

**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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 29.01.2026

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

**INHALT:** Die elektrische Vollbahn Burgdorf-Thun. VIII. (Schluss). — Das Elektricitätswerk der Société des Forces motrices de l'Avançon in Bex (Waadt). III. — Das Primarschulhaus an der Klingensteinstrasse 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 Elektricitätsanlagen. Der Bau einer elektrischen Untergrundbahn in New-York. An die Berliner technische Hochschule. — Konkurrenz: 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).

**Versuchsresultate.** 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 Personenzug von 55 t Gewicht. Dieser Versuch wurde, wie alle übrigen, während des normalen Betriebes ausgeführt, einzelne Schwankungen lassen sich daher aus der Beeinflussung der Leistungen, der Transformatoren und der Centralstation durch andere, gleichzeitig auf der Strecke kursierende Züge erklären. Da zur Zeit der Versuche die Regulierung im Kanalwerk 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 Übergang von der Steigung ( $25\%$ ) ins Gefälle ( $25\%$ )) um nur  $5\%$ . 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 Übergang 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  $25\%$  bzw.  $21\%$  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 Transformatorenstationen 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 Anfahrsversuche. 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  $35\%$  Überbelastung. 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 Anfahrt 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 Maximalgefälle von  $25\%$  statt.

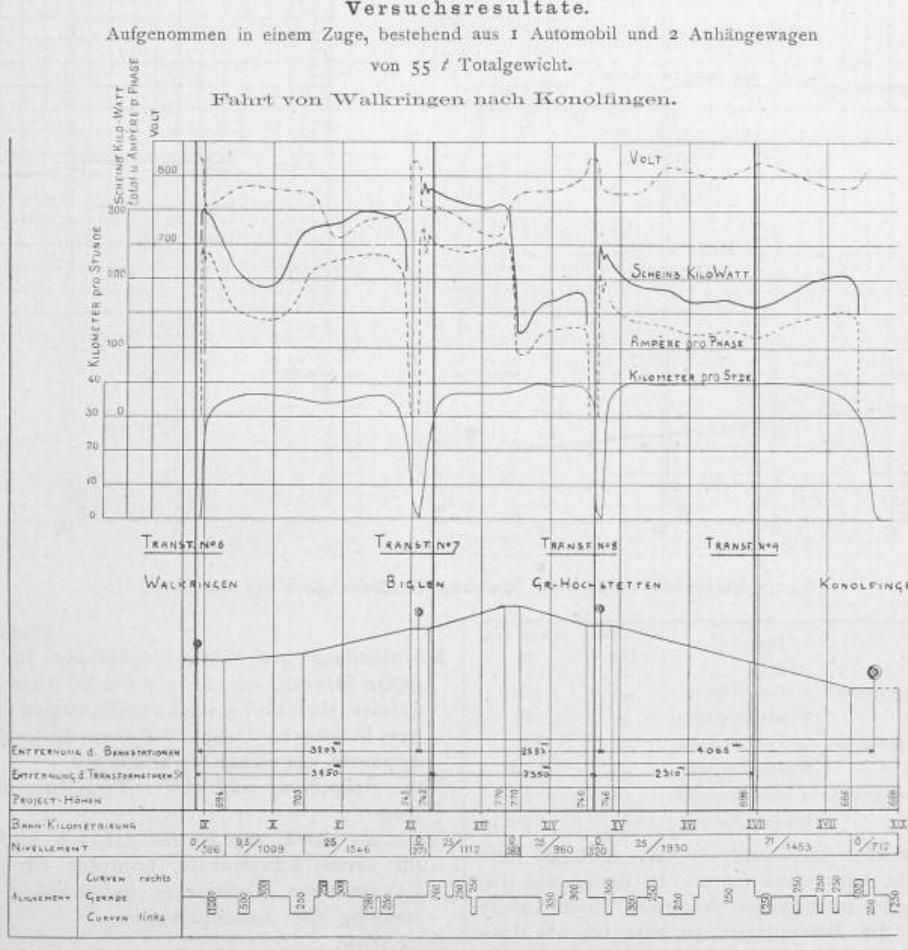


Fig. 1. Kurven der Stromstärke, Spannung, Geschwindigkeit und scheinbaren kw.