0.85 Dollar

---

### **Kalkulation u. Zwischenkalkulation im Großbaubetriebe.**

Gedanken über die Erfassung des Wertes kalkulativer Arbeit und deren Zusammenhänge. Von **Rudolf Kundigraber**. Mit 4 Abbildungen. (IV u. 58 S.) 1920. 2.50 Goldmark / 0.60 Dollar

---

### **H. L. Gantt, Organisation der Arbeit.**

Gedanken eines amerikanischen Ingenieurs über die wirtschaftlichen Folgen des Weltkrieges. Deutsch von Dipl.-Ing. **Friedrich Meyenberg**. Mit 9 Textabbildungen. (VIII u. 82 S.) 1922. 2.50 Goldmark / 0.60 Dollar

---

### **Warum arbeitet die Fabrik mit Verlust?**

Eine wissenschaftliche Untersuchung von Krebschäden in der Fabrikleitung. Von **William Kent**. Mit einer Einleitung von Henry L. Gantt. Übersetzt und bearbeitet von **Karl Italiener**. (IV u. 96 S.) 1921. 2.60 Goldmark / 0.65 Dollar

## **Verlag von Julius Springer in Berlin W9**

---

**Buchhaltung und Bilanz** auf wirtschaftlicher, rechtlicher und mathematischer Grundlage für Juristen, Ingenieure, Kaufleute und Studierende der Privatwirtschaftslehre mit Anhängen über „Bilanzverschleierung“ und „Teuerung, Geldentwertung und Bilanz“. Von Prof. Dr. hon. c. **Johann Friedrich Schär**, Berlin. Fünfte, durchgesehene und erweiterte Auflage. (XXIV u. 496 S.) 1922. Gebunden 15 Goldmark / 3.60 Dollar

---

**Die systematische (doppelte) Buchführung.** Grundlage, System und Technik. Von **Max Schau**, Diplomhandelslehrer an der Staatlichen Handelsschule und Dozent am Technischen Vorlesungswesen und der Volkshochschule zu Hamburg. Mit zwei Tafeln. (VII u. 103 S.) 1923. 2 Goldmark / 0.50 Dollar

---

**Buchführung und Bücherabschluß bei der industriellen Aktiengesellschaft.** Von **Johannes Curt Porzig**, Fabrikdirektor, Dresden. Mit 28 Formularen. (V u. 94 S.) 1923. 2.70 Goldmark; gebunden 3.60 Goldmark / 0.65 Dollar; gebunden 0.90 Dollar

---

**Buchführung für Klein- und Großbetriebe.** Mit Anleitung zu den Steuererklärungen. Von Dr. **Th. Meinecke**, Winsen a. d. Luhe. Mit zahlreichen Buchungsbeispielen. (IV u. 27 S.) 1923. 1.50 Goldmark / 0.40 Dollar

---

**Die Werterhaltung in der Unternehmung und das einschlägige Steuerrecht.** Von Dipl.-Kaufmann **A. Römer**, Fabrikdirektor. (55 S.) 1923. 1.25 Goldmark / 0.30 Dollar

---

**Die Umstellung auf Gold in der Selbstkosten- und Preisberechnung und in der Bilanzierung.** (Goldrechnung und Goldbilanz.) Von **Otto Schulz-Mehrin**, Ingenieur. Mit 3 Abbildungen im Text (VI u. 97 S.) 1924. 2.40 Goldmark / 0.60 Dollar

---

**Betriebswirtschaftliche Zeitfragen.** Herausgegeben von der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung.

Erstes Heft: **Goldmarkbilanz.** Von Dr. **E. Schmalenbach**, Professor der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Köln. Zweite, unveränderte Auflage. (IV u. 56 S.) 1923. 2 Goldmark / 0.50 Dollar

Zweites Heft: **Wirtschaftsunruhe und Bilanz.** Von Dr. **Erwin Geldmacher**, Privatdozent der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Köln. I. Teil: Grundlagen und Technik der bilanzmäßigen Erfolgsrechnung. Mit 15 Abbildungen. (IV u. 66 S.) 1923. 2.50 Goldmark / 0.60 Dollar

Drittes Heft: **Die Verrechnungspreise in der Selbstkostenrechnung industrieller Betriebe.** Von Dr. **Theodor Beste**, Privatdozent der Betriebswirtschaftslehre a. d. Universität Köln. Erscheint im Frühjahr 1924.

Viertes Heft: **Goldkreditverkehr und Goldmark-Buchführung.** Von Dr. **W. Mahlberg**, Professor der Betriebswirtschaftslehre an der Handelshochschule Mannheim. Mit 12 Abbildungen. (IV u. 46 S.) 1923. 1.80 Goldmark / 0.45 Dollar

Ferner wird folgen: **Die bilanzmäßige Erfolgsrechnung in Zeiten gestörter Wirtschaftsentwicklung.** Von Dr. **Erwin Geldmacher**, Privatdozent der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Köln.