

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 53/54 (1909)  
**Heft:** 24

**Artikel:** Kraftübertragung mit 110 000 Volt  
**Autor:** Ball, A.P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-28163>

### **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:** 16.01.2026

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

werk so hart unterbrochen hätte. Dieser Zaubermeister der Dekoration war oft bizarr, aber er war immer Herr eines zarten Geschmacks. Andere Räume, wie der für Damenkleider oder der für Damenhüte, sind dann wieder glanzvoll, auch ist die zeichnerische Durchbildung z. B. der Gitter kostbar wie bei den alten Meistern, sodass man selbst bei Olbrich noch erstaunt. Im Ganzen aber ist es nicht der Dekorateur, sondern der planvolle *Baumeister*, dem wir unsern besten Genuss verdanken; und das ist das eigentlich Ueberraschende und das, was wehmütig stimmt: Dass dieser Künstler gerade dann sterben musste, als er sich seiner raschen Putzmacherbegabung zum Trotz nicht nur zu einem Meister der raffiniertesten Dekoration, sondern auch zur grossen Baumeisterfähigkeit mit einer Arbeitskraft ohnegleichen durchgerungen hatte.

Denn man mag im Einzelnen zu kritischen Ausstellungen geneigt und gezwungen sein: der Masstab kommt aus dem Werk selber, und es ist nicht allzuviel Modernes in Deutschland entstanden, was ihn verträge. So oft der Blick aus einer Strasse auf seine zartlinigen Pfeiler und die schönen Dachmassen fällt und so oft das Auge innen die klaren, übersichtlichen Hallen durchwandert: immer wieder ist das erste Gefühl das von einem Märchen und danach der Freude, dass so etwas in unserer Zeit geschaffen werden konnte. Und Düsseldorf darf wohl stolz sein, endlich ein Bauwerk zu besitzen, das seinen grossen Zukunftsplänen entspricht.

### Kraftübertragung mit 110000 Volt.

Nach einer Mitteilung von A. P. Ball in New-York.

Die «Hydro-Electric Power Commission of Ontario» (Kanada) hat vor kurzem an *Muralt & Co.* in New-York und Toronto die Ausführung einer gegen 500 km langen Hochspannungs-Fernleitung übertragen, die mit der bisher noch nie angewendeten Spannung von 110000 Volt betrieben werden soll. Die Kraft wird von der «Ontario Power Co.» in Niagara Falls erzeugt und zwar in der Primärspannung von 12000 Volt. Die gegenwärtige Leistungsfähigkeit des Werkes von 40000 PS kann ohne grosse Schwierigkeit auf 55000 PS erhöht werden. Der Strom wird in der Zentrale in der in Amerika für Fernleitungen üblichen Form von Drehstrom mit 25 Perioden auf Hochspannung gebracht und zunächst in nordwestlicher Richtung, wie Abbildung 1 zeigt, nach dem etwa 80 km entfernten Dundas geleitet. Dort verzweigt sich die Fernleitung in einen östlichen Zweig, der

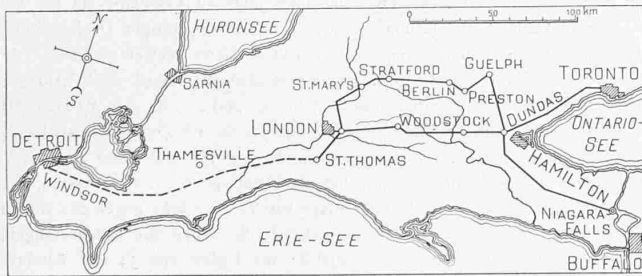


Abbildung 1.

das rund 65 km entfernte Toronto speist, und in zwei andere Zweige, die sich über Guelph und Stratford und über Woodstock in London zu einer über 300 km langen Ringleitung wieder schliessen. Von hier wird mit 24 km in südlicher Richtung das vorläufige Endziel St. Thomas erreicht. Aller Voraussicht nach wird aber noch vor Ende des Jahres die Leitung nach Westen verlängert zur Bedienung der noch rund 160 km weiter entfernten Städte Windsor und Detroit. Die vorgesehenen Unterstationen, in denen man die Spannung auf die der jeweils vorhandenen Ortsnetze herabsetzt, sind in Abbildung 1 durch Ringlein bezeichnet.

Für die Fernleitung wurden Stahlmaste gewählt, die nach Abbildung 2 aus galvanisiertem Profilleisen zusammengesetzt, grosse Spannweiten und dadurch eine Ersparnis an Isolationsmaterial ermöglichen. Der normale Abstand der Gittermasten beträgt in der Geraden rund 170 m, in Kurven 40 m. Bei Ueberschreitung des Humber River wird eine Spannweite von 400 m nötig. Die Höhe der Türme erreicht durchschnittlich 20 m, an Flüssen und Kanälen je nach Umständen bedeutend mehr, so bei Ueberspannung des Welland-Kanals, wo mit Rücksicht auf die

Schiffahrt der tiefste Punkt der Leitung noch 45 m über dem Wasserspiegel liegen muss. Der Minimal-Leitungsabstand über dem Boden ist auf 7 m festgesetzt. Zur Fortleitung der Energie dienen Aluminiumkabel auf der ersten Strecke bis Dundas von 100 mm<sup>2</sup>, auf allen andern Strecken von 90 mm<sup>2</sup> Querschnitt, deren Leitungsfähigkeit sich auf 61% derjenigen des Kupfers beläuft. Besondere Sorgfalt musste der Isolation geschenkt werden. Der bis zu 60000 Volt verwendete alte Isolatoren-Typ (Abb. 3 oben) konnte hier nicht mehr genügen; man wählte daher den neuen, hängenden Isolator nach Abbildung 3 (unten), dessen einzelne Glieder einem Spannungsunterschiede von je 25000 Volt Widerstand leisten. Verbindet man wie hier fünf solcher Glieder, so erhält man eine Kette, die

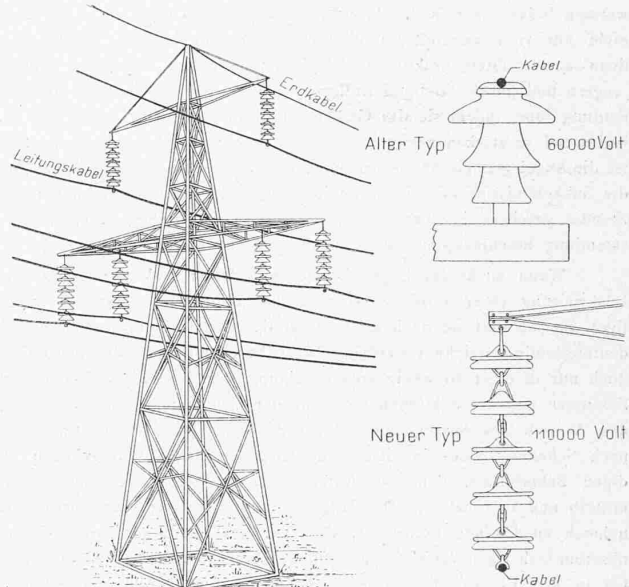


Abb. 2.

Abb. 3.

mit Sicherheit die 110000 Volt gegen Erde isoliert. Am untersten Gliede wird das Kabel hängend festgeklemmt. Als Blitzschutz ist über die Spitzen aller Türme ein eisernes Erdkabel geführt. Die Grösse des unter persönlicher Leitung von Ingenieur C. L. v. Muralt stehenden Unternehmens mag illustriert werden dadurch, dass die Leitungen insgesamt ungefähr 500 t Aluminium und die 3200 Gittertürme gegen 7500 t Stahl beanspruchen.

### Miscellanea.

Die Delegierten-Versammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins, die am 6. Juni in Solothurn stattfand, stand in der Hauptsache im Zeichen der Ablehnung. Der Souverän war ungnädig und machte seiner Regierung, dem mit Arbeit überhäuften Zentralkomitee, durch Rückweisung seiner wichtigsten Anträge wenig Freude. Ohne dem offiziellen Protokoll vorzugreifen, können wir doch kurz berichten, dass die Anträge betr. den «Vertrag zwischen Architekt und Bauherrn», den «Angestellten-Vertrag» und betr. die «Schweiz. Normalien über die Ausführung von Bauarbeiten» mangels genügender Vorberatung in den Sektionen nicht genehmigt werden konnten. Auch wurde der Antrag auf Beitritt zum Nordostschweizerischen Schiffahrtsverband aus Gründen der Konsequenz grundsätzlich abgelehnt, dagegen das Interesse bekundet für die Abklärung der Schiffahrtsfragen durch Vornahme von wirtschaftlichen und Projektstudien durch Bewilligung jährlicher Beiträge von je 100 Fr. an den nordost- und an den westschweizerischen Verband, vorläufig auf die Dauer von drei Jahren.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Im Verlauf der Diskussion über diesen Punkt ist der von dem Unterzeichneten gebrauchte Ausdruck der «Phrasendrescherei», zu der der Schweiz. Ing.- u. Arch.-Verein seinen Namen nicht hergeben dürfe, vom folgenden Redner als nicht parlamentarisch zurückgewiesen worden. Zugabe diese Bezeichnung, die selbstverständlich keinem der Anwesenden galt, sei nicht üblich und deshalb die Zurückweisung in gewissem Masse gerechtfertigt, so nötigt mich der Zwischenfall doch, auf nur einen der Vorfälle hinzuweisen, die mir jenen Ausdruck in den Mund gelegt haben.

In einem vom Präsidenten des Nordostschweizer. Schiffahrtsverbandes unterzeichneten, somit offiziellen Aufruf des Verbandes (datiert Goldach und Rorschach, 10. Okt. 1908) findet sich u. a. folgender Satz: «Von Koblenz nach Thun, Luzern, Genf und die Rhone hinauf, vom Vierwaldstätter- nach dem Zugersee, nach Zürich-Wallenstadt-Sargans-Bodensee und von da nach der Nordsee, nach Paris und über Ulm-Wien nach Konstantinopel soll den Schweizer wieder (!) sein heimatliches Schiff tragen.» — Sind das etwa keine Phrasen?

A. Jegher.