

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 95/96 (1930)  
**Heft:** 17

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.05.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

INHALT: Zusammenarbeit von Betriebsforschung und Praxis zur Hebung der Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung. — Die Versuchsanstalt für Wasserbau an der Eidgen. Technischen Hochschule Zürich. — Die elektrischen Hausinstallationen und das Qualitätszeichen des S. E. V. — Wettbewerb für eine Doppelturbine auf dem Emmersberg, Schaffhausen. — Mitteilungen: Spiritus für den Automobilbetrieb in Ungarn. Berechnung der Schwingungsfestigkeit aus Zugfestigkeit und Trennfestigkeit.

XII. Internationaler Architekten-Kongress Budapest 1930. Aus der schwedischen Elektrizitätswirtschaft. Internat. Kongress für Maschinenbau in Lüttich. Eine Ausstellung „Die Strasse“, Stuttgart 1930. Der Progymnasium-Neubau in Thun. Die Schweizer Mustermesse. Rhein-Rhone-Kanal. — Wettbewerbe: Brückenkopf Lorrainbrücke Bern. Neubau des „Crédit Foncier vaudois“ in Lausanne. — Nekrolog: Eduard Riggenschach-Stückelberger. — Mitteilungen der Vereine. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

## Band 95

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich.  
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

## Nr. 17

## Zusammenarbeit von Betriebsforschung und Praxis zur Hebung der Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung.<sup>1)</sup>

Von Dipl. Ing. A. WALTHER, Privatdozent an der E. T. H.

Um meiner Aufgabe gerecht zu werden und die Möglichkeit, Art und Bedeutung einer Zusammenarbeit von Betriebsforschung und Praxis zur Hebung der Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung darzustellen, muss ich zuerst einige Worte über die Wissenschaft sprechen, der das neugegründete *Betriebswissenschaftliche Institut an der E. T. H.* dienen soll. Ich muss mich zuerst kurz mit der *Betriebswissenschaft* beschäftigen, die wir an der *Abteilung für allgemeine Betriebsforschung* pflegen wollen. Mit meinen Ausführungen will ich weder die Meinungsverschiedenheiten, die heute noch über Wesen und Grenzen der Betriebswissenschaft bestehen, zu klären versuchen, noch will ich eine neue Lanze in den Streit der Gelehrten tragen; ich möchte nur feststellen, was wir unter Betriebswissenschaft verstehen, damit keine Zweifel darüber walten, was wir als unsere Aufgabe betrachten und wie wir sie lösen wollen.

Unsere ganze Einstellung zum Problem Wissenschaft und Praxis, unsere feste Absicht, für die Praxis fruchtbare Arbeit zu leisten, verbietet uns, unsere Zeit für wissenschaftliche Plänkeleien und terminologische Spitzfindigkeiten zu verschwenden, die heute manche Gemüter so stark beschäftigen. Einige theoretische Abschweifungen kann ich aber unmöglich umgehen.

Um klar zu sehen, genügt uns die folgende Definition: *Die industrielle Unternehmung verkauft Güter, die sie entweder kauft oder in eigenem Betrieb herstellt.* Das ist eine Definition, die nichts anderes sagen will, als dass die Unternehmung den äusseren Rahmen bildet, der den Betrieb, der Güter produziert, umspannt, der ihm die Mittel verschafft, die er zur Erfüllung seiner Aufgabe braucht, und der seine Produkte dem Verbrauch zuführt.

Die Mittel, die der Betrieb nun braucht, sind *Anlagen*, Maschinen und Werkzeug, *Material*, das verarbeitet oder verbraucht wird und, last but not least, *Menschen*, menschliche Arbeitskraft. Die *bestmögliche Verwendung dieser drei grundverschiedenen Faktoren* in der Produktion wollen wir *Wirtschaftlichkeit* nennen. *Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung* ist nicht gleichbedeutend mit der Rentabilität der Unternehmung, Wirtschaftlichkeit im Betrieb erhöht die Rentabilität der Unternehmung, Rentabilität aber ist, infolge ihrer Abhängigkeit vom Markt — sie ist ja nichts anderes als Gewinn (Verkaufspreis weniger Selbstkosten) gemessen in Prozenten des in der Unternehmung wirkenden Kapitals — keineswegs ein Beweis für die Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung. Wirtschaftlichkeit ist auch mit technischer Bestleistung durchaus nicht identisch. Der Ingenieur wechselt oft das mengenmässige mit dem wirtschaftlichen Optimum und misst der einseitigen Verbesserung des Maschinenparks eine zu grosse Bedeutung bei.

Diese kurze Abklärung genügt uns, um Umfang und Aufgaben der Betriebswissenschaft zu begrenzen.

Die Betriebswissenschaft hat sich mit der Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung zu befassen, sie hat also vor allem die Stellung und Wirkung der bereits genannten drei Hauptfaktoren im Betrieb zu untersuchen und die komplizierten Zusammenhänge, die zwischen diesen im

Produktionsprozess bestehen, zu erforschen. Auf dieser Grundlage wird sie Erfahrungsregeln aufbauen, die der Praxis zum unmittelbaren Gebrauch dienen, denn die Betriebswissenschaft soll nicht als Selbstzweck gepflegt werden, sondern der Hebung der Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung in Industrie und Gewerbe dienen. Wir wollen uns nicht den Vorwurf aufladen, den ein Spötter den technischen Wissenschaften jüngst gemacht, indem er behauptet, sie suche nicht den Fortschritt der Technik, sondern weitere Anwendungsgebiete der Differential- und Integralrechnung.

Es ist wohl möglich, sich eine *abstrakte* Vorstellung vom Wesen der Wirtschaftlichkeit zu machen, und Bucerius hat sich nicht gescheut, diese Vorstellung in eine Formel zu fassen, indem er

$$\frac{\text{Menge} \times \text{Vollkommenheit}}{\text{Aufwand an Energie} + \text{Aufwand an Materie}} = \text{Wirtschaftlichkeitsgrad}$$

setzte. Aber im konkreten Fall können wir mit solchen abstrakten Vorstellungen rein gar nichts anfangen, und was wir auch alles versuchen, diese inkommensurablen Grössen in einen Zusammenhang zu bringen, es bleibt nur noch eine Möglichkeit: *der Vergleich der Kosten.* Wir müssen das Optimum der Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung im Minimum der Kosten erkennen.

Gebäude, Maschinen und Werkzeug werden für uns zu Kapital, das Zins kostet und in seinem Bestand erhalten, d. h. abgeschrieben werden muss. Das Material stellt sich uns in Franken dar, die wir verbrauchen, und die menschliche Arbeitsleistung, die Arbeitsstunde, wird von uns ebenfalls — so materiell das klingen mag — in Geld bewertet: weil Material- und Arbeitskosten sich nicht sofort wieder durch den Verkauf in Geld umsetzen, sondern unsern Kredit längere Zeit belasten, werden sie ebenfalls zu Kapital und kosten Zins. (Dass wir daneben auch die Mengen beobachten, ist klar.)

Wir können keinen Einzelvorgang herausgreifen, um die Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung zu beurteilen, weil es gar nicht ausgeschlossen ist, dass eine Verrbilligung eines Einzelvorganges im ganzen verteuern wirkt. Man kann an Material sparen und dabei mehr an Werkzeug und Lohn ausgeben, man kann Lohn sparen und dabei zu viel an Einrichtungen ausgeben, kurz, man muss immer die *Endsumme* der Kosten betrachten, will man die Wirtschaftlichkeit einer Massnahme richtig beurteilen.

Die vielen Misserfolge in den Anfängen der Betriebs-Rationalisierung sind auf die Verkennung dieser Zusammenhänge zurückzuführen und zum guten Teil dem Konto zu einseitig technischer Einstellung zu belasten. Man hat nur zu oft im Kampfe gegen die Verluste eine geringfügige Verlustquelle verstopft und einen ergiebigen Sprudel geöffnet.

Heute setzt sich aber die Erkenntnis durch, dass man *nur in Kenntnis aller Zusammenhänge in das komplizierte Getriebe des industriellen Betriebes eingreifen darf* und dass ein zweckentsprechend ausgestaltetes Rechnungswesen, das allein uns diese Zusammenhänge erweisen kann, als Grundlage aller Rationalisierung im Betrieb zu betrachten ist.

\*

Und um nun endlich mein eigentliches Thema anpacken zu können: Wir betrachten es als eine *Hauptaufgabe* der Abteilung für allgemeine Betriebsforschung, die Kosten der industriellen Produktion zu ergründen, um daraus Schlüsse über die Wirtschaftlichkeit einzelner Verfahren zu ziehen. Diese Kosten müssen wir aber messen

<sup>1)</sup> Vortrag des Leiters der Abteilung für Allgemeine Betriebsforschung an der Generalversammlung der Gesellschaft zur Förderung des Betriebswissenschaftlichen Instituts an der E. T. H.