

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 43/44 (1904)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Generalversammlung des Schweiz. elektrotechnischen Vereins und des Verbandes schweiz. Elektrizitätswerke  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-24778>

### **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:** 04.02.2026

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

infolge des Aneinanderliegens der Balken und des Vergrösserens der Zwischenfugen wohl nicht eintreten würde. Die Abbildung 3 zeigt den Balken Nr. 3 mit den Brucherscheinungen.

Bei den einzelnen Trägern ist der Bruch durch folgende Belastungen verursacht worden:

Profil Nr. 18: Balken Nr.	1	2	3	4
	2200	2000	2000	2200
	kg/m <sup>2</sup>			
Profil Nr. 15: Balken Nr.	5	6	7	8
	1600	1800	1600	1800
	kg/m <sup>2</sup>			

Gestützt auf diese Zahlen und auf die folgenden Angaben betreffend die zwei untersuchten Profile lassen sich annähernd die Spannungen in Eisen und Beton ermitteln wie folgt:

	Profil Nr. 18.	Profil Nr. 15.
Belastung beim Bruch	2,000	1,600 t/m <sup>2</sup>
Bieugungsmoment beim Bruch	100	80 cm.t
Widerstandsmoment	952	685 cm <sup>3</sup>
Druckspannung im Beton	0,105	0,117 t/cm <sup>2</sup>
Abstand von Zug- und Druckmittelpunkt	14,0	12,0 cm
Querschnitt der Armierungen	2,31	1,90 cm <sup>2</sup>
Kraft in den Armierungen	7,15	6,67 t
Zugspannung in Eisen	3,10	3,51 t/cm <sup>2</sup>
Max. Scheerkraft	1,0	0,8 t
Max. Scheerspannung im Beton	12,8	13,3 kg/cm <sup>2</sup>

Die Balken vom Profil Nr. 18 waren bei der Probe etwa 6 Monate, jene vom Profil Nr. 15 etwa 8 Monate alt. Die max. Scheerspannung wurde ermittelt am Auflager ohne Rücksicht auf die Uebertragung eines Teiles der Scheerkraft durch einen der Armierungsdrähte auf jeder Balkenseite.

Die graphischen Tabellen geben einen Anhaltspunkt über die bei Versuchen mit gleichen Eisenbetonträgern zu erwartende Gleichmässigkeit der Durchbiegungen. Für kleinere Belastungen zwischen 50 und 400 kg auf 1 m<sup>2</sup> wäre es zweckmässig gewesen, die Zwischenstadien in Bezug auf die Grössen der bleibenden Durchbiegungen näher zu untersuchen; dies soll später an Hand anderer Träger noch geschehen.

Zürich, den 15. Juli 1904.

### Generalversammlung des Schweiz. elektrotechnischen Vereins und des Verbandes schweiz. Elektrizitätswerke

am 21. und 22. August 1904 in St. Moritz.

Entgegen dem bisherigen Gebrauch, die Generalversammlung des V. S. E. am Nachmittag vor der Generalversammlung des S. E. V. abzuhalten, hatte man dieses Jahr vorgesehen, beide Versammlungen am gleichen Tage, den 21. August, zu veranstalten. Für die Versammlung des Verbandes war die Zeit von 8 bis 11, für diejenige des Vereins die Zeit von 11 bis 1 1/2 Uhr angesetzt. Man hatte geglaubt, dass die Zahl und die Art der Traktanden diese Zusammendrängung gestatten würden und wollte den Teilnehmern um so mehr Zeit lassen, die Schönheit der Gegend zu geniessen. Die Verhandlungen des S. E. V. liessen sich denn auch, dank der bewährten Leitung, in der vorgesehenen Zeit abwickeln, dagegen war der V. S. E. genötigt, am Vormittag des 22. August nochmals zusammenzutreten.

Wir geben im folgenden einen Auszug aus den Verhandlungen.

#### Generalversammlung der Verbandes schweiz. Elektrizitätswerke.

Es waren etwa 50 Werke vertreten. Die ordnungsmässigen Traktanden wurden rasch erledigt.

Die Werke im Kanton Waadt waren früher mit Rücksicht auf die kantonale Kontrolle der Starkstromanlagen nicht verpflichtet gewesen, ihre Anlagen dem Vereinsinspektorat zu unterstellen. Die letztjährige Generalversammlung<sup>1)</sup> hatte bestimmt, dass diese Sonderstellung der waadtländischen Werke nach Inkrafttreten des eidg. Gesetzes über elektrische Anlagen keine Berechtigung mehr habe und eine entsprechende Statutenänderung beschlossen. Den waadtländischen Mitgliedern wurde bis zur diesjährigen Versammlung Frist gegeben, sich zu erklären, ob sie den technischen Prüfanstalten des S. E. V. (Starkstrominspektorat, Materialprüfanstalt, Eichstätte) als Abonnenten beitreten oder aus dem Verbands aus-

treten wollten. Das wichtige und erfreuliche Resultat der diesjährigen Beratung ist, dass die waadtländischen Werke im Verbands verbleiben, den andern Mitgliedern gegenüber jedoch die Begünstigung geniessen, dass ihre Abonnementsgebühren an die technischen Prüfanstalten ungefähr im Verhältnis der Subvention des Kantons Waadt an das Vereinsinspektorat für die Inspektion der Hausinstallationen geringer sind.

In Anbetracht, dass die sehr bedeutenden Auslagen des S. E. V. für die Statistik der Elektrizitätswerke, im besondern für die Tarifstatistik, in erster Linie für die Elektrizitätswerke von Interesse und Nutzen sind, beschliesst der Verband, aus dem Ueberschuss der Rechnung für 1903/04 an den S. E. V. einen Extra-Beitrag von Fr. 400.— an die Kosten der Statistik auszurichten und nimmt in das Ausgaben-Budget für 1904/05 einen Posten von Fr. 500.— zum gleichen Zwecke auf.

Als Vorort für das Jahr 1904/05 wird gewählt die Administration des Eaux et Forêts du Canton de Fribourg (Hr. Ingenieur Maurer).

Als Delegierte des V. S. E. in der Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb werden bestätigt die Herren Direktor Allemann (E.-W. Olten-Aarburg) und Utinger (Wasserwerke Zug).

Ueber die Glühlampenbeschaffungsfrage referiert Hr. Ing. Wagner aus Zürich, als Präsident der vom Vorstand des S. E. V. und vom Vorort des V. S. E. zwecks Behandlung dieser Frage bestellten Kommission. Er konstatiert, dass durch die Gründung des Syndikates der Glühlampenfabrikanten wohl der Preis der Lampen gestiegen, nicht aber die erwartete Besserung der Qualität, sondern eher das Gegenteil eingetreten ist. Er betont die Notwendigkeit der Hebung der Qualität der Lampen und berichtet über die Verhandlungen der Kommission mit Vertretern des Syndikates der Glühlampenfabrikanten, sowie über die Behandlung der Frage durch die »internationale Vereinigung der Elektrizitätswerke«. Er beantragt Anschluss an das Vorgehen dieser Vereinigung, welche die Aufstellung einheitlicher Lieferungsbedingungen und Prüfungsbestimmungen für alle in der Vereinigung vertretenen Länder und die Gründung einer Einkaufsvereinigung für jedes dieser Länder anstrebt. Elektrizitätswerke, die keine Prüfeinrichtungen besitzen, würden die Lampen in den Laboratorien anderer Werke oder durch die technischen Prüfanstalten des S. E. V. prüfen lassen. Letztere würden Kontrollprüfungen ausführen in den Fällen, wo Prüfungen durch Elektrizitätswerke vom Lieferanten beanstandet wurden.

Die Versammlung ermächtigt die Glühlampenkommision gemäss den Vorschlägen des Referenten vorzugehen. Hr. Wagner wird als Delegierter des V. S. E. in der internationalen Glühlampenkommision bestimmt.

Hr. Professor Dr. Wyssling, Generalsekretär des S. E. V., teilt mit, dass die Drucklegung der Tarifstatistik, die er zufolge eines Beschlusses der letztjährigen Generalversammlung auszuarbeiten beauftragt war, sowie seines Berichtes über die Resultate derselben noch nicht erfolgen konnte. Er berichtet deshalb hierüber mündlich, in längerem Vortrage, indem er die verschiedenen Tarife vergleicht, Vor- und Nachteile derselben hervorhebt und nützliche Wegweisung für Verbesserung der Tarife gibt. (Statistik und Bericht werden im Jahrbuch des S. E. V. publiziert werden).

Die Versammlung beschliesst, dem S. E. V. die Angliederung einer statistischen Abteilung an die technischen Prüfanstalten zu beantragen, um den Generalsekretär von der enormen Arbeit, welche die Bearbeitung der Statistik der Elektrizitätswerke im allgemeinen und der Tarifstatistik im besondern erfordert, möglichst zu entlasten.

Namens der Kommission für das Studium der Sparlampenfrage referiert Herr Utinger.

Bezüglich der Nernstlampe sind im grossen und ganzen die letzten Jahr gemachten Mitteilungen zu bestätigen. Während in Gleichstromanlagen mit guten Spannungsverhältnissen im allgemeinen ziemlich gute Erfahrungen gemacht wurden, vermag sich die Lampe in Wechselstromanlagen nicht einzubürgern. In Anlagen wo die Betriebsspannung an den Lampen mindestens 200 Volt beträgt und in engen Grenzen schwankt, scheinen immerhin ordentliche Resultate erzielt zu werden. Der Referent hebt namentlich ein neueres Modell der Nernstlampe, die »Intensivlampe« hervor und glaubt im gesamten einen Fortschritt in der Fabrikation der Nernstlampe konstatieren zu können.

Bezüglich anderer Lampenarten, wie Osmiumlampe und Miniaturbogenlampen, liegt noch kein genügendes Material vor, um bestimmte Schlüsse ziehen zu können.

Herr Filliol, Obergeringenieur der Materialprüfanstalt des S. E. V. berichtet über Versuche an Schmelzsicherungen für Stromstärken bis 40 Amp. Die Sicherungen wurden geprüft auf Genauigkeit der Kalibrierung, auf Erwärmung, Spannungsabfall und Isolationswiderstand. Die Genauigkeit der Kalibrierung lässt namentlich bei Sicherungen für kleine Stromstärken noch zu wünschen übrig. Bei den Sicherungen einer Firma beeinträchtigt das Anbringen der Schmelzmarke (welche erkennen lassen soll, ob der

<sup>1)</sup> Bd. XLII S. 96 und 106.

Schmelzdraht intakt oder geschmolzen ist) die Sicherheit wesentlich, indem beim Funktionieren Feuererscheinungen auftreten und Teile weggeschleudert werden.

Herr Filliol berichtet ferner über *Untersuchungen, die an hartem, halbhartem und weichem Kupferdraht*, wie er im Handel vorkommt, vorgenommen wurden, um zu bestimmen, ob die Bruchfestigkeit mit den in den Normen des S. E. V. festgesetzten Koeffizienten übereinstimmt und zu prüfen, ob es von Vorteil wäre, die Qualität des Kupfers auch durch andere Eigenschaften, als nur durch die Bruchfestigkeit zu definieren. Es wurden an Mustern von sechs Firmen Zerreiß-, Torsions- und Umschlagproben vorgenommen. Es ergab sich, dass halbharter Draht in stärkeren Dimensionen mit der in den Normen des S. E. V. (sowie in den Bundesvorschriften über elektr. Anlagen) verlangten Bruchfestigkeit von 30 kg/mm<sup>2</sup> nicht erhältlich ist. Die Dehnungskoeffizienten schwanken in so weiten Grenzen, und greifen für die drei Sorten so stark ineinander über, dass es nicht tunlich erscheint, dieselben zur Definition der Qualität mitzubenutzen. Noch unbestimmtere Resultate ergaben die Torsions- und namentlich die Umschlagproben, sodass aus den Untersuchungen hervorgeht, dass zur Bestimmung, ob ein Draht als hart, halbhart oder weich zu bezeichnen sei, nur auf die Bruchfestigkeit mit einiger Zuverlässigkeit abgestellt werden kann und dass somit eine Ergänzung der bezügl. Definitionen in den Normen nicht tunlich erscheint.

Unter Traktandum «Diverses» wird von den Vertretern mehrere, Werke *Beschwerde* geführt gegen die *schweiz. Telegraphenverwaltung* hinsichtlich der Berechnung des Anteiles der Starkstromunternehmungen an den Kosten von Aenderungen an Telephon- und Telegraphenanlagen.

Die Versammlung beschliesst, es sollen Werke, welche Grund zu berechtigten Klagen haben, dem Vorort über die betreffenden Fälle schriftlich genauen Bericht erstatten. Nachdem hinreichendes Material gesammelt sein wird, wird der Verband in der Angelegenheit an massgebender Stelle Schritte tun.

(Schluss folgt.)

## Miscellanea.

**Baulicher Zustand des Kölner Domes.** In der letzten Zeit sind mehrfach über den baulichen Zustand des Kölner Domes beunruhigende Gerüchte laut geworden. Durch die Untersuchung des staatlichen Ausschusses sollte festgestellt worden sein, «dass schleunigst zu umfassenden Herstellungsarbeiten am Dome geschritten werden muss, deren Kosten den noch aus den Freilegungssammlungen zur Verfügung stehenden Betrag von 1 800 000 Mark vermutlich überschreiten werden». Derartige Mitteilungen entsprechen nach einem Bericht des Zentralblattes der Bauverwaltung nicht den Tatsachen. Der bauliche Zustand des Kölner Domes ist, wie durch die sorgfältigen Untersuchungen der verantwortlichen Sachverständigen festgestellt worden ist, keineswegs ein derartiger, dass er zu irgend einer Beunruhigung Anlass bietet und aus diesem Grunde «schleunigst» zu umfassenden Herstellungsarbeiten geschritten werden müsste. Die allerdings umfangreichen Instandsetzungsarbeiten, die an dem aus dem Mittelalter stammenden Chore des Domes für die nächste Zeit in Aussicht genommen sind, werden sich zunächst vornehmlich auf die Erneuerung der sehr verwitterten Gliederungen, Ornamente usw. zu erstrecken haben, deren Auswechslung bei der in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ausgeführten Wiederherstellung nicht vorgenommen war; gleichzeitig sollen an den übrigen Bauteilen des Chores die Aussenseiten, soweit sie noch aus dem Trachytgesteine des Siebengebirges bestehen — ein Gestein, das, gegen die Einflüsse des Wetters geschützt, von grosser Dauer und Tragkraft ist, an der Luft aber infolge des Auswitterns der Sanidin-Einsprengungen leicht zerfällt — aus einem wetterbeständigen Stein erneuert werden. An dem übrigen Domkirchengebäude sind zur besseren Regelung des Wasserabflusses an den Rinnen und Abfallrohren, sowie an den Abdeckungen der Laufgänge u. s. w. Instandstellungs- und Ergänzungsarbeiten vorzunehmen. Auch sollen die infolge der teilweise geringeren Wetterbeständigkeit verschiedener Steine sich zeigenden Schäden an diesen Gebäudeteilen in nicht zu ferner Zeit in einem geordneten Baubetriebe ausgeheilt werden. Dass bei der räumlichen Ausdehnung und bei dem grossen Formenreichtum des Kölner Domes für diese Arbeiten eine namhafte Geldsumme jetzt und auch für die Zukunft erforderlich ist, dürfte erklärlich erscheinen.

**Denkmalpflege in Baiern.** Das kgl. Staatsministerium des Innern hat Anfang dieses Jahres «Richtpunkte» für ortspolizeiliche Vorschriften erlassen, die wegen ihrer weitgehenden Rücksichtnahme auf die Denkmalpflege allgemeines Interesse beanspruchen können. Zunächst wird die tunlichste Erhaltung der alten Befestigungswerke mit Gräben und sonstigem Zubehör zur Pflicht und jede bauliche Aenderung daran von baupolizeilicher Genehmigung abhängig gemacht, ebenso wie bauliche Veränderungen an oder in sonstigen geschichtlich oder künstlerisch irgendwie interessanten

Gebäuden oder in der Nähe von solchen. «Dabei ist besonders darauf zu achten, dass der Neubau in den Massverhältnissen sich passend in das Gesamtbild einfüge und auch im Aufwand der Einzelmotive und Schmuckformen die alte Umgebung nicht beeinträchtige». Zur Vermeidung von Störungen im Stadtbilde soll ferner die *Form und das Eindeckungsmaterial der Dächer* beachtet werden. Die Erhaltung schöner Strassen- und Platzbilder ist zunächst bei der Festschätzung der Baufluchtlinien im Auge zu behalten, «wobei natürlich auf die Herrschaft des Linceals verzichtet werden muss». Im übrigen soll bei Neubauten, namentlich in den älteren Teilen der Ortschaften, die tunlichste Rücksichtnahme auf die heimische Bauweise zur Pflicht gemacht werden, wobei wieder vor allem die Formen und die Eindeckung der Dächer zu berücksichtigen sind.

Alle derartigen Verordnungen und Anregungen des Auslandes sind mit Freude zu begrüssen, und es steht zu hoffen, dass dadurch mit der Zeit doch vielleicht auch in der Schweiz ein gewisser Einfluss ausgeübt werden wird. Denn bei uns muss, wenigstens vorerst noch, als bedauerliche Tatsache immer wieder die Gleichgültigkeit der Mehrzahl der Gebildeten gegenüber unseren nicht minder zahlreichen, nicht weniger schönen und ebenso wertvollen einheimischen Denkmälern hervorgehoben werden.

## Zur Entwicklung des elektrischen Bahnbetriebes in Deutschland.

Ueber die Statistik der elektrischen Bahnen in Deutschland nach dem Stande vom 1. Oktober 1903 veröffentlicht die «Elektrotechnische Zeitschrift» eingehende Tabellen, denen wir das nachstehende Verzeichnis über die historische Entwicklung des elektrischen Bahnbetriebes seit dem Jahre 1896 entnehmen.

	1. August 1896	1. September 1897	1. September 1898	1. September 1899	1. September 1900	1. Oktober 1901	1. Oktober 1902	1. Oktober 1903	Zunahme gegen 1902
Hauptzentren für elektr. Bahnen . . . . . Zahl	42	56	68	88	99	113	125	134	7,2
Streckenlänge . . . . . km	532	957	1429	2048	2808	3099	3888	3692	9,0
Geleislänge . . . . . km	854	1355	1939	2812	4254	4545	5151	5500	6,8
Motorwagen . . . . . Zahl	1571	2255	3190	4504	5994	7290	8365	8702	4,0
Anhangewagen . . . . . Zahl	989	1601	2128	3138	3962	4967	5954	6190	3,9
Leistung der elektrischen Maschinen . . . . . kw	18500	24920	33333	52509	75608	108021	117776	138151	11,4
Leistung der für Bahnbetrieb verwendeten Akkumulatoren . . . . . kw	—	—	5118	13532	16890	25531	30052	38736	28,6

**Flüssiges Leuchtgas (Blaugas).** Das nach seinem Erfinder *Blau* benannte flüssige Leuchtgas ist weder so explosiv wie das flüssige Azetylen, noch giftig wie Steinkohlengas; seine Herstellung erfolgt am vorteilhaftesten in Anschluss an eine bestehende Steinkohlen-Gasanstalt. Bis jetzt wird es von der *Blaugasfabrik Augsburg* (Riedinger & Blau) in Göggingen bei Augsburg aus Oelgas unter Anwendung eines eigenartigen Trennungs- und Komprimierungsverfahrens gewonnen, unter Druck in Stahlflaschen gefüllt und wie Kohlensäure in den Handel gebracht. Es besitzt ein spez. Gewicht von 0,51. Der Preis für 1 kg flüssiges Gas stellt sich auf Fr. 1,50 und der für eine Glühlichtflamme von 40 bis 50 H.K. auf 3,5 bis 4 Cts. die Stunde. Für Orte, in denen gewöhnliches Leuchtgas aus einer Zentrale nicht erhältlich ist, und besonders für vereinzelt liegende Villen ist die Verwendung des flüssigen Gases äusserst bequem. Die Gasflasche, die leicht für einen Monatsbedarf ausreichend gewählt werden kann, wird an die im Wohnhaus passend angebrachte Druckreglergarnitur angeschlossen und je nach Bedarf umgewechselt.

**Malgrundplatten für Wandgemälde in Monumentalbauten.** Dünne, durchbrochene Metallplatten werden auf beiden Seiten mit der seit Jahrhunderten als Kittmasse bewährten Mischung von Kase und Kalk und mit durchsichtigem Gewebestoff belegt. Die erhärtende Kittmasse verbindet durch die Durchbrechung der Metallplatte hindurch die beidseitigen Gewebelagen fest miteinander, sodass Tafeln entstehen, die sich nicht verformen, nicht reißen und auch gegen Feuchtigkeit unempfindlich sind. Die Tafeln werden dann auf der Malseite geschliffen und mit besonders zubereitetem Kaseinmalgrund überzogen. Die Platten können in anscheinlicher Grösse angefertigt und ausserdem leicht zusammengesetzt werden, sodass sie namentlich für Kirchen mit feuchtem oder sonst unzuverlässigem Mauerwerk eine brauchbare Malfläche selbst für grösste Wandgemälde ergeben. Die Erfindung dieser Malgrundplatten, die ausserdem noch den Vorzug besitzen, dass sie eine eventuelle spätere Abnahme der Bilder erleichtern, stammt von Professor August Rincklake in Köln.

**Die Generalversammlung des Schweizer. elektrotechnischen Vereins und des Verbandes schweizer. Elektrizitätswerke** hat am 21. und 22. August in St. Moritz stattgefunden. Es waren 150 Vereinsmitglieder anwesend und 50 Elektrizitätswerke vertreten und der festliche Teil der