

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73/74 (1919)
Heft: 21

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: 02.04.2025

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

INHALT: Wissenschaftliche Betriebsführung. — Wettbewerb für eine Gartenstadt der Firma Piccard, Pictet & Cie., Genf. — Weitere Untersuchungen über Rostschutz. — Die schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1918. — † Alfred Hodler. — Miscellanea: Hängebrücke über den La Grasse-River in Massena Center. Starkstromunfälle in der Schweiz. Gegossene schwere Schiffsketten. Bund schweizerischer Architekten. — Konkur-

renzen: Bebauungsplan Kriens. Erweiterung der Kantonalen Krankenanstalt in Aarau. — Literatur: Das technische Blatt. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein: Mitteilung des Sekretariates; Änderungen im Stand der Mitglieder im I. Quartal 1919.

Tafel 22: Alfred Hodler.

Band 73.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 21.

Wissenschaftliche Betriebsführung.

Von Dipl.-Ing. Victor Frey, Balsthal.

Im Zusammenhang mit der für unsere Industrie so brennend gewordenen Frage der Steigerung der Arbeitsintensität wurde von massgebender Seite wiederholt des *Taylor-Systems*, der wissenschaftlichen Betriebsführung, Erwähnung getan. Diese neue Wissenschaft der Arbeit erstrebt vornehmlich die *bewusste Uebertragung der Geschicklichkeit auf alle Tätigkeiten* in einem Betriebe, und nicht mehr wie bis anhin nur auf Betrieb-Mittel. Die Anwendung dieses Grundsatzes auf die Arbeiter führte Taylor zur vollständigen Trennung der geistigen und körperlichen Arbeit, der letzten Konsequenz der Arbeitsteilung. Jede Arbeit wird vor ihrem Beginn bis in die kleinsten Einzelheiten festgelegt; der Arbeiter ist zu erziehen, sie mit den ihm vorgeschriebenen raschesten und zweckmässigsten Bewegungen auszuführen, die durch eingehende Studien bestimmt und ausprobiert wurden. Indem sie diese Vorschriften herausgibt, übernimmt die Leitung die Verantwortung für die richtige Durchführung aller Betriebsaufgaben. Es hat sich als zweckmässig erwiesen, die Verantwortung verschiedener Geschehnisse nicht mehr einer Person zuzuschreiben, sondern die Funktionen auf mehrere zu verteilen. Durch weitestgehende Analyse jedes Arbeitsvorganges wird die genaue Ausführungszeit bestimmt; die Kenntnis derselben befähigt die Leitung, jedem Arbeiter täglich eine festumgrenzte Arbeitsaufgabe überweisen zu können und ihn durch ein geeignetes Lohnverfahren an deren Erreichung zu interessieren. Für jede Arbeit werden die geeignetsten Leute sorgfältig ausgewählt und ausgebildet.

Die Erfolge der wissenschaftlichen Betriebsmethode sind: Geringere Kosten des Produktes, grössere Pünktlichkeit in der Ablieferung, zugleich bessere Möglichkeit, die Liefertermine bestimmt und richtig anzugeben; weiter ein grösseres Ausbringen für Arbeiter und Tag bei höheren Löhnen und grösserer Zufriedenheit der Arbeiter.¹⁾

Schon aus dem Gesagten geht hervor, dass wissenschaftliche Betriebsführung weder ein Lohnzahlungsverfahren oder eine Sondervorschrift für Buchführung, noch die Anwendung des Schnelldrehstahles — dessen Erfinder Taylor ist —, sondern einfach ein Weg zu einer möglichst häuslicheren Verwendung der menschlichen Kraft bedeutet.²⁾

Erwägt man seine Einführung, soll man sich klar darüber sein, dass mit dem Taylor-System nicht nur eine „andere“ Betriebsorganisation eingeführt wird, sondern dass der Betrieb überhaupt auf ganz neue, für Leitung und Arbeiterschaft bisher völlig fremde Grundsätze gestellt werden soll. Das ist selbstverständlich nicht von heute auf morgen zu machen. Die Einführung hat nach einem wohlgedachten Plane zu geschehen, dessen Hauptmoment darin liegt, dass der Arbeiter nur schrittweise von den Neuerungen betroffen wird: man überzeuge ihn von der Zweckmässigkeit derselben und lasse vor allem Tatsachen sprechen. Sieht der Arbeiter erst ein, dass die neue Methode nicht dazu da ist, um ihn auszubeuten; merkt er erst, dass sie nicht nur dem Unternehmer Vorteile bringt, sondern dass auch er sein Geschäft dabei macht, wird er wohl in seinem eigensten Interesse den Widerstand aufgeben, den er anfangs der Neuerung misstrauisch entgegengesetzt.

Die Grundlage des Taylor-Systems ist die *Zeitstudie*. Mit der in Betrieben bekannten Zeitbeobachtung, die nur feststellt, in welcher Zeit eine Arbeit ausgeführt wird, hat

sie nichts zu tun; ihre Aufgabe ist viel umfassender. Sie untersucht die Arbeitselemente, d. h. jede Bewegung, jeden Handgriff, jeden Schritt, aus denen ein Arbeitsgang zusammengesetzt ist, auf Zweckmässigkeit, auf erforderliche Zeit, sowie auf richtige Reihenfolge. Ermüdende Bewegungen werden nach Möglichkeit, unnütze ganz ausgeschaltet, um dem Arbeiter jede unnötige Mühe zu ersparen. Taylor geht davon aus, dass jede Arbeit mit ganz bestimmten Bewegungen am besten und schnellsten geleistet werden kann. Das Ergebnis dieser Studien wird zu einer *Arbeitsnormalie* zusammengestellt, deren Befolgung durch den Arbeiter durchzusetzen ist; denn sie bildet die augenblicklich beste Arbeitsmethode, wobei die Möglichkeit einer späteren Verbesserung nicht ausgeschlossen ist.

Bei Aufstellung dieser Normalien geht man von Leistungen erstklassiger Facharbeiter aus; diese Normalzeit bildet mithin die kürzest-mögliche zur Ausführung der betreffenden Arbeit. Die Anwendung der Arbeitsnormalie auf den Durchschnittsarbeiter bedarf eines ebenfalls zu bestimmenden Zeitaufschlages, der Gewähr dafür bietet, dass sich der Arbeiter nicht überanstrengt, auch wenn er die gleiche Arbeit wochenlang zu leisten hat. Auf diesen Punkt legt Taylor das grösste Gewicht; Ruhepausen gewährt er nicht nur, sondern *verlangt* deren Einhaltung durch den Arbeiter.

Das Schwierigste bei der Durchführung der Zeitstudien ist die Berücksichtigung der die Leistung beeinflussenden Veränderlichen, die teils der Person des Arbeiters anhaften, teils sich auf die Umgebung beziehen oder in der Art der betreffenden Arbeit begründet sind.

Als Hilfsmittel zur Durchführung dieser Studien seien erwähnt die Stoppuhr und da, wo deren Genauigkeit nicht mehr befriedigt, der Kinematograph in Verbindung mit der mitaufgenommenen Gilbreth-Uhr.¹⁾

Mit der Arbeitsnormalie lässt sich eine systematische *Arbeiterauslese* durchführen; sie bildet einen Masstab, mit der die Leistung eines jeden *gemessen* werden kann. Wer das vorgeschriebene Pensum nicht erreichen kann, wird für eine andere, ihm besser liegende Arbeit verwendet, aber erst, nachdem es seinen ihn eingehend beobachtenden „Lehrern“ nicht gelungen ist, ihn auf die gewünschte Höhe der Leistung zu bringen. Diese Auslesemethode ist praktisch brauchbar und wohl die zurzeit zweckmässigste. Ob uns die Psychologie einmal bessere Wege weist, wird die Zeit lehren.

Auf Grund der Zeitstudien ist die Verwirklichung von Taylors erster Forderung einer guten Betriebsorganisation möglich, nämlich *jedem Arbeiter täglich ein ganz bestimmtes Arbeitspensum vorzuschreiben*. Neben der Arbeitskarte, die ihm täglich oder vor Beginn einer neuen Arbeit zugestellt wird und die die Zeit angibt, in der er die betreffende Arbeit auszuführen hat, erhält der Arbeiter die normalisierte Arbeitsmethode auf der *Arbeitsanleitungskarte*²⁾ zugestellt, die ihn genau aufklärt über alle Arbeitselemente, deren Reihenfolge und Zeitbedarf, über Art und Verwendung der Hilfsmittel u. s. w. Eine dazugehörige Werkzeugliste führt die für die betreffende Arbeit nötigen, ebenfalls normalisierten Werkzeuge und Vorrichtungen auf. Die normalisierten Werkzeuge, die normale Art ihrer Aufstellung und Verwendung, die normalisierte Geschwindigkeit, mit der die Maschine im besondern Fall zu laufen hat; die bis in ihre kleinsten Bewegungen normalisierte Arbeitsmethode entspricht einem weiteren Grundsatz Taylors, der *gleichmässigen und geregelten Arbeitsbedingung*.

¹⁾ Bericht des Unterausschusses für Verwaltung der American Society of Mechanical Engineers (Dezember 1912).

²⁾ Taylor-Roesler: Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung.

¹⁾ Gilbreth-Ross: Das ABC der wissenschaftlichen Betriebsführung.

²⁾ Beispiele s. u. a. Wallichs: Moderne amerikanische Fabrikorganisationen. Technik und Wirtschaft 1912.