Kraftübertragung mit 110 000 Volt

Autor(en): **Ball, A.P.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **53/54 (1909)**

Heft 24

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-28163

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

werk so hart unterbrochen hätte. Dieser Zaubermeister der Dekoration war oft bizarr, aber er war immer Herr eines zarten Geschmackes. 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 vertrüge. 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

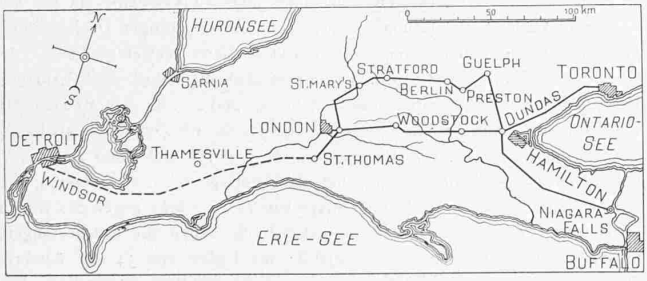


Abbildung 1.

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 Profileisen zusammengenietet, 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^2, auf allen andern Strecken von 90 mm^2 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

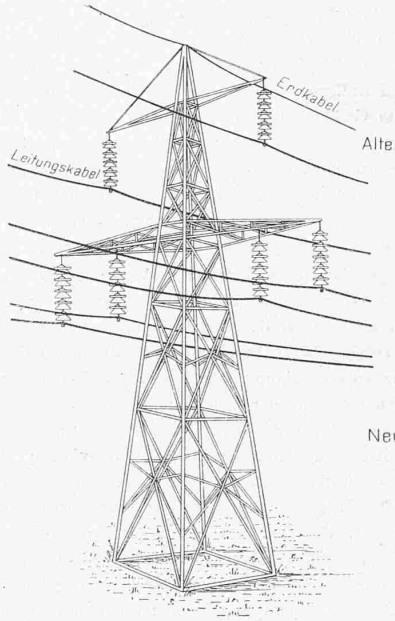


Abb. 2.

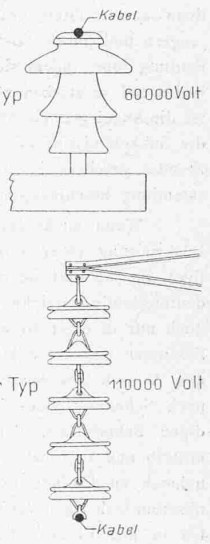


Abb. 3.

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.[1])

[1]) 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. Zugegeben 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.*