Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **85/86 (1925)**

Heft 16

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

BEDENKEN, EINWÄNDE UND AUSBLICK.

Die Ford'sche, überhaupt die moderne amerikanische Produktionsweise, muss, rein produktionstechnisch gedacht, als die heute vollkommenste anerkannt werden. Man darf aber nicht übersehen, dass der riesige wirtschaftliche Erfolg Ford's nur möglich war, weil er ein Produkt — das Auto — herausbrachte, das relativ neu und wirklich nötig war, und dass ein gleicher Erfolg auf alten, bereits intensiv ausgebauten Produktionsgebieten nicht wahrscheinlich ist. Wenn sich nun gerade die Industrie selbst bei uns noch sehr zugeknöpft gegenüber dem „scientific management" verhält, so ist dies, wenigstens teilweise, nicht ganz unberechtigt; denn man ist sich darüber klar, dass die in Amerika bereits erprobten Methoden infolge der ganz andern Umstände nicht so ohne weiteres auf europäische Verhältnisse übertragen werden können. Man weiss auch [1]), dass die Bethlehem Steel Company, wo Taylor selbst gewirkt und sein berühmtes Experiment mit dem Roheisenverlader gemacht hat, zum Teil wenigstens vom Taylorsystem wieder abgekommen ist. Dann ist auch die Leitung der Grossindustrie — anderswo allerdings mehr als in der Schweiz — in Händen von reinen Finanz-Männern, die der Produktion selbst sehr fern stehen und daher nicht von sich aus die Initiative zu einer Neuordnung ergreifen. Auf viele wirkt auch schon das unglückliche Schlagwort „Wissenschaftliche Betriebführung" abschreckend, und das mit Recht, denn eine Wissenschaft ist die amerikanische Betriebführung nicht. Sie ist durchdacht, oder wenn man will „wohldurchdacht" und hätte besser so getauft werden sollen.

Der grosse Widerstand der Industrie gegenüber der Rationalisierung ist aber trotzdem nicht berechtigt. Mit Mass angewandt, werden die von Amerika zu uns gekommenen Methoden unbedingt für viele Industrien nützlich, ja geradezu ihre Rettung sein. In Deutschland, wo die Valuta-Verhältnisse während einiger Jahre alles auf den Kopf gestellt haben, beginnt man einzusehen, dass man mit Valutagewinnen, Entschuldung auf Kosten des Geldwerts, unorganischen Trustbildungen keine neuen Werte schafft, und wir zweifeln nicht, dass Deutschland auf dem Gebiet rationeller Arbeitsweise sehr bald eine führende Rolle spielen wird. Bei uns in der Schweiz wird man, gern oder ungern, aber jedenfalls zum eigenen Vorteil, nachfolgen *müssen*.

Wenn nun die amerikanische Betriebführung bei der Industrie der alten Welt, zu Unrecht, recht wenig Verständnis gefunden hat, so hat sie desto begeisterteren Beifall bei denen erregt, die der Industrie zwar fern stehen, aber doch gern bereit sind, sie zu kritisieren, und die weder die Wichtigkeit der Industrie für unsere Volkswirtschaft einsehen, noch den schweren Kampf, den gerade die schweizer. Industrie heute um ihre Existenz kämpft, begreifen wollen. Das ethisch Salbungsvolle der Taylor'schen Schriften, die Ford'sche Dialektik, die den unbefangenen Leser in ihren Bann zwingen und ihn glauben machen, mit dem Taylorismus könne die Welt reformiert, die soziale Frage gelöst werden, hat viele den rein materiellen Kern des „scientific management" ganz übersehen lassen. Der Betriebsleiter kann vieles, sehr vieles bei Ford und seinen Vorgängern lernen, wenn er die nackten Tatsachen herausschält; wo der Amerikaner aber auf das sozial-ethische Gebiet hinübergleitet, ist er mit Vorsicht zu geniessen.

Es ist erstaunlich, wie viele Leute von hohem sozialethischem Empfinden allen Gedanken Ford's zujubeln und in ihm den Verkünder eines neuen „Arbeitsevangelium" erblicken wollen, ohne die Schattenseiten des Ford-Systems gerade in sozialer Richtung zu erkennen. Es würde uns nämlich nicht wundern, wenn sich die Berichte über die erschreckend zunehmenden Nervenerkrankungen in den amerikanischen Betrieben bestätigen würden. Die durch raffinierte Hülfsmittel und Aussicht auf hohe Löhne auf ein Maximum gesteigerte Arbeitsleistung *muss* ihre Opfer fordern. Man darf sich ferner auch nicht der trügerischen Hoffnung hingeben, dass die bei Ford durch intensive Ausnutzung der Arbeitskraft verwirklichte wirtschaftliche Besserstellung des Lohnarbeiters die sozialen Gegensätze samt und sonders aus der Welt zu schaffen vermöge.

Da stossen wir auf ein Problem, das allerdings ausserhalb des Rahmens unserer Betriebswissenschaft liegt, das aber so wichtig ist, dass wir es, an Hand eines kundigen Führers, kurz streifen müssen: das *Fabrikproblem*. Von ihm hängt, wie Hellpach [1]) sagt, vielleicht mehr als man heute noch ahnt, die Zukunft der menschheitlichen Wirtschaft und Gesellschaft ab. Man muss das geistreiche Buch des Psychologen Hellpach lesen, um erst recht zu erkennen, wie verwickelt das Problem der industriellen Arbeit ist. Der moderne Fabrikarbeiter ist nur noch durch das Motiv der Nutzung, durch die Löhnung mit der Arbeit seelisch verknüpft. „Die Lohntatsache ist das wirtschaftliche, politische und sittliche, sie ist vor allem das psychologische Fundament des gesamten Fabrikarbeiterdaseins — geworden. *Geworden!* Sie musste es nicht von Anfang an sein und war es nicht von Anfang an", sagt Hellpach. Während für den Kaufmann, den Händler, der Nutzen natürlicherweise der seelische Motor der Leistung ist, könnte beim Erzeuger der Güter, zu denen der Fabrik-Arbeiter gehört, die Erzeugnislust, die Freude am Schaffen der Triebfaktor sein und sie war es auch, als noch dem werktätigen Volke das Werk selbst als Hauptzweck, der Lohn nur als Mittel zum Zweck — zum Lebensunterhalt — galt. Wenn man die volkswirtschaftliche Tatsache zugibt, dass der weitaus grösste Teil aller Erwerbenden nie über die einfache Befriedigung seiner Lebensbedürfnisse hinauskommen kann, wird man einsehen, dass nur *die Freude am Werk* eine erhöhte Befriedigung bieten kann. Die moderne Fabrikationsweise aber, die das Endprodukt atomisiert und den Arbeiter in keinerlei Beziehung mit dem endgültigen Erzeugnis — beispielsweise dem Motor, oder besser noch dem fertigen Auto — setzt, arbeitet dieser Freude am Werk entgegen. Die Gruppenfabrikation, die Hellpach an einem praktischen Beispiel der deutschen Automobilfabrikation beschreibt, ist vielleicht berufen, hier bessernd einzugreifen. Anstatt die einzelnen Fabrikations-Stufen wie Dreherei, Fräserei usw. für das ganze Werk zu vereinigen, hat man, ähnlich wie in einer kleinen mechanischen Werkstätte, alle Funktionen, die zur Herstellung des Endproduktes dienen, in einem Raum vereinigt. Anstatt also in der Dreherei für 1000 Motoren Dreharbeit zu verrichten, stellt man vielleicht 100 ganze Motoren in einer Gruppe her. Dieser Versuch der Gruppenfabrikation ist aus rein praktischen Erwägungen entstanden, da man so Transportkosten ersparen konnte und die Uebersicht erleichterte; er ist erst nachträglich von Hellpach zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht worden. Wir erwähnen diesen Versuch nur als Fingerzeig, in welcher Richtung der moderne, nach amerikanischem Muster eingerichtete Grossbetrieb vielleicht einer Gesundung entgegengeführt werden kann. (Schluss folgt.)

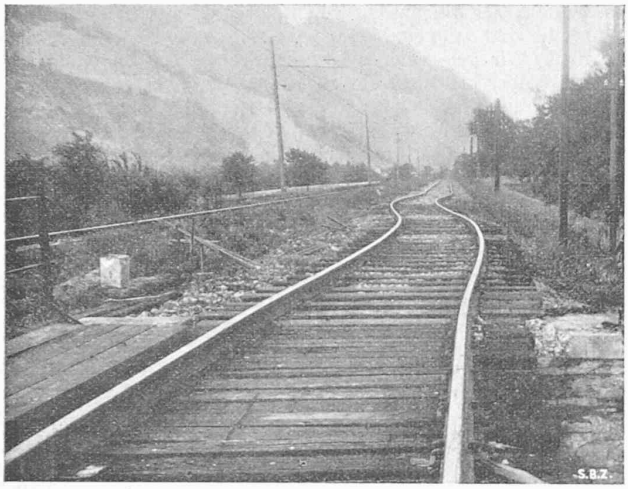
[1]) J. M. Witte: „Taylor, Gilbreth, Ford". Berlin und München 1925, R. Oldenbourg. Siehe Literatur-Anhang in nächster Nummer.

[1]) „Gruppenfabrikation". Siehe Literatur-Anhang in nächster Nr.

Miscellanea.

Geleiseverwerfung infolge Erwärmung durch Sonnen-Bestrahlung. Am 9. August dieses Jahres, nachmittags 2 h 45, ereignete sich auf einer Langsamfahrstelle zwischen Haldenstein und Chur eine an sich belanglose Entgleisung eines Zuges der S. B. B., über die die Tageszeitungen mit dem Beifügen berichteten, die Ursache habe in einer Geleiseverwerfung infolge Ausdehnung der Schienen unter Einwirkung der Sonnenwärme gelegen. Nach unsern an zuständiger Stelle eingeholten Erkundigungen scheint diese Annahme in der Tat richtig zu sein. Der Fall ist daher von technischem Interesse, weshalb wir hier anhand zweier photographischer Aufnahmen näheres darüber mitteilen.

Die Verwerfung ereignete sich auf der 1650 m langen Geraden von Km. 22,900 bis 24,550, und zwar zwischen Km. 23,7/23,9, auf 130 m Länge. Das im Jahre 1905 mit schwerem Material, S. B. B. Typ I (46 kg/m Schienen), auf Holzschwellen verlegte Geleise zeigte dort



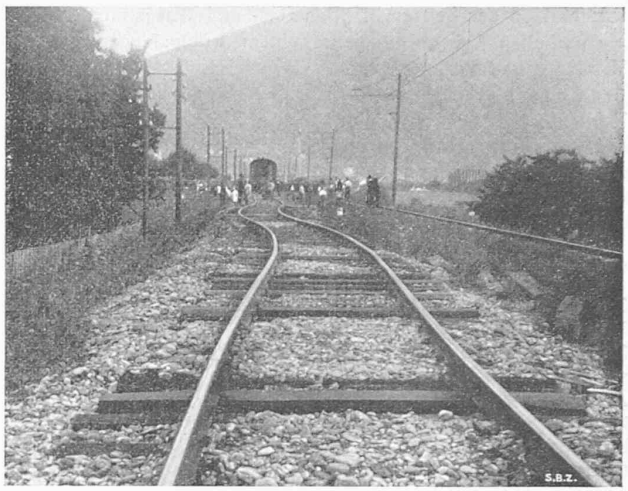


Abb. 1. Ansicht gegen Norden der Geleiseverwerfung bei Masans (Km. 23,7/9), am 9. August 1925, mittags 2 h 45. — Abb. 2. Desgl. gegen Süden gesehen.

infolge etwelcher Wanderung geringere Stosslücken; allein es waren schon heissere Sommer (1911, 1917, 1922) ohne nachteilige Folgen darüber gegangen. Zur Zeit der Verwerfung befand sich die Stelle im Umbau; es wurden pro Stoss im Mittel gleichzeitig je zwei Schwellen ausgewechselt, die neu eingelegten waren erst einmal unterstopft, der Schotter war daher wie üblich noch nicht vollständig eingebracht. Durch sein teilweises Fehlen (vergl. Abb. 2) wurde offenbar die Wärmeableitung der Schienen erschwert, bezw. die Temperaturspannung erhöht; zur Zeit der Verwerfung überstieg die Temperatur in der Sonne 50 ° C.

Unmittelbar vor Eintreten der Verwerfung waren die Schnellzüge Nrn. 484 und 188 über die Strecke gefahren, ohne dass etwas Abnormales aufgefallen wäre. Die Verwerfung erfolgte vermutlich nicht unter dem Zuge selbst, sondern in der kurzen Zugspause zwischen Nr. 188 und dem Personenzug Nr. 3325, der dann vor der verschobenen Stelle nicht mehr völlig zum Stehen gebracht werden konnte und beim Einfahren in diese teilweise entgleiste. Wahrscheinlich sind die bereits vorhandenen Spannungen aus Wanderung und Temperatur durch den talwärts fahrenden Zug 188 (Bremskraft?) erhöht, bezw. während oder unmittelbar nach seiner Durchfahrt zur Auslösung gebracht worden. Wie aus den Bildern ersichtlich, betragen die Ausschläge der S-förmigen Verwerfung aus der Geraden je etwa $^1/_3$ der Spurweite nach beiden Seiten, bezw. insgesamt etwa 1 m auf 130 m Länge.

Der Generaldirektion der S. B. B., die uns die Darlegung dieses, auch wegen seiner Seltenheit bemerkenswerten Vorkommnisses im Interesse weiterer Fachkreise in entgegenkommender Weise erleichtert hat, sei dafür der beste Dank gesagt, umsomehr, als man nicht überall gleicher Freimütigkeit begegnet.

Ermittlung von Druckverlusten in Eternitröhren. In den „Annali della R. Scuola d'Ingegneria di Padova" Nr. 1, Jahrgang 1925, veröffentlicht E. Scimami Versuchsresultate über Druckverluste in Eternitröhren. Es standen ihm drei Rohrstränge von 150, 300 und 400 mm, sowie ein älterer Rohrstrang von 50 mm zur Verfügung. Die Geschwindigkeiten betrugen im Minimum 0,16 m/sek und im Maximum 1,25 m/sek bei den Rohren von 400 mm Durchmesser, bis 4,40 m/sek bei denen mit 150 mm Durchmesser. Werden diese Resultate nach der neuen Geschwindigkeitsformel $v = k R^{\alpha} J^{\beta}$ verwertet, so erhält man die Bezeichnung: $v = 165\, R^{0,68} J^{0,53}$; dabei bedeuten v die Geschwindigkeit in m/sek, R den Profilradius $\left(\text{bei rundem Querschnitt} = \frac{D}{4}\right)$, J das Gefälle der Drucklinie, k einen Koeffizienten, analog $\frac{1}{n}$, wenn n das Rauhigkeitsglied in der Formel von Ganguillet und Kutter ausdrückt. Dem oben angeführten Werte von $k = 165$ entspricht ein n von etwa 0,006. Im Vergleich zu Messungen bei eisernen Leitungen mit einem n von 0,012 oder $k \sim 83$ liefern die oben angegebenen Messungen ein äusserst günstiges Resultat. Hn.

Schweizerischer Geometerverein. Die am 13. September in Bern abgehaltene Jahresversammlung des Schweizer. Geometervereins genehmigte Jahresbericht und Jahresrechnung und bestätigte als Zentralpräsidenten den bisherigen, Grundbuchgeometer Mermoud (L'Isle), für eine weitere Amtsdauer. Neu in den Vorstand wurden gewählt Stadtgeometer Bertschmann (Zürich) und Grundbuchgeometer Roux (Brugg). Die Versammlung beschloss, es sei für die Nachführungsarbeiten der Vermessungswerke der Akkordtarif einzuführen und beauftragte den Zentralvorstand, diese Frage gemeinsam mit den Vermessungsbehörden zu studieren. Die nächstjährige Hauptversammlung soll in Zürich stattfinden.

Zur Frage der Niveauübergänge. Der Verwaltungrat der Schweizerischen Bundesbahnen nahm von einem schriftlichen Bericht der Generaldirektion über die Massnahmen zur Sicherung der Niveaukreuzungen von Strassen und Wegen mit Eisenbahnen in zustimmendem Sinn Kenntnis. Es wurde gemäss Antrag der Generaldirektion beschlossen, eine Eingabe an das Eidgen. Post- und Eisenbahn-Departement zuhanden des Bundesrates zu richten, in der für die Kostenverteilung bei Kreuzungen von Bahn und Strasse zwischen den Eisenbahnen und den am Strassenverkehr interessierten Gemeinwesen ein neues Verfahren in Vorschlag gebracht wird. Wir werden über die wichtige Frage der Niveauübergänge und deren Sicherung demnächst einen illustrierten Aufsatz von fachmännischer Seite bringen.

Kraftwerk Rupperswil der Schweizer. Bundesbahnen. Mit Rücksicht darauf, dass der Kraftbedarf für die Elektrifikation geringer ist als nach den ursprünglichen Annahmen, beabsichtigen die S. B. B. das Stauseeprojekt Rupperswil zu vereinfachen, indem sie auf die obere Gefällstufe Aarau-Rüchlig (bei Biberstein) verzichten, den Stau Rüchlig-Wildegg um 4 m und die Stauseefläche von 3,5 auf 1,5 km² vermindern. Den Ausbau der obern Gefällstufe haben die Jura-Zementfabriken ins Auge gefasst.

Die Techn. Hochschule Karlsruhe begeht in den Tagen des 28. bis 31. Oktober d. J. die Feier ihres hundertjährigen Bestehens, zu der sie alle ihre ehemaligen Angehörigen einladet. Wer von diesen an der Feier teilzunehmen gedenkt aber noch keine Einladung dazu erhalten hat, wende sich umgehend an den Haupt-Festausschuss der Techn. Hochschule in Karlsruhe.

Die Internationale Kunstgewerbe-Ausstellung in Paris wird am 31. Oktober ihre Tore schliessen.

Nekrologie.

† **Hans Bunte.** Am 17. August starb in Karlsruhe, 76-jährig, Prof. Dr.-Ing. h. c. Hans Bunte, langjähriger Professor für chemische Technologie, Metallurgie und Feuerungstechnik an der Technischen Hochschule Karlsruhe, und während über vier Jahrzehnten Schriftleiter des „Gasjournals" und Generalsekretär des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern. Dieser verdankt ihm die Gründung seines 1907 in Betrieb genommenen Gasinstituts. Mit Bunte hat das Gasfach seinen Altmeister verloren, der als erster die Vorgänge bei der Destillation der Kohle wie bei der Verbrennung von Brennstoffen wissenschaftlich systematisch erforschte; seine Untersuchungen waren für die Weiterentwicklung des Gasfaches von grundlegender Bedeutung. Bezüglich näherer Einzelheiten über