

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 51/52 (1908)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-27444>

#### **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:** 24.02.2026

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

formation des Balkens entstehenden Momente wurden nach Professor Ritters Theorie des kontinuierlichen Balkens auf elastisch drehbaren Stützen ermittelt, sie ergaben sich aber, wie in anbetracht der grossen Länge der Säulen vorauszusehen war, so gering, dass sie vernachlässigt werden konnten. Ebenso ergab die Berechnung des Rahmens mit Berücksichtigung der Verschiedenheit der Trägheitsmomente in Ständer und Balken nur unwesentlich abweichende Resultate. Die erhaltenen Momente sind in der Momentenkurve punktiert eingezeichnet.

Für die Brückenträger war Belastung durch Dampfwalze mit Vorderrad von 12 t und Hinterrädern von je 4 t, dazu Menschengedränge in den ungünstigsten Stellungen vorgeschrieben. Es wurde dabei die ungünstige Annahme gemacht, dass ein Träger die Hälfte der Walze, also zwei Einzellasten von 6 und 4 t aufzunehmen habe. Die Berechnung erfolgte analog wie für die Deckenträger, d. h. es wurden wieder durch Aufklappung die I- und R-Punkte bestimmt, auf Grund derselben die Einflusslinien für Momente und Querkräfte ermittelt und daraus die Kurve der Maximal- und Minimalmomente zusammengestellt. Zur Kontrolle ist für Eigengewichtsbelastung die Stützlinie eingezeichnet. Sie schneidet die Balkenachse in den Null-Punkten der Momentenfläche.

Die Armierung ist in ähnlicher Weise wie bei dem Deckenträger angeordnet (vergl. Abb. 10). Zur Verstärkung sind die zehn Brückenträger jeweils in den Feldmitten noch durch eine Traverse von  $20 \times 40$  cm verbunden; bei der von der Strassenbahn benutzten Dornacherbrücke sind je drei solcher Traversen eingebaut.

Auch die Querträger sind als kontinuierliche Balken berechnet, doch waren für ihre Armierung weniger die Momente als die Querkräfte massgebend. Zu ihrer Aufnahme sind zahlreiche Abbiegungen angeordnet und durchwegs Bügel von 10 mm Stärke eingelegt. Die Säulen erhielten als Einlagen acht Rundseisen  $\varnothing 14$  mm und Spiralen von 7 mm. (Forts. folgt.)

### Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb.

Wir erhalten von kompetenter Stelle die nachfolgende Mitteilung über den Stand der Arbeiten der Studienkommission.

Aus diesen Angaben, sowie aus den in der Schweiz, dank der Initiative verschiedener Konstruktionsfirmen bereits seit Jahren für grössere Normalbahn-Strecken nach verschiedenen Systemen eingerichteten elektrischen Versuchsbetrieben, ist zu ersehen, dass die Schweiz auch auf diesem Gebiete der Elektrotechnik in erster Linie an der Nutzbarmachung von deren neuesten Errungenschaften eifrig mitarbeitet.

Die genannte Mitteilung hat folgenden Wortlaut:

«Nachdem laut Zeitungsberichten in unserm Nachbarlande Bayern die Kammern durch Kreditbewilligung von 7 Millionen Mark für die Einführung der elektrischen Traktion auf der Linie Salzburg-Reichenhall-Berchtesgaden ihre Absicht kund getan haben, gestützt auf die Erwägungen, die in der Denkschrift des k. Staatsministeriums für Verkehrsangelegenheiten vom 7. April 1908 niedergelegt sind, die neue Traktionsart auf den dazu geeigneten Linien zur allmählichen Ausführung nach dem Einphasensystem zu bringen, dürfte es weitere Kreise interessieren, über den gegenwärtigen Stand der Arbeiten der Schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb unterrichtet zu werden.

Der mehr theoretische Teil des Arbeitsprogramms, der die Eigenschaften der Systeme und ihre Verwendbarkeit für den Vollbahnbetrieb, anschliessend an eine eingehende Untersuchung der Anforderungen derselben behandelt, ist im Entwurf bereits vor längerer Zeit in der bezüglichen Subkommission festgestellt worden. Er stützt sich auf ein reichhaltiges Material über aus geführte Bahnen und an solchen durchgeföhrten Messungen und Betriebsergebnissen. Der Wunsch, einerseits dieses Material durch Berücksichtigung der stetigen Entwicklung der Konstruktionen und Bahnbetriebe möglichst mit den letzten Errungenschaften im Einklang zu erhalten, anderseits der Umstand, dass einzelne Untersuchungen — wie z. B. diejenigen der

von der eidgen. Telegraphenverwaltung durchgeföhrten Messungen und Ergründungen der Induktionserscheinungen an der Seebach-Wettinger Linie, sodann in ähnlicher Weise auch eingehende Messfahrten an der Simplonanlage, die auch eine längere Versuchsdauer beanspruchten und deren Resultate zur Stunde noch nicht fertig vorliegen — längere Zeit in Anspruch nehmen und immer noch fortgesetzt werden, haben einer Veröffentlichung der betreffenden Teilberichte bisher im Wege gestanden.

Der Entwurf ist indessen zum Resultat gelangt, dass es nicht die technischen Eigenschaften allein sein werden, die den Ausschlag für die Anwendbarkeit der elektrischen Traktion an und für sich und der verschiedenen Systeme unter sich geben dürften, sondern dass voraussichtlich in erster Linie die wirtschaftlichen Resultate bestimmd sein werden, da rein technisch betrachtet eine Reihe von elektrischen Systemen für den Vollbahnbetrieb verwendbar wäre. Zur Ergründung dieser Verhältnisse in ihrer finanziellen Tragweite arbeitet seit über Jahresfrist eine Subkommission an detaillierten Ausführungsprojekten für den elektrischen Betrieb der Gotthardbahn, sowie des Kreises II der S. B. B. und stellt dafür Voranschläge und Betriebskostenberechnungen auf. Diese Berechnungen wurden durchgeföhr einerseits für einen Verkehr, der demjenigen von 1904 entspricht mit den damaligen Zugsgewichten und Geschwindigkeiten, sowie unter Annahme eines gesteigerten Verkehrs (bei der G. B. um rund 80 %), bei dem auch die Zugsleistungen und Geschwindigkeiten den Eigentümlichkeiten der elektrischen Traktion soweit angepasst wurden, als es die Anforderungen des Bahndienstes erlauben. Auf beiden Grundlagen werden alsdann Varianten für Einphasen-Wechselstrom mit 15000 Volt bei 15 und bei 25 Perioden, für Drehstrom von 5000 Volt bei 15 und bei 50 Perioden und für Gleichstrom von 3000 Volt durchgerechnet.

Gleichzeitig mit der Projektierung der eigentlichen Bahnbetriebsanlagen geht die Projektierung der Nutzbarmachung der vom Bund im Tessin und im Kanton Uri erworbenen Wasseikräfte vor sich, unter Anpassung an die voraussichtlichen Belastungsverhältnisse nach den zwei vorwähnten Betriebsprojekten.

Wenn diese Arbeiten zur Zeit auch noch nicht abgeschlossen sind, so lassen sie doch heute schon erkennen, dass bei geeigneter Wahl der Verhältnisse die elektrische Betriebsweise der Dampftraktion jedenfalls eine scharfe Konkurrenz zu schaffen in der Lage sein dürfte und an solchen Orten eine überlegene sein wird, wo ein starker Verkehr und billige Energiebeschaffung zu erwarten sind, und wo nicht allzu grosse Kapitalien für Dampflokomotiven auf einstal abzuschreiben sein werden.

Auch dass das Gleichstromsystem gegenüber den beiden andern Stromarten der bedeutend höhern Kosten für Energieverteilungsanlagen wegen nicht wird bestehen können, ist von der Subkommission anerkannt worden.

Mit dem Abschluss der erwähnten Projekte und Betriebskostenberechnungen werden die Verhältnisse der elektrischen Traktion im Vergleich zu dem heutigen Dampfbetrieb und hinsichtlich der Systeme unter sich abgeklärt sein, sodass ein Urteil über alle noch zweifelhaften Punkte wird gebildet werden können. Der Umstand, dass die gesamten Projektierungsarbeiten durch eine Reihe von Männern geleitet und unterstützt werden, die selbst wieder durch ihre leitenden Stellungen in Bahnverwaltungen, Konstruktionsfirmen, Elektrizitätswerken usw. mit der Materie vertraut sind, bietet die beste Gewähr für gründliche Behandlung der Angelegenheit, wenn auch der Geschäftsgang selbst durch diese Organisation manchmal eine Verzögerung erfahren haben mag.»

### Miscellanea.

Die III. Generalversammlung des Schweizerischen Technikerverbandes hat vom 27. bis 29. Juni in Schaffhausen stattgefunden.

Der Schweizerische Technikerverband ist entstanden durch Vereinigung der früheren Vereine ehemaliger Schüler der Technika Winterthur, Burgdorf und Biel, stellt also eine der G. e. P. entsprechende Gesellschaft dar, deren Aktivmitglieder Absolventen genannter Unterrichtsanstalten sind. Als Passivmitglieder können auch andere Techniker aufgenommen werden. In dieser Hinsicht gleicht der Verband unserm Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein, dessen «Mitglieder» ebenfalls bestimmten Anforderungen entsprechen müssen (wissenschaftliche Fachbildung oder entsprechend tüchtige Fachleistungen), während als «freie Mitglieder» der Sektionen auch andere Personen aufgenommen werden. Wie die ganze Organisation des Schweiz. Technikerverbandes in grossen Zügen dem S. I. u. A. V. gleicht, so ist auch die Art seiner Generalversammlungen den unsrigen ähnlich. Der Samstag Nachmittag hatte Zentralvorstand und Redaktionskommission des Vereinsblattes zu einer vorberatenden Sitzung vereinigt, während der Sonntag der