

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 16

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: 01.04.2025

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

INHALT: Emil Dicks Anordnung für elektrische Zugbeleuchtung. — Der Backsteinbau roman. Zeit in Oberitalien und Norddeutschland. III. — Hôtel de la Banque Fédérale à la Chaux-de-Fonds. — Beitrag zur statischen Untersuchung von Gewölben. — Miscellanea: Die Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg. Strassenbahnen

mit elektrischem Betriebe (System Diodatto) in Tours. Amerikanische Lokomotiven in England. Der industrielle Aufschwung Deutschlands. Eine deutsche Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen. Eisenbahn-Unfall in Aarau. — Nekrologie: † Konrad Gamper. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittlung.

Emil Dicks Anordnung für elektrische Zugbeleuchtung.

Von L. Kohlfürst.

Schon zu Beginn der achtziger Jahre sind durch *De Calo* auf der oesterreichischen Südbahn die ersten Versuche mit einer elektrischen Zugbeleuchtungs-Einrichtung vorgenommen worden, bei welcher eine durch den Eisenbahnzug angetriebene Dynamomaschine im allgemeinen den Lichtstrom lieferte, zugleich aber auch während der Tagesfahrt oder bei grosser Fahrgeschwindigkeit des Zuges das Laden einer Speicherbatterie besorgte; letztere hatte ihrerseits einzutreten, sobald in der Beleuchtungszeit zufolge verminderter Geschwindigkeit oder wegen vollständiger Unterbrechung der Fahrt des Zuges die Dynamomaschine nicht genügend bzw. keinen Strom erzeugte. Diese Anordnung, welche späterhin in Amerika eine bemerkenswerte Entwicklung erfahren und seitens mehrerer Eisenbahnen Verwendung gefunden hat, konnte sich hingegen in Europa keines Gedeihens erfreuen, weil einerseits weder die *De Calo'sche* noch die hier später versuchten verwandten Einrichtungen sich bewährt hatten, während andererseits die Zugbeleuchtungs-Anlagen mittels einfacher, nur in bestimmten Stationen zu ladenden Akkumulatorenbatterien sich erfolgreicher erwiesen und, namentlich von der Schweiz aus, immer mehr Verbreitung fanden.

Seit November des Jahres 1897 sind aber neuerlich einschlägige Versuche im Gange, und zwar auf den k. k. österreichischen Staatsbahnen, deren Betriebsdirektion Wien auf der Strecke Wien - St. Pölten einen aus zwölf Personenwagen und einem Gepäckwagen zusammengestellten Lokalizug mit einer neuen, von *Emil Dick*, Ingenieur in Karlsruhe i. B., erdachten Beleuchtungseinrichtung¹⁾ ausrüsten und in den regelmässigen Verkehr einbeziehen liess. Diese Beleuchtungs-Anlage steht seither, wie der Schreiber dieser Zeilen unlängst an Ort und Stelle zu erfahren bzw. zu beobachten Gelegenheit hatte, in ungestörtem Betriebe und erweist sich als durchaus tadellos.

Jeder Wagen des bezeichneten Zuges ist mit einer dem Lampenaufwande des Wagens angemessenen Batterie aus Speicherzellen versehen, die nach gewöhnlicher Weise in einem am Wagengestelle steif aufgehängtem Behälter ihren Platz haben. An dem Gepäckwagen des Zuges befindet sich ausserdem eine Dynamomaschine, welche ähnlich wie ein Tramwaymotor angebracht ist, und deren Anker von einer der Achsen des Wagens aus mittels Zahnradübersetzung angetrieben wird. In eben demselben Wagen sind in einem kleinen Coupé oberhalb der Dynamomaschine die Reguliervorrichtungen untergebracht, deren es bedarf, um an der ersteren Spannung und Stromstärke innerhalb bestimmter Grenzen selbstthätig zu regeln, sowie um bei gewissen Zugsgeschwindigkeiten ebenso selbstthätig das Zu- und Abschalten der Dynamomaschine zu bewerkstelligen. Bei Zug-Fahrgeschwindigkeiten von mehr als 25 Std./km liefert nämlich die Dynamomaschine während der Tages-

fahrt den *Ladestrom* für sämtliche Akkumulatoren des ganzen Zuges, zur Beleuchtungszeit hingegen den *Speisestrom* für sämtliche Lampen des Zuges; sinkt aber die Zugsgeschwindigkeit unter die vorbezeichnete Grenze von 25 Std./km, dann übernimmt in der Beleuchtungszeit jede einzelne Batterie die Speisung der Lampen ihres Wagens.

Um von der Dynamomaschine den Ladestrom zu den Akkumulatorenbatterien zu führen, laufen längs des ganzen Zuges zwei gutisolierte Leitungskabel, welche die Hauptleitung bilden, an der sämtliche Lampen und sämtliche Speicherbatterien der Wagen parallel angeschlossen sind, wie dies aus der nachstehenden Abbildung, Fig. 1, wo links die Stromlaufanordnung des Dynamowagens und rechts jene eines einfachen Batteriewagens schematisch dargestellt ist, ersehen lässt. Die Abstände zwischen den Wagen werden von den zwei Kabeln der Hauptleitung mit Hilfe biegsamer Kuppelungen *k* überbrückt, die beim Zusammenstellen des Zuges durch Ineinanderschieben verbunden werden müssen. Zur Regelung der verschiedenen Vorgänge in der Gesamtanlage bedarf es eines selbstthätigen Stromwechslers, eines ebensolchen Ein- und Ausschalters, ferner eines selbstthätigen Dynamoregulators und eines Relais. Zweck des *selbstthätigen Stromwechslers W* ist es, stets die der Fahrtrichtung des Zuges entsprechende Verbindung zwischen Dynamomaschine und der Speicherbatterie *B₁* des Dynamowagens zu bewerk-

stelligen. Es wird nämlich schon während des Stillstandes des Zuges die Maschine von der parallelgeschalteten Batterie *B₁* erregt und die einmal festgestellte Richtung des Erregungsstromes muss dauernd dieselbe bleiben, d. h. sie darf auch während der Fahrt des Zuges, gleichgültig in welcher Richtung

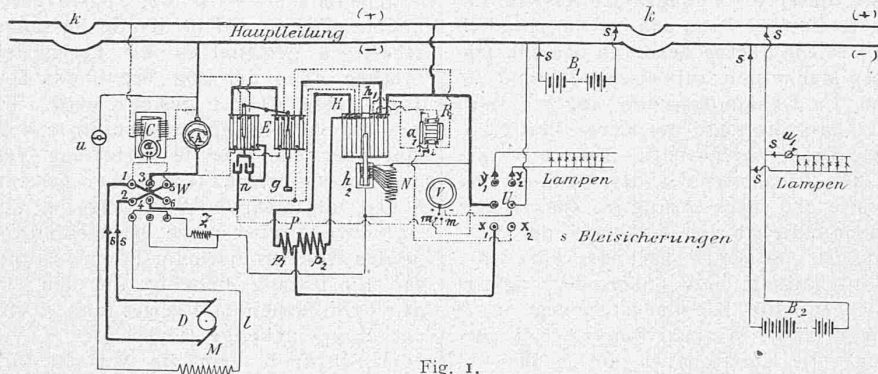


Fig. 1.

sich derselbe bewegt, keine Änderung erleiden. Zu diesem Behufe besteht *W* aus einer Wippe mit drei doppelarmigen Kontakthebeln, die untereinander starr verbunden aber gegenseitig streng isoliert sind; zwei davon dienen zur Herstellung der Verbindung der Maschine *D* mit der Speicherbatterie *B₁* in der Art, dass die nach links gelegten Arme den Stromweg 1, 3 und 2, 4 herstellen, während sie nach rechts gelegt die Verbindungen 3, 5 und 4, 6 vermitteln. Der dritte Doppelhebel der Wippe besorgt gleichzeitig in jeder der beiden umgelegten Lagen das Kurzschliessen eines Zusatzwiderstandes *Z*. Letzterer hat nämlich die Bestimmung, während des Stillstandes des Zuges den Widerstand in der Erregungslinie *l* zu vergrössern und auf diese Weise unnötige Wattverluste hintanzuhalten. Die ganze Wippe ist durch ein ziemlich schweres Reguliergewicht so ausgewogen, dass dieselbe, wenn sie sonst nicht beeinflusst wird, weder auf der einen noch auf der andern Seite irgend welche Stromwege herstellt; das Kippen der Kontaktarme kann vielmehr lediglich durch die Einwirkung des drehbar angeordneten Lochankers *a* eines Elektromagnetes *C* erfolgen. Die Wicklungen des aus massivem weichem Eisen hergestellten Ankers *a* sind in den Löchern in parallelen Ebenen angebracht, und ihre Enden stehen bei 1 und 5 unmittelbar mit den zur Dynamo führenden Leitungen in Verbindung, während durch die Spulen der Elektromagnetschenkel stetig der Strom von den Speichern *B₁* seinen Weg findet. So lange

¹⁾ Vergl. «Elektrische Zugbeleuchtung, System Dick», Brochüre, herausgegeben von Wüste & Rupprecht, Wien 1898.