

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 89/90 (1927)  
**Heft:** 8

## 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:** 15.03.2025

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

INHALT: Wirtschaftlichkeitsermittlung für Auto- und Bahn-Transport. — Das Bürgerhaus in der Schweiz (mit Tafeln 7 und 8). — Einfamilienhaus und Mehrfamilienhaus. — Mitteilungen: Eidgen. Technische Hochschule. Adhäsions-Vermin- derung durch Laub auf Strassenbahn-Geleisen. Wirtschaftlichkeit der amerikanischen Bahnen. Ein Automobil von 1000 PS. Das Eisenbahnnetz der Erde. Schwestern-

haus vom Roten Kreuz. Ueber den Wärmeübergang in tropfbaren Flüssigkeiten. „Hafrabam“. Neue Architektur, Eindrücke einer Amerikareise. Eidgen. Kunstkommission. Eidgen. Kommission für angewandte Kunst. — Nekrologie: Ed. Buchli und Emil Albrecht. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Sektion Bern des S. I. A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. S. T. S.

Band 89.

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

Nr. 8

### Wirtschaftlichkeitsermittlung für Auto- und Bahn-Transport.

Von Ing. DANIEL WIRTH, Zürich.

Die Verkehrsentwicklung hat durch die Einführung des Automobils eine besondere Förderung erfahren, nicht nur im Hinblick auf den Aktionsradius, sondern ganz besonders auch hinsichtlich der Geschwindigkeit. Jeder Betriebsinhaber sieht sich früher oder später der wichtigen Frage gegenüber gestellt, auf welche Art er seinen Güterverkehr am rationellsten gestalten; in welchem Falle er mit grösserem Vorteil das Auto, in welchem dagegen die Bahn benütze. Welchem Transportmittel der Vorzug zu geben ist, kann nicht a priori gesagt werden, sondern muss von Fall zu Fall durch Vergleichsrechnung untersucht werden. Hierzu können jedoch noch verschiedene, nicht immer ziffernmässig festlegbare Faktoren kommen, die unter Umständen oft ausschlaggebend sind oder werden. So z. B.: auf welche Art werden die Kunden am schnellsten bedient, ein Faktor, der in konkurrenzlicher Hinsicht von grosser Bedeutung ist. Ferner ist die nicht weniger wichtige Frage zu prüfen: bei welcher Beförderungsart leidet das Speditionsgut am wenigsten, wobei die Umschlagmanipulationen entscheidend sind. Je nachdem kann die Verpackung vermindert oder einfacher gehalten werden, woraus sich eine Verbilligung zu Gunsten der Transportart ergibt.

Anhand ausgeführter Speditionen lässt sich annähernd ein Vergleich beider Transportarten ermöglichen, wenn ein noch schätzungsweise wirtschaftlicher Aktionsradius festgesetzt wird. Dazu wären noch als ein Plus zu buchen, je nach Einschätzung, die Vorteile rascher Bedienung, weil unabhängig von einem Fahrplan, minimaler Umschlag, Freiheit von äusserer Diktatur.

Diese wirtschaftlichen Fragen lassen sich, wie im folgenden gezeigt wird, praktisch und übersichtlich graphisch darstellen. Aber auch für in Betrieb genommene Auto

ist eine solche Darstellung wertvoll; sie gestattet, jederzeit einen Ueberblick über die Arbeitsweise der Transportmittel zu gewinnen und, verbunden damit, eine Kontrolle des Bedienungspersonals. Anhand einer solchen Statistik lassen sich dann viel leichter und zielbewusster Aenderungen und Verbesserungen treffen. Ebenso geht daraus hervor, ob der Aktionsradius im Gebiete der Wirtschaftlichkeit gewählt wurde.

Wie soll nun eine solche graphische Betriebsstatistik angelegt werden?

Als Vergleichsbasis sind dem Bahn- plus Camionnage-Transport allfällig noch Zusatzspesen zu Grunde zu legen. Diese Grundlinie wird im Diagramm, für das praktisch das im Handel befindliche Millimeterpapier im Format von 26 × 20 verwendet werden kann (siehe Abbildung), als rote 100% Linie eingetragen. Das erwähnte Format reicht gerade für die Arbeitstage eines Monats, sodass das Betriebsergebnis eines solchen auf einem Blatte zur Darstellung gelangt. Als Beispiel sei hier das folgende gewählt:

Eine Produktionsfirma besitzt ein Lastauto für  $t = 4$  t Tragkraft. Garantierter mittlerer Benzinverbrauch  $b = 20$  l pro 100 km bei Normallast. Werden an einem Tage, also in einem Zeitintervall von  $Z = 8$  Stunden,  $G$  kg Frachtgut in eine Entfernung von  $k$  Kilometern spediert, so betragen hierfür Bahnfracht und Camionnage =  $B$  Fr., somit pro kg und 100 km =  $\frac{B}{G \cdot k} \cdot 100 = 100\% = B_{100}$ . Verteilen sich die  $G$  kg auf die Orte O mit  $G_1$  kg,  $k_1$  km, P mit  $G_2$  kg,  $k_2$  km, Q mit  $G_3$  kg,  $k_3$  km usw., wobei  $G_1 k_1 + G_2 k_2 + G_3 k_3 = Gk$ , so müssen die Einzeltarife addiert werden, um  $B$  zu erhalten. Hier lassen sich je nach der Art des Betriebes allfällig Vereinfachungen einführen.

Demgegenüber sind für die Autotransportkosten folgende Hauptkosten zu berücksichtigen: 1. Chauffeurlohn, 2. Benzin und Oelkosten, 3. Verzinsung u. Amortisation des Autos, Garagenmiete, 4. Steuern und Abgaben, Prämien, 5. Reparaturkosten, Bereifung, 6. Verschiedenes, gleich einem Total der Betriebskosten von  $a$  Fr. Davon kommen in Abzug die Rückvergütung für Ersparnisse an Verpackungspesen und sonstige Gutschriften, mit einem Gesamtwert von  $V$  Fr. Daraus ergeben sich die effektiven Betriebskosten zu  $A = a - V$ , und zum prozentuellen Vergleich hat man

$$\frac{A}{B_{100} G \cdot k} \cdot 100 = \text{‰}$$

Diese Kurve (in der Abbildung mit 3 bezeichnet), verglichen mit der 100% Basislinie, zeigt die Wirtschaftlichkeit gegenüber dem Bahntransport. Verläuft somit die Kurve über die Basislinie, so war die Automobilspedition teurer, im

