

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**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:** 30.01.2025

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

INHALT: Die elektrische Vollbahn Burgdorf-Thun, VIII. (Schluss.) — Das Elektrizitätswerk der Société des Forces motrices de l'Avançon in Bex (Waadt), III. — Das Primarschulhaus an der Klingenstrasse in Zürich III. — Transport-Vorrichtung und Rettungsschacht. — Miscellanea: Solothurn-Münster-Bahn, Standsicherheit eines ausgebrannten Warenhauses. Magnetische Kuppelung für 3000 P. S. Treibseile aus Papier. Kosten der

elektrischen Energie aus eigenen und öffentlichen Elektrizitätsanlagen. Der Bau einer elektrischen Untergrundbahn in New-York. An die Berliner technische Hochschule. — Konkurrenzen: Bau eines Gemeindehauses mit Turnhalle in Menziken. Neue Bauten auf dem Centralbahnhof in Wien. — Litteratur: Die Umsteuerungen mit dem einfachen Schieber in rein zeichn. Behandlungsweise. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

### Die elektrische Vollbahn Burgdorf-Thun.

Von E. Thomann, Ingenieur.

#### VIII. (Schluss.)

**Versuchsergebnisse.** Es dürfte von Interesse sein, auf einzelne der angestellten Versuche hier hinzuweisen, obschon auf eine eingehende Besprechung und Diskussion derselben nicht eingetreten werden kann. In Ermangelung registrierender Instrumente mussten die zu messenden Grössen durch rasch aufeinander folgende Ablesungen an gewöhnlichen Messinstrumenten bestimmt werden, wobei die Zuverlässigkeit der Messungen etwas gelitten haben mag. Die erhaltenen Resultate wurden graphisch aufgetragen; nachstehend sind einige dieser Diagramme wiedergegeben.

Fig. 1 enthält die Werte der Geschwindigkeit der Stromstärke, der Spannung und der aus den beiden letzteren berechneten scheinbaren Watts bei einer Fahrt von Walkringen nach Konolfingen mit einem normalen Personenzuge von 55 t Gewicht. Dieser Versuch wurde, wie alle übrigen, während des normalen Betriebes ausgeführt, einzelne Schwankungen lassen sich daher aus der Beeinflussung der Leitungen, der Transformatoren und der Centralstation

durch andere, gleichzeitig auf der Strecke kursierende Züge erklären. Da zur Zeit der Versuche die Regulierung im Kanderwerk von Hand erfolgte, so lassen sich ziemlich starke Geschwindigkeits- und Spannungsschwankungen konstatieren, welche auf Schwankungen in der Umdrehungszahl der Turbinen zurückgeführt werden müssen.

Der Verlauf der Geschwindigkeitskurve in Fig. 1 zeigt eine Zunahme der Fahrgeschwindigkeit (beim Uebergang von der Steigung (25<sup>0</sup>/00) ins Gefälle (25<sup>0</sup>/00)) um nur 5<sup>0</sup>/00. Wir erinnern daran, dass hierbei an der Schaltung der Motoren absolut nichts geändert und keine Bremse angelegt wurde. Bei den Kurven der Stromstärke und der scheinbaren Watts zeigt sich deutlich der Uebergang vom Energiekonsum in der Steigung zur Energieabgabe im Gefälle. Da die Winkel der Phasenverschiebung in beiden Fällen ganz verschieden gross sind, erlauben die aufgetragenen Werte der Stromstärke und der scheinbaren Watts

keinen direkten Vergleich zwischen den wirklichen Beträgen der aufgewendeten und der freiwerdenden Energie. Dass bei der Thalfahrt eine erhebliche Entlastung eintritt, lässt sich auch aus dem Ansteigen der Spannung ersehen.

In Fig. 2 (S. 180) sind die Messungen aufgetragen, welche bei der Fahrt eines Doppelzuges von 102 t Gewicht aufgenommen wurden, und zwar auf der Strecke Grosshöchstetten-Konolfingen, welche Steigungen von 25<sup>0</sup>/00 bzw. 21<sup>0</sup>/00 aufweist. Die linke Hälfte des Diagrammes enthält die Werte der Geschwindigkeit, der Stromstärke, Spannung und scheinbaren Watts, welche bei der Bergfahrt dieses Zuges aufgenommen wurden; die rechte Hälfte zeigt die entsprechenden Messungen bei der Thalfahrt. Ablesungen

wurden vorgenommen sowohl an den in den Automobilen placierten Instrumenten, als auch bei den zwei Transformatorstationen in Grosshöchstetten und bei km 17. Aus letzteren ist deutlich zu ersehen, wie die Stromlieferung abnimmt, je weiter sich der Zug vom Transformator entfernt.

Die Figuren 3-5 (S. 181) beziehen sich auf Anfahrversuche. Die Werte der Geschwindigkeit, der Stromstärke, Spannung und der scheinbaren Watts sind in Funktion der Zeit aufgetragen. Fig. 3 giebt diese Werte für ein Automobil allein, Fig. 4 für einen normalen, einfachen Zug und Fig. 5 für einen einfachen Zug mit etwa 35<sup>0</sup>/00 Ueberbelastung. Das Anfahren erfolgte

stets auf der Horizontalen. Der Anlassapparat wurde hierbei so gehandhabt, dass die Stromstärke möglichst konstant auf 200 Amp., d. h. ungefähr auf der Vollbelastungsstromstärke gehalten wurde. Die Geschwindigkeit während des Anfahrens wurde aus Zeit und Weg bestimmt und gleichzeitig durch die Ablesungen am Tachometer kontrolliert. Es ergibt sich aus diesen Versuchen, dass bezüglich Anfahrzeit und Energiekonsum die Dreiphasenmotoren den Gleichstrommotoren mit Serie-Parallel-Kontroller mindestens ebenbürtig sind.

Nachstehend mögen noch einige Angaben über Bremsversuche Platz finden, welche auf Anordnung und im Beisein der technischen Organe des Eisenbahndepartements ausgeführt wurden. Die Versuche fanden auf dem Maximal-Gefälle von 25<sup>0</sup>/00 statt.

**Versuchsergebnisse.**  
Aufgenommen in einem Zuge, bestehend aus 1 Automobil und 2 Anhängewagen  
von 55 t Totalgewicht.

Fahrt von Walkringen nach Konolfingen.

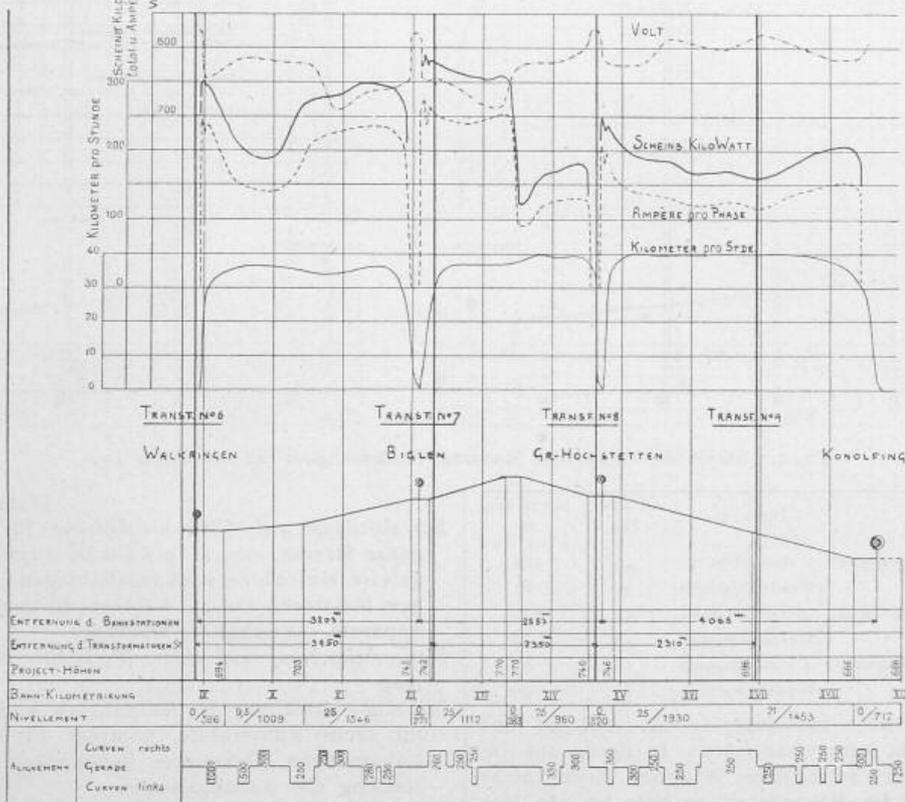


Fig. 1. Kurven der Stromstärke, Spannung, Geschwindigkeit und scheinbaren *kw*.