Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 5

Artikel: Versuche mit hochgespannten electrischen Strömen in Oerlikon
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-86086

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: 27.07.2025

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

in der Regel bewegen, in mehr als einer Beziehung abweicht.

Schon die Eigenart seines Entwurfes verdient ein näheres Eingehen auf denselben, abgesehen davon, ob dieselbe sich in Zukunft Geltung zu verschaffen vermag oder nicht. Herr Koch hat sich darüber selbst keinen zu grossen Hoffnungen hingegeben, aber er sagte mit Recht in dem seinen Entwurf begleitenden Bericht, dass ein guter Gedanke doch schliesslich zum Durchbruch kommen müsse, auch wenn er sich Anfangs etwas fremdartig darstellt.

Dieser gute Gedanke besteht nun darin, dass Herr Koch, selbst bei beschränkten Geld- und Raumverhältnissen diejenigen Mittel nicht ausser Acht lässt, welche die Kunst zu bieten vermag, um trotz der äusseren Beschränkung etwas Ansprechendes zu schaffen. Allerdings ist er in diesem Falle genöthigt zu Auskunftsmitteln zu greifen, die bei einer grösseren Bausumme kaum in Betracht gezogen würden. Herr Koch hatte zuerst beabsichtigt als Motto zu seinem Entwurf die Devise: „Rückkehr zur Natürlichkeit" zu wählen und er glaubt, dass es manchenortes wie eine Erlösung von einem schweren Druck begrüsst und später gewiss Nachahmung finden würde, wenn vorerst nur einmal *eine* Gemeinde den Muth hätte an Stelle eines classischen, kalten Baues ein einfaches, aber architektonisch doch gut wirkendes Schulhaus zu stellen, das neben der Originalität seiner Erscheinung noch den Vorzug der grösseren Billigkeit für sich hätte.

Passt nun diese beabsichtigte Rückkehr zur Natürlichkeit weniger für eine Cantonshauptstadt wie Chur, so wohnt ihr doch ein so gesunder und beherzigenswerther Gedanke inne, dass gehofft werden kann, derselbe werde vielleicht an einem anderen Orte Nachahmung finden. Es giebt ja noch manches grössere Gemeindewesen, das sich in Zukunft mit Schulhausbauten zu befassen haben wird, dem die Verfolgung des von Architekt Koch betretenen Weges gewiss nur zu empfehlen wäre. Unter diesem Gesichtspunkte verdient der Koch'sche Entwurf eine allgemeinere Beachtung, und es ist dies einer der Gründe, die uns zu einer etwas einlässlicheren Besprechung des auf vorstehender Seite dargestellten Projectes bewogen haben.

Versuche mit hochgespannten electrischen Strömen in Oerlikon.

Wir haben schon früher (Bd. XVI, S. 32) mitgetheilt, dass bei der im künftigen Frühjahr in Frankfurt a. M. zu eröffnenden internationalen electrischen Ausstellung eine electrische Kraftübertragung von bedeutendem Umfang und auf erhebliche Entfernung zur Ausführung gelangen, womit zum ersten Mal der Nachweis erbracht werden soll, dass es möglich ist, auch *grössere* Kräfte *weithin* electrisch zu übertragen. Denn die bisher entweder versuchsweise von Marcel Deprez in Paris und an der Münchener Ausstellung zwischen Miesbach und München, oder definitiv zwischen Kriegstetten und Solothurn ausgeführten Uebertragungen bezogen sich theils auf kleinere Kräfte theils auf geringere Entfernungen.

Die Kraftquelle für die beabsichtigte Uebertragung liegt in der Stadt Lauffen am Neckar ungefähr 175 *km* von Frankfurt entfernt. Es steht daselbst eine Wasserkraft von etwa 300 Pferdekräften zur Verfügung. Die Maschinenfabrik Oerlikon in Verbindung mit der Allgemeinen Electricitäts-Gesellschaft in Berlin anerbieten die Lieferung der bezüglichen Maschinen und Transformatoren und den Betrieb auf ihre Kosten zu übernehmen, wogegen das Ausstellungs-Comite in Frankfurt die Ausgaben für die Leitung zu tragen hätte. Die Leitung soll aus Kupferdrähten von 4 *mm* Durchmesser bestehen. Es sind drei Primärmaschinen von je 120 Pferdestärken in Aussicht genommen, wovon eine als Reserve zu dienen hätte. Die Entfernung der Drähte vom Boden soll 10 *m* und die Stangendistanz 100 *m* betragen.

Da bei Kraftübertragungen auf so grosse Entfernungen die Kosten der Leitung schwer ins Gewicht fallen, so musste auf eine möglichste Reduction des Querschnittes der Kupferdrähte Bedacht genommen werden. Dies ist nur durchführbar bei Verwendung ausserordentlich hochgespannter Ströme. Bei der genannten Anlage sollen nun Ströme von 20000 bis 25000 Volts verwendet werden. Es ist klar, dass bei solchen Spannungen die Isolation eine wichtige Rolle spielt. Es werden dabei Isolatoren verwendet werden, bei welchen die Isolationsfähigkeit durch die Anwendung mehrfacher Oelkammern derart erhöht wird, dass auch bei feuchtem Wetter jede erhebliche Ableitung der Electricität unmöglich ist. Dabei wird ferner nicht nur auf eine leichte Einfüllung und Entnahme des Oels, sondern auch auf Schutz gegen allfällige Steinwürfe Rücksicht genommen.

Die hohe Spannung wird durch Transformatoren nach System C. E. L. Brown mit 300facher Uebersetzung erzeugt; deren Spuhlen sind vollständig in Oel eingetaucht. Ein Strom von beispielsweise 50 Volts wird dadurch auf 15000 Volts gebracht, durch die Leitung nach dem Empfangsorte befördert, daselbst durch einen zweiten ähnlichen Transformator auf die ursprüngliche Spannung von 50 Volts zurücktransformirt und zu Zwecken der Beleuchtung und Kraftvertheilung verwendet.

Diese letztere wird in Frankfurt eine hervorragende Stellung einnehmen. Bis dahin gehören electrische Kraftvertheilungsanlagen noch zu den Seltenheiten. In Frankfurt will man nun den Nachweis leisten, dass es möglich ist, von einer Stelle aus eine grosse Zahl von Kraftempfangsstellen zu versorgen. Es ist hiebei namentlich auf kleinere Kräfte, wie sie Hausindustrie und Kleingewerbe bedürfen, Rücksicht genommen und es sollen dazu die überraschend einfachen Dynamos von *Dolivo-Dobrowolsky*, Ingenieur der Allgemeinen Electricitätsgesellschaft in Berlin, zur Verwendung kommen.

Um nun den thatsächlichen Beweis zu erbringen, dass es möglich ist, Transformatoren für so hohe Spannungen zu bauen, welche neben vollkommener Betriebssicherheit auch noch einen günstigen Nutzeffect aufweisen und dass es ferner möglich ist, diese Ströme auf grössere Entfernungen zu übertragen, hat die Maschinenfabrik Oerlikon eine Versuchsanlage ausgeführt, die seit Mitte November letzten Jahres in Betrieb steht. Dieselbe hat über 100 Isolatoren, d. h. sie repräsentirt dadurch eine Versuchsstrecke von etwa 10 *km* Länge.

Seit dem genannten Zeitpunkte ist dieselbe fast täglich unter den verschiedensten Witterungsverhältnissen mit Spannungen bis zu 40 000 Volts belastet und es zeigten sich während der Versuchsdauer nie abnormale Erscheinungen weder an den Transformatoren noch an der Leitung. Auch bei tagelanger Belastung der letzteren mit etwa 30 000 Volts und gleichzeitiger Speisung von etwa 30 Glühlampen ergab sich, dass die primäre Ampèrezahl am Anfang und am Ende des Versuches bei Einhaltung constanter Spannung genau die gleiche war. Wurde ferner der eine Pol an die Erde gelegt, so zeigten sich auch hier bei Steigerung der Spannung bis auf 30 000 Volts kaum merkliche Verluste.

Dabei muss noch bemerkt werden, dass die Isolatoren nur gewöhnliche waren, wie sie in der Praxis schon seit Jahren angewendet werden. Dies zeigt, dass es sogar möglich ist, schon mit solchen Isolatoren Leitungen mit sehr hohen Spannungen zu isoliren. In der Ausführung, wo eine ungleich grössere Zahl von Isolatoren in Betracht kommt, wird man selbstverständlich die oben erwähnten mehrkammerigen Isolatoren verwenden.

An der Starkstrom-Leitung ist auch eine Telephon-Leitung angebracht, die selbst während einer Belastung von 36 000 Volts keine erheblichen Störungen zeigte. Für die Ausführung der Kraftübertragung ist dies von wesentlicher Bedeutung, denn es wird beabsichtigt, der Eisenbahnlinie von Lauffen über Heilbronn, Jagstfeld, Heidelberg nach Frankfurt zu folgen, die mit zahlreichen Telegraphenleitungen versehen ist.

Zur Besichtigung und Prüfung der besprochenen Versuchsanlage hatte sich am 24. dies eine Anzahl Fachmänner in Oerlikon eingefunden. Es waren Vertreter abgeordnet

vom deutschen Reichspost- und Telegraphenamt, von den preussischen, badischen und württembergischen Eisenbahn-Verwaltungen, von der Ausstellungscommission in Frankfurt a./M. und von der Allgemeinen Electricitäts-Gesellschaft in Berlin, dabei waren noch zugezogen einige zürcherische Interessenten und Fachmänner.

Durch die vorgenommenen zahlreichen und mannigfachen Versuche, welche den ganzen Tag in Anspruch nahmen, und auf welche wir später einlässlicher zurückzukommen hoffen, ist den anwesenden Fachmännern die Möglichkeit einer gefahrlosen, mit günstigem Nutzeffect arbeitenden Kraftübertragung vermittelst electrischer Ströme bis auf 30 000 Volts Spannung in überzeugender Weise dargethan worden, und es ist nur zu hoffen, dass die beabsichtigte Anlage zwischen Lauffen und Frankfurt von Seite der betheiligten Behörden die nothwendige Unterstützung finden möge, um auch den Besuchern der Frankfurter Ausstellung und damit aller Welt zu beweisen, dass die Frage der Kraftübertragung auf grosse Entfernungen und der Kraftvertheilung nach vielen Abnahmestellen ihrer Lösung entgegengeht.

Nekrologie.

† **Friedrich von Schmidt.** Am 23. dieses Monats starb zu Wien Dombaumeister *Friedrich Freiherr von Schmidt*, der Erbauer des Wiener Rathhauses*) und Vollender des Hauptthurmes des Stephansdomes, einer der ersten Gothiker unserer Zeit. Wir haben ihn noch lebhaft vor Augen, den Mann von hochragender Gestalt, mit dem idealen Künstlerkopfe, wie er an der VII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Frankfurt a./M. die Zuhörer in formvollendetem Vortrag zu begeistern verstand.

Friedrich Schmidt wurde am 22. October 1825 zu Frickenhofen in Württemberg geboren. Seine Studien machte er unter Mauch und Breymann an der polytechnischen Schule zu Stuttgart. Nebenher verwandte er seine freie Zeit zu einer Aufnahme der Liebfrauenkirche in Esslingen und zu Arbeiten in der Werkstätte des Maurer- und Steinmetzmeisters Heimisch, wo er sich gleichzeitig mit dem Austritt aus dem Polytechnikum auch den Freibrief als Steinmetz erwarb. In dieser Eigenschaft ging er 1843 nach Cöln, um unter Zwirner am Dombau zu arbeiten. Durch seine rasche Auffassungskraft und seinen Eifer lenkte er die Aufmerksamkeit des leitenden Baumeisters auf sich, der ihm bald höhere Aufgaben zuwies. Wenige Jahre später wurde er Steinmetzmeister und legte dann in Berlin die Staatsprüfung als Baumeister ab. Zu jener Zeit trat er mit hervorragenden Männern der verschiedensten Berufsrichtungen in freundschaftlichen Verkehr und gewann dadurch bald jene freie Welt- und Lebensanschauung, die ihn bis ins Alter begleitete und sich später in seiner Kunst zur vollen Reife entwickelte. In seinem ersten Bau, der Kirche in Quedlinburg, zeigte er sich noch als Gothiker strengster Observanz.

Im Jahre 1854 betheiligte sich Schmidt an der Preisbewerbung für die Votivkirche in Wien. Von den 75 eingesandten Arbeiten fand die seinige in den dortigen Fachkreisen anerkennende Aufmerksamkeit und dieselbe hat, neben andern Proben seiner Schaffenskraft, wohl nicht unwesentlich dazu beigetragen, dass er von dem damaligen Statthalter Erzherzog Max als Professor der Architektur an die Mailänder Kunst-Academie berufen wurde. Während er daselbst Andere zur Kunst heranbildete, war er selbst emsig darnach bestrebt, sein eigenes Kunstwissen zu erweitern und zu läutern. Mit hingebendem Eifer studirte er die italienischen Baudenkmale, und der kunstsinnige Statthalter war auch darauf bedacht, ihm grosse Aufgaben zu stellen, bei deren Lösung er die Früchte dieser Studien verwerthen sollte.

Da kam das Kriegsjahr 1859 und der Uebergang von Mailand an Italien. Die italienische Regierung säumte zwar nicht, den Künstler zu halten, aber Schmidt blieb dem Staate treu, der ihm zuerst ein Lehramt verliehen hatte und folgte einer Berufung an die Wiener Academie. Seine entschiedene Eigenart, seine gründliche Durchbildung, die Klarheit, Prägnanz und Ueberzeugungskraft seines Vortrages verschafften ihm auch hier bald jene Erfolge, welche er in verhältnissmässig kurzer Zeit in Mailand gewonnen; die Schüler strömten ihm zu und lauschten mit Pietät seiner Lehre, welche seit jeher nicht den Rigorismus der gothischen Formensprache als allein berechtigt hinstellte, sondern betonte, die echte Künstlerschaft bestehe darin, vorurtheilsfrei alle künstlerischen Formen auf sich wirken zu lassen. Wie segensreich sein Wirken als Lehrer war, das beweisen — um nur Einige zu nennen — seine Schüler: die Professoren Carl König und Lunz, die Bauräthe Neumann und Wielemans, Fleischer, der Erbauer des Münchener Rathhauses: Hauberisser.

Wenden wir uns nun der schöpferischen Thätigkeit des Meisters in Wien zu, so ist zu betonen, dass sie sich Anfangs in den strengen Formen der Gothik bewegte. Die Lazaristen- (1860—1862), die Weissgärber- (1866—1870), die Brigittenauer-Kirche, das academische Gymnasium tragen diesen Charakter an sich; schwungvoller, freier, in anmuthiger Schönheit erscheint dagegen der prächtige Centralbau der Kirche in Fünfhaus (1867—1875); ein Renaissancebau, dessen Portal dem Meister namentlich grosse Befriedigung gewährte, ist das Administrations-Gebäude der Oesterreichisch-Ungarischen Bank. Vollkommen ausgereift in seiner künstlerischen Entwickelung war Schmidt, als er im Jahre 1872 an die Ausführung seines Hauptwerkes, des Wiener Rathhauses, ging; von der derben Geschlossenheit, der an Nüchternheit grenzenden schlichten Einfachheit der Mehrzahl seiner früheren Bauten ist da nichts mehr zu sehen; dem horizontalen Princip der italienischen Gothik hat sich da das verticale Princip unterworfen; es ist gross gedacht, ganz in echtem Material durchgeführt, ernst, ohne finster zu sein, in seinen Innenräumen von heiterer Farbenfreudigkeit. Die bedeutendste Schöpfung Schmidt's nach dem Rathhausbau ist das Stiftungshaus an Stelle des Ringtheaters, ausgezeichnet durch „Einheitlichkeit in der Mannigfaltigkeit" und durch seinen der Bestimmung des Hauses entsprechenden Charakter. Schmidt hat als Dombaumeister von St. Stephan vom Jahre 1862 bis 1864 den hohen Thurm ausgebaut und war bisher unausgesetzt für Erhaltung und Restaurirung des Domes thätig.

Ausser seiner Lehr- und schöpferischen Thätigkeit war Dombaumeister Schmidt noch vielfach mit Restaurations- und Neubauten in den verschiedensten Theilen Oesterreichs beschäftigt, so in Trient, auf Runkelstein, in Bruck im Pinzgau, in Croatien etc., dann als Preisrichter im In- und Ausland, so u. A. auch bei der Reichstagshaus-Preisbewerbung in Berlin, beim Wettbewerb für die Domfaçade in Mailand u. s. w., ferner als Experte beim Postbau in Basel und an andern Orten. Er war der erste Rector der Wiener Academie der bildenden Künste nach ihrer Neuorganisation, dann während mehrerer Jahre Vorstand des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins und Präsident der Wiener Künstler-Genossenschaft. Seit der Inangriffnahme des Werkes: „Die österreichische Monarchie in Wort und Bild" war er Mitglied des Redactions-Comites für Architekten. Noch in vielen anderen Ehrenstellungen, die wir hier unmöglich alle aufzählen können, hat er gewirkt. Seine Verdienste sind vielfach gekrönt worden; manche Academie verlieh ihm ihre Mitgliedschaft, die Städte Innsbruck und Wien machten ihn zum Ehrenbürger, auch wurde ihm eine der grössten Auszeichnungen zu Theil, die einem österreichischen Staatsbürger zufallen können: er ward Mitglied des Herrenhauses.

Nach einem längeren, unzweifelhaft von Freundeshand geschriebenen Nekrologe, der unmittelbar nach dem Bekanntwerden der Todesnachricht in der Neuen freien Presse erschien und dem wir einzelne Angaben vorstehender Notiz entnommen haben, war Dombaumeister Schmidt schon seit längerer Zeit kränklich. Vor zwei Jahren war er von heftigen katarrhalischen Zuständen heimgesucht, erholte sich aber wieder und arbeitete bald so rastlos, wie in seinen gesundesten Tagen. In den letzten Wochen, bevor er sich entschlossen hatte die Krankenstube aufzusuchen, war er stets nervös aufgeregt und seine sonst so kräftigen Züge zeigten manchmal einen fast ängstlichen Ausdruck. Seine Krankheit, ein schweres Magenleiden, machte sich indess erst vor wenigen Wochen schmerzlich geltend. Sein Todeskampf war kein heftiger und sanft schied er aus dem Leben. Er war bis in die letzte Zeit bei ungetrübtem Bewusstsein und hatte, als er sein Ende nahen sah, noch ergreifenden Abschied von den Seinigen genommen.

† **Albert Wassali.** Am 24. Januar starb in der Heilanstalt St. Pirminsberg Ingenieur Albert Wassali, alt Stadtpräsident von Chur, im Alter von 42 Jahren. Wassali hatte seine Studien an der Ingenieur-Abtheilung des eidg. Polytechnikums in den Jahren von 1866—1870 gemacht, war sodann von 1870—1872 als Ingenieur bei der ungarischen Westbahn und von 1872 bis 1873 bei der Raab-Oedenburger-Bahn thätig. Im letzteren Jahre kam er in die Schweiz zurück zum Bau der Nationalbahn. Später wurde er zum Stadtpräsident von Chur und zum Mitglied des Grossen Rathes des Cantons Graubünden gewählt. Ein Schlaganfall, der ihn vor mehreren Jahren traf, raubte ihm die Geisteskraft, so dass sein Tod als eine Erlösung von langen Leiden betrachtet werden muss.

*) Bd. II No. 13 u. Z.