

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 43/44 (1904)
Heft: 14

Sonstiges

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: 13.01.2026

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

† **R. Hartmann.** In Venedig ist am 22. März d. J. Ingenieur Robert Hartmann, Direktor des dortigen Gaswerkes im Alter von 53 Jahren nach langer Krankheit gestorben. Er war am 21. September 1851 in Zürich geboren, wo er seine Schulbildung genoss und im Jahre 1871 die Ingenieurabteilung des eidg. Polytechnikums bezog. Nach Vollendung seiner Studien praktizierte er als Gastechner zunächst ein Jahr bei Riedinger in Augsburg und zwei Jahre im Mannheimer Gaswerk, um dann als Assistent im Gaswerk Zürich seinem Vater zur Seite zu stehen. Im Jahre 1885 wurde er als dessen Nachfolger von der «A.-G. Gasfabrik Zürich» zum Direktor gewählt und verblieb in dieser Stellung auch nach Uebergang des Werkes in die städtische Verwaltung, bis er 1892 dem Rufe einer französischen Gesellschaft folgte, die ihm zuerst die Leitung des Gaswerkes Metz und dann im Jahre 1894 jene des grössten, von ihr betriebenen Werkes in Venedig anvertraute. Neben der gründlichen Fachkenntnis, die Hartmann in hervorragendem Masse befähigte, dem technischen Betriebe dieser Werke vorzustehen, verfügte er auch über reiche geschäftliche Erfahrungen, welche ihm bei den oft schwierigen Verhältnissen, namentlich seiner letzten Stellung sehr zu statten kamen. Nähere gesellschaftliche Beziehungen unterhielt der Verstorbene nur zu einem verhältnismässig kleinen Kreise von Kollegen, in deren Mitte der gefällige und gemüthvolle, eher zurückhaltende Mann ein stets gern gesehener Gast war. Seine meiste Zeit und Kraft aber widmete er den Berufspflichten und pflegte von den Mühen derselben am liebsten im Kreise seiner Angehörigen auszurufen.

Literatur.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Kunstdenkmäler der Schweiz. (Les Monuments de l'art en Suisse). Mitteilungen der Schweiz. Gesellschaft für Erhaltung historischer Kunst- und Denkmäler. Neue Folge.

Heft 1. 1901. Die Glasgemälde in der Kirche zu Oberkirch bei Frauenfeld. Von J. R. Rahn. Der Weinmarkbrunnen zu Luzern. Von Josef Zemp.

Heft 2. 1902. Zwei weltliche Bilderfolgen aus dem XIV- und XV. Jahrhundert. Von J. R. Rahn.

Heft 3. 1903. Das Südportal der Stiftskirche von St. Ursanne. Von Albert Naef. (Uebersetzung von Paul Zeberli und J. Zemp.)

Verlag von Ch. Eggimann & Cie. in Genf. Preis eines Heftes broschiert 15 Fr.

Sechsteilige logarithmische geometrische Tafeln nebst Hilfstafeln, einem Anhang und einer Anweisung zum Gebrauche der Tafeln. Von S. Stampfer, neu bearbeitet von *Eduard Doležal* o. ö. Professor a. d. k. k. Bergakademie in Leoben. Zwanzigste Auflage. Schulausgabe. 1904. Verlag von Karl Gerolds Sohn in Wien. Preis geb. 3 M.

Wie verwendet man die Rundschrift? 50 Beispiele zum praktischen Gebrauch bearbeitet von G. Heumann, Lehrer in Hannover. Verlag von F. Cruses Buchhandlung. Preis 0,75 M.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER,
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der X. Sitzung im Winterhalbjahr 1903/1904

Mittwoch den 16. März 1904, abends 8 Uhr, auf der «Schmiedstube».

Vorsitzender: Herr Strassenbahndirektor A. Bertschinger.

Anwesend 43 Mitglieder und Gäste.

Das Präsidium begrüsst die anwesenden Gäste, speziell die Herren der Maschinenfabrik Oerlikon.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt und da keine geschäftlichen Traktanden vorliegen, erteilt der Präsident das Wort Herrn Direktor *E. Huber* von der Maschinenfabrik Oerlikon, welcher im Anschluss an die Samstag den 12. März ausgeführte Exkursion des Vereines nach Oerlikon einen Vortrag hält über: «Elektrische Traktion auf normalen Eisenbahnen und über eine projektweise Anwendung der Hochspannungs-Einphasenwechselstrom-Traktion auf die Gotthardbahn.»

In mehr als zweistündiger Rede entwickelte der Vortragende an Hand einer grossen Anzahl Projektionsbilder die interessanten Ergebnisse seiner ausgedehnten Studien und Versuche in der Frage des elektrischen Betriebes unserer Eisenbahnen.

Herr Direktor Huber hat ein Referat über seinen Vortrag in zuvorkommender Weise in Aussicht gestellt.

Die mit Beifall aufgenommenen Ausführungen werden vom Vorsitzenden aufs beste verdankt. Die Diskussion wird nicht benützt und die Sitzung um 11 Uhr geschlossen.

Der Aktuar: E. P.

Referat

über den von Herrn Ing. *E. Huber*, Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, in der Sitzung vom 16. März 1904 gehaltenen Vortrag:

Elektrische Traktion auf normalen Eisenbahnen, insbesondere über die Anwendung derselben auf die Strecke Erstfeld-Bellinzona der Gotthardbahn.

Der Vortragende wies darauf hin, dass er in seinem Vortrage vor zwei Jahren¹⁾ die Ueberzeugung vertreten und begründet habe, dass die Aufgabe der elektrischen Traktion auf den normalen Eisenbahnen allgemein und befriedigend nur durch die Anwendung hochgespannten einphasigen Wechselstromes in der Stromzuführungsanlage gelöst werden könne. Er habe damals vorgerechnet, dass die Spannung, unter welcher der elektrische Strom durch die Fahrdrathleitung den Eisenbahnzügen zuzuführen sei, 10000 bis 15000 Volt betragen müsse. Nur dann sei es möglich, den bestehenden, von der Betriebsart unabhängigen wirklichen Bedürfnissen des Eisenbahnbetriebes, sowie einer voraussichtlichen weiteren Steigerung derselben gerecht zu werden. Die wichtigste Voraussetzung für die Verwirklichung des elektrischen Betriebes auf normalen Eisenbahnen sei daher eine bau- und betriebstechnisch befriedigende Anordnung der Zuführung des hochgespannten elektrischen Stromes zu den Zügen, der Rückleitung desselben zur Stromquelle und dessen Abnahme von der Fahrdrathleitung durch das Fahrzeug.

Die im Hinblick auf die Betriebsversuche auf der Bundesbahnstrecke Seebach-Wettingen erstellte Vorversuchsanlage zwischen den Werkstätten der Maschinenfabrik Oerlikon und der Station Seebach, welche am 12. März vom zürcherischen Ingenieur- und Architekten-Verein besichtigt worden ist, stellt eine in allen wesentlichen Teilen vollständige Anlage dar, wie sie für den oben gekennzeichneten Zweck der beweglichen Verbindung — auch der kräftigsten Lokomotiven — mit der Stromquelle geeignet ist. Neben der grossen Vereinfachung, welche diese Anlage gegenüber bisherigen Konstruktionen zeigt, gestattet sie die Handhabung elektrischer Ströme von der oben genannten hohen Spannung in bequemer, ruhiger und sicherer Weise, wovon sich die Teilnehmer an der Besichtigung haben überzeugen können. Unter Benützung der durch die Versuchsanlage geschaffenen Elemente ist die Anwendung hochgespannten Wechselstromes für den Betrieb einer normalen Eisenbahn befriedigend durchführbar. Der dem Referat zu Grunde liegende Vortrag betrifft eine solche Durchführung in Form einer *projektweisen Behandlung der Gotthardbahnstrecke Erstfeld-Bellinzona*, welche indessen in keiner Weise mit irgend welchen Absichten dieser Eisenbahngesellschaft in Zusammenhang steht.

Der Vortragende theilte an Hand von auf die Wand projizierten Uebersichtstabellen die auf der behandelten Strecke obwaltenden Betriebsverhältnisse mit, insbesondere die für die Beförderung der verschiedenen Typen von Eisenbahnzügen erforderlichen Kräfte. Dieselben betragen beim doppelt bespannten Expresszug auf den Steilrampen von 26‰ bei 40 km Fahrgeschwindigkeit zwischen 1600 und 1700 P. S., gemessen am Trieb- radumfang, bei dem Güterzug mit einer Zuglokomotive und einer Schiebelokomotive etwa 1000 P. S. Unter Berücksichtigung der den verschiedenen Zugtypen und den einzelnen Strecken entsprechenden verschiedenen Leistungen ergibt sich z. B. für die Strecke Erstfeld-Airolo eine etwa um 3 Uhr morgens unter Umständen auftretende, vorübergehende grösste Gesamtleistung von über 5000 P. S. Die in Göschenen supponierte Kraftstation wird mit 5000 bis 6000 Turbinenpferdestärken als für die Speisung dieser Teilstrecke ausreichend angenommen, wobei für vorübergehende, durch zufällige Verspätungen verursachte Ueberschreitungen eine Wasserakkumulation in bescheidenem Umfange als vorhanden angenommen wird. Beträchtlich grösser ist der Kraftbedarf auf der Südrampe. Die Ausführungen des Vortragenden stützten sich auf die Annahme, dass sämtliche fahrplanmässigen Züge mit voller Last und doppelter Bespannung über die ganze betrachtete Strecke verkehren, dass Verspätungen einzelner Züge bis zu 30 Minuten vorkommen und dass auf Teilstrecken die stärkste, betriebsmässig mögliche Anhäufung von Zügen gelegentlich auftreten könne.

Die vorteilhafteste Lösung der gestellten Aufgabe ohne Ueberschreitung der auf der Versuchsstrecke bereits erprobten Grenze ergibt sich bei einer Stromspannung, die an der Kraftstation im Maximum 15000 Volt beträgt und einer Periodenzahl des Wechselstroms von etwa 15. Dies wird sowohl hinsichtlich der Leitungsanlage als auch hinsichtlich der Ausrüstung der Lokomotiven begründet; es könnte beispielsweise die ganze Nordrampe von Göschenen aus direkt ohne irgend welche maschinellen Zwischenanlagen mit einer der stärksten Zugsbesetzung entsprechenden Kraft versorgt werden. Die Anlage für die Versorgung der Fahrstrecken mit Kraft ist ausserordentlich einfach. Sie besteht aus einem kräftigen, auf den offenen

¹⁾ Bd. XXXIX, S. 107.