

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 17

Sonstiges

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: 23.02.2026

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

Wesentliche aus den in der Versammlung verhandelten technischen Fragen folgen.

Der Bericht und die Anträge der Prüfanstalten-Kommission, sowie die Vorschläge der Normalien-Kommission betr. Normalien für Schmelzsicherungen und Leitungsmaterial, um die es sich hier handelt, waren den Mitgliedern des Vereins vor der Versammlung gedruckt zugestellt worden.

Ueber die Vorlage der *Prüfanstalten-Kommission* berichtete Hr. Prof. Dr. Wyssling als Präsident der Kommission. Er besprach zunächst die Frage des Bedürfnisses nach einer **Prüfanstalt für Materialien, Apparate und Messgeräte**. Die letztjährige Generalversammlung zu Montreux hatte, einem Antrage der Aufsichtskommission des Inspektorates entsprechend, die Errichtung einer *Prüfstation für Installationsmaterialien*, zunächst als Annex zum Inspektorat, beschlossen und sich damit bereits für die Notwendigkeit einer solchen Anstalt ausgesprochen. Die Erfahrungen, die aus der allerdings noch kurzen Tätigkeit dieser Prüfstation des Inspektorates seither vorliegen, sprechen deutlich für die Zweckmässigkeit der Einrichtung. Das Arbeitsgebiet derselben, das durch die von der Inspektoratskommission aufgestellten «Provisorischen Methoden und Normen für die Prüfung von Installationsmaterialien» umschrieben ist, wird sich mit Erfolg auf die Untersuchung weiterer Konstruktionsmaterialien, wie z. B. Eisen, und auf Verbrauchsgegenstände, wie Glühlampen u. s. w. ausdehnen lassen. Die Kommission ist überzeugt, dass die Material-Prüfanstalt allen im S. E. V. vertretenen Kreisen von grossem Nutzen sein wird.

Wesentlich unbestimmter lagen die Verhältnisse bezgl. einer **Eichstätte für elektrische Messgeräte**. Der Nutzen einer solchen wurde von einigen Seiten bezweifelt. Die bei den Elektrizitätswerken und anderen Interessenten gemachten Erhebungen erwiesen jedoch die Wünschbarkeit der Errichtung auch eines solchen Institutes.

Die Kommission schätzt die Einrichtungskosten für die Material-Prüfanstalt und die Eichstätte zusammen, ausschliesslich der beim Inspektorat hierfür bereits vorhandenen Einrichtungen, auf rund 52,000 Fr., wobei angenommen ist, dass die beiden Institute miteinander vereinigt würden. Hierbei könnten eine Reihe von Instrumenten und Einrichtungen von beiden gemeinsam benutzt werden, die bei getrennter Organisation doppelt angeschafft werden müssten. Von genanntem Betrag entfielen rund 25,000 Fr. auf die Material-Prüfanstalt.

Da eine Reihe weiterer Gründe für eine gemeinsame Organisation spricht, so stellte die Kommission ihren Antrag in diesem Sinne und empfahl, sofort den Ausbau der Material-Prüfanstalt an die Hand zu nehmen und derselben die Eichstätte später, sobald auch hierfür die Beschaffung der nötigen Geldmittel gesichert sein wird, anzugliedern.

Für die Einrichtung der Material-Prüfanstalt können zunächst die in der Prüfstation des Inspektorates bereits vorhandenen Instrumente und Apparate verwendet und kann der Inspektoratsfond in Anspruch genommen werden, der aus den Betriebsüberschüssen des Inspektorates angelegt wurde.

Die Organisation der Material-Prüfanstalt muss deren stete und enge Verbindung mit dem Inspektorat sichern und die nötige Bewegungsfreiheit gewähren hinsichtlich der Uebertragung der Aufsicht über das Institut an Mitglieder des S. E. V. und bezüglich der Wahl des anzustellenden Personals. Die Kommission schlägt deshalb vor, sich für die Prüfanstalt, sowie für die Eichstätte an die beim Inspektorat bereits bewährte Organisation zu halten und zwar in dem Sinne, dass die Aufsicht über die drei Institute, Inspektorat, Prüfanstalt und Eichstätte einer gemeinsamen Kommission von fünf bzw. sieben Mitgliedern übertragen würde. Fünf Mitglieder wären vom Verein zu wählen, die Ernennung der allfälligen hinzukommenden beiden weiteren Mitglieder wäre den eidgen. bzw. kantonalen Behörden überlassen, wie dies im Regulativ für die Aufsichtskommission des Inspektorates vorgesehen ist. Diese Kommission, als «Aufsichtskommission der technischen Prüfanstalten des S. E. V.» bezeichnet, hätte aus ihrer Mitte drei Delegierte, je einen für das Inspektorat, für die Material-Prüfanstalt und für die Eichstätte zu bezeichnen. Jeder derselben würde die besondere Aufsicht über das betreffende Institut ausüben und den Verkehr zwischen der Aufsichtskommission und den zwei bzw. drei Ingenieuren, welchen die technische und kommerzielle Leitung der Institute im engeren Sinne übertragen wäre, vermitteln. Die Leitung der Prüfanstalt und der Eichstätte wäre eventuell nur *einem* Ingenieur zu übertragen.

Das Hülfspersonal für die beiden neuen Unternehmungen könnte z. B. für beide gemeinsam sein und die kommerziellen Arbeiten für die drei Institute vom entsprechend vermehrten Bureaupersonal des Inspektorates besorgt werden. Ebenso wären alle drei Institute zweckmässig in *einem* Gebäude, das zugleich die ständige Zentralstelle des S. E. V. aufzunehmen hätte, unterzubringen. Jedes der Institute hätte indessen seine eigene Rechnungsführung.

Das von der Prüfanstalten-Kommission der Versammlung vorgelegte Betriebsbudget sieht für die Material-Prüfanstalt ein Total der jährlichen Betriebsausgaben von 14,500 Fr. vor, das durch die spätere Beifügung der Eichstätte sich um etwa 10,000 Fr. erhöhen würde.

Ueber die Betriebseinnahmen ist ein Voranschlag nicht aufgestellt worden, weil dafür zuverlässige Grundlagen fehlen. Die Kommission hofft, es werde möglich werden, hierfür außer den Prüfungsgebühren später auch eine Bundessubvention zu erlangen. Im übrigen ist sie der bestimmten Ansicht, dass Prüfanstalt und Eichstätte sich schon nach wenigen Jahren werden selbstständig erhalten können. Nach den günstigen Erfahrungen, die mit dem Inspektorat gemacht worden sind, kann geschlossen werden, dass der S. E. V. von Anfang kein grosses finanzielles Risiko laufen wird. Die Kommission hat die Sache nach allen Seiten gründlich geprüft und ist zum Schlusse gekommen, dem Verein die vorliegenden Anträge zur Annahme zu empfehlen.

Hr. Dr. A. Denzler, Präsident der Subkommission für die *Eichstätte und Masseinheiten*, fügt Mitteilungen bei über den Verkehr dieser Kommission mit dem eidg. Departement des Innern, aus welchen hervorgeht, dass Schritte des Bundes hinsichtlich der Eichung elektrischer Messgeräte für die nächste Zeit nicht in Aussicht stehen.

Er teilt mit, dass Anregungen vorliegen, die technischen Prüfanstalten des S. E. V. möchten sich auch mit Abnahmeprüfungen von Maschinen und Transformatoren befassen. Die Kommission habe es nicht für opportun gefunden, hierauf einzutreten; dagegen sei vorgesehen, dass die Anstalten für diese Zwecke Instrumente ausleihen könnten. In das Arbeitsprogramm der Eichstätte sei dagegen die Prüfung von Messinstrumenten an Schalttafeln an Ort und Stelle aufgenommen. Durch solche Arbeiten dürfte die Eichstätte einem vielseitigen Bedürfnis genügen und stark in Anspruch genommen werden.

Die Subkommission für die Eichstätte hat, um sich darüber klar zu werden, ob und inwiefern die Lehrinstitute zur Beihilfe für die Eichung von elektrischen Messgeräten beigezogen werden könnten, bei diesen Instituten Umfrage gehalten. Das Ergebnis der letztern war derart, dass von einer solchen Mitwirkung definitiv abgesehen werden musste.

Hr. Dr. Denzler erwähnt noch, dass gewisse Arbeiten, die zur Bevorsorgung durch die Eichstätte vorgesehen sind, wie z. B. die Prüfung von Glühlampen, vorderhand durch die Material-Prüfanstalt übernommen werden können.

Wir haben bereits in der letzten Nummer der Schweiz. Bauzeitung den Inhalt der Anträge der Prüfanstalten-Kommission¹⁾ angegeben und mitgeteilt, dass dieselben einstimmig angenommen worden sind. Es ist beizufügen, dass die «Aufsichtskommission der technischen Prüfanstalten des S. E. V.» bestellt wurde aus den Herren H. Wagner in Zürich, E. Bitterli in Oerlikon, R. Chavannes in Neuchâtel, Prof. Dr. W. Wyssling in Wädenswil und Dr. A. Denzler in Zürich. Die drei Erstgenannten bildeten bisher die Aufsichtskommission des technischen Inspektorates für elektrische Starkstromanlagen.

(Schluss folgt.)

Miscellanea.

Betriebsresultate von Dampfturbinen. Für eine *de Laval*-Turbine im städt. Elektrizitätswerk Brünn war eine Maximalleistung von 217 kw bei 750 Touren der Gleichstromdynamo und ein Dampfverbrauch von 10,5 kg für die kw-Stunde bei einem Dampfdrucke von 11 Atm., einer Dampftemperatur von 210° an der Turbine und Kondensationswasser von nicht über 15° garantiert. Während des achtstündigen Dauerversuches betrug die durchschnittliche Belastung 215,6 kw und der Dampfverbrauch 10,85 kg für die kw-Stunde. Die Temperaturerhöhung des Kollektors ist bei 22° Aussentemperatur im Maschinenhaus mit 33°C, die des Ankers mit 28°C gemessen worden. Bei plötzlicher Entlastung um 200 kw erfolgte die Regulierung innerst drei Sekunden. — Eine von Brown, Boveri & Cie. an das Elektrizitätswerk Linz gelieferte *Parsonsturbine* treibt bei 2600 bis 2700 minutl. Umdrehungen direkt eine Einphasen-Wechselstrommaschine von 2000 Volt Spannung und 300 kw Leistung. Für diese Turbine war bei 9 Atm. Betriebsdruck und 250° Dampftemperatur am Einlassventil 10,3 kg Dampfverbrauch bei voller Belastung und 11,7 kg bei halber Belastung für die kw-Stunde garantiert; bei gesättigtem Dampfe sollte der entsprechende Verbrauch 11,7 bzw. 13,2 kg betragen. Bei einem achtstündigen Dauerversuch war laut einem Bericht in der Zeitsch. f. Elektrotechnik die mittlere Belastung rund 310 kw und der Dampfverbrauch bei 8,9 Atm. Anfangsspannung und 213,3°C. Dampftemperatur 10,68 kg, letzterer somit unter Berücksichtigung der geringeren Ueberhitzung um

¹⁾ Bd. XL, S. 174.

rund 3 % niedriger als garantiert. Bei einem Versuche mit halber Belastung war der Dampfverbrauch um 2,5 % niedriger als garantiert. Es betrug bei voller Belastung die Erwärmung des Magneteisens 36 °C, die der Magnetwickelung 31 °C. Der plötzlichen Entlastung um 300 kw entsprach eine augenblickliche Steigerung der Umdrehungszahl um höchstens 2,5 %, doch war nach zwei Sekunden die normale Leerlaufgeschwindigkeit wieder erreicht.

Ueber grosse Gasmotoren hat H. A. Humphrey in der British Association for the Advancement of Science im vergangenen Monat einen interessanten Vortrag gehalten, den «Engineering» wiedergibt. Humphrey bot einen umfassenden historischen Ueberblick über die Entwicklung der grossen Gasmotoren in den einzelnen Staaten und erläuterte dann die verschiedenen Ausführungsformen an Hand von zahlreichen Abbildungen. Nach seinen Aufstellungen befanden sich im August 1902 zusammen 327 Gasmotoren von 200 und mehr P. S. im Betrieb oder im Bau; ihre Gesamtleistung belief sich auf 181 605 P. S., die Durchschnittsleistung eines Motors somit auf 555 P. S. — An diesen Zahlen ist, was die Gesamtleistung der gelieferten Gasmotoren betrifft, am stärksten beteiligt die Firma Gebrüder Körting in Hannover. Diese lieferte bis zu genanntem Termine 32 grosse Gasmotoren von durchschnittlich 1390 P. S., total also 44 500 P. S. Die durchschnittliche Leistung dieser Motoren wird indessen noch übertroffen von denjenigen der «Snow Steam Pump Works» in Buffalo, welche neun grosse Gasmotoren mit 14 500 P. S. Gesamt- und 1611 P. S. Durchschnittsleistung gebaut haben. Die grösste Anzahl Gasmotoren von über 200 P. S. hat Cockerill in Seraing zu verzeichnen. Diese Firma lieferte 59 Maschinen mit 32 950 P. S. totaler und 558 P. S. durchschnittlicher Leistungsfähigkeit. Von den 327 Motoren, die der Vortragende in seine Statistik aufgenommen hatte, dienen 238 mit 98 955 P. S. Gesamtleistung zur Erzeugung von elektrischem Licht; 89 Motoren mit 82 650 P. S. finden anderweitige Verwendung.

Elektrolytische Einwirkung des Betriebsstromes von Strassenbahnen auf eiserne Rohrleitungen. Bei Wasser- und Gasleitungen, die im Bereich von elektrischen Strassenbahnen mit Schienen- oder Erdrückleitung des Stromes liegen, wird die Lebensdauer der Röhren durch die Einwirkung der vagabundierenden Ströme mehr oder weniger stark verkürzt. Um die Frage aufzuklären, wie weit eine Verringerung der elektrolytischen Zerstörungen durch regelmässige Umkehrung des Stromes erzielt werden könnte, hat A. Larsen an der technischen Hochschule zu Kopenhagen mit Unterstützung des Kopenhagener Magistrats vom 2. Januar bis zum 2. April 1902 Versuche angestellt, deren Ergebnisse jetzt bekannt werden. Die Versuche sind, nach der E. T. Z. an vier Paar von in Erde eingebetteten Rohrstücken ausgeführt worden, von denen das eine vom Strom stets in derselben Richtung durchflossen wurde, während die Stromrichtung bei den andern teils ständig, teils täglich einmal umgekehrt wurde. Durch genaue Wägungen ergab sich, dass die Rohrstücke, bei denen die Stromrichtung täglich einmal umgekehrt worden war, ungefähr den vierten Teil, die Rohrstücke, bei denen die Stromrichtung ständig umgekehrt worden war, sogar nur den dreissigsten Teil des Gewichtverlustes aufwiesen, den die vom Strom stets in gleicher Richtung durchflossenen Rohrstücke zeigten.

Die Hauptwerkstätte der Berliner Strassenbahn ist anlässlich der Umwandlung der Strassenbahn von Pferdebahnbetrieb auf elektrischen Betrieb vollständig umgestaltet und erheblich erweitert worden. Während sie ursprünglich nur 8 093 m² einnahm, bedeckt sie jetzt eine Fläche von 25 287 m². Das Personal beläuft sich zusammen auf 691 Personen. Die Hauptwerkstätte hat im allgemeinen nicht die Aufgabe neue Wagen zu bauen; sie erledigt nur die laufenden Instandsetzungs- und Erneuerungsarbeiten, die bei der Ausdehnung des Strassenbahnbetriebes — der Wagenpark der Gesellschaft umfasst zur Zeit 1 380 Motorwagen und 1 386 Anhängewagen — nicht gering sind; daneben werden in der Werkstätte die hauptsächlichsten Ersatzteile angefertigt. Die am meisten vorkommenden Arbeiten sind: Nachdrehen von Achsen und Radreifen, Tischler-, Stellmacher- und Lackierarbeiten an den Wagen, endlich Instandsetzungen der Motoranker und anderer Teile der elektrischen Ausrüstung der Wagen. Geringfügigere Instandsetzungsarbeiten werden in den kleineren Werkstätten der Strassenbahnhöfe ausgeführt. In diesen Werkstätten sind im ganzen noch weitere 430 Arbeiter mit dem Unterhalt der Wagen beschäftigt.

Die St. Rupertuskirche in München. Am Kirchweihsonntag, den 19. d. M. war der Neubau der St. Rupertuskirche, an dem seit einem Jahre gearbeitet wird, der allgemeinen Besichtigung zugänglich. Der Rohbau ist nahezu vollendet, das Dach erhält eben seine Ziegeleindeckung und der Zentralturm, in seiner unteren Hälfte im Eisengerüst auszementiert, harrt der Kupferumhüllung. Die beiden Glockentürme zu Seiten des Hauptportals sind gleichfalls nahezu fertiggestellt und bis 15. Oktober 1903 soll

der Ziegelbau verputzt und die Kirche benützbar sein. Der Bau verdient deswegen besondere Beachtung, weil bei Aufstellung des Projektes dem Architekten Gabriel von Seidl die bisher beispiellose Aufgabe gestellt worden war, für den Preis von höchstens 380 000 Mark eine massive Kirche für 3 000 Personen herzustellen. Er löste sie, indem er einen säulenlosen «Vierpass», das heisst ein Quadrat mit vier angehängten Halbkreisen konstruierte, das 1 700 m² Grundfläche umschliesst, sodass bei einer Hauptsimshöhe von 19 m der Kubikmeter auf nur 12 Mk. zu stehen kommt, während der Kubikmeter bei der Kirche St. Anna 24 Mk. und bei St. Paul 26,50 Mk. gekostet hat.

B.

Der Palazzo Exudale in Gubbio, das älteste Denkmal italienischer Hochrenaissance, ist kürzlich in Besitz des Staates übergegangen, nachdem die Kamine der beiden Säle bereits vor einem Jahre von der italienischen Regierung angekauft worden waren. Der Palast, ein Werk von Luciano da Laurana übertraf an reicher und vornehmer Farbengebung selbst die berühmte «Sala degli Angeli», die derselbe Künstler im Palaste von Urbino schuf. Bei den plastischen sowohl als bei den aufgemalten Ornamenten auf graugrünem Stein waren die Höhen der Profile in Gold, der Grund in tiefem Blau gehalten. Der Berichtsteller der «Deutschen Bauzeitung» hofft, dass es gelingen werde wenigstens den äusserst stimmungsvollen Säulenhof des Palastes in seiner ursprünglichen Gestalt wieder erstehen zu lassen.

Die erste elektrische Zahnradbahn in Oesterreich ist am 1. September d. J. dem Betriebe übergeben worden. Es ist das die Bergbahn, die von Triest ausgehend das hinter dieser Stadt sich erhebende Karstgebirge ersteigt und bei dem Dorfe Opicina endigt. Auf der 5 km langen Bahn ist für eine Steilrampe von 800 m eine Strubsche Zahnstange eingelegt, auf der die elektrischen Motorwagen der Bahn durch eine aus der Lokomotivfabrik Winterthur stammende elektrische Lokomotive von 200 P. S. geschoben werden. Der höchste Punkt der Bahn liegt 349 m ü. M. Gebaut und eingerichtet wurde dieselbe von der österreichischen Union-Elektrizitätsgesellschaft.

Der neue Rathaussturm zu Frankfurt a. M. Der Neubau des Rathauses zu Frankfurt a. M. geht seiner Vollendung entgegen. Am 16. Oktober wurden in den kupfernen Knauf, der den Nordturm zu krönen bestimmt ist, Urkunden der Stadtverwaltung und der Architekten über Entstehung und Geschichte des Baues niedergelegt. Das von den Erbauern Franz von Hoven und Ludwig Neher unterzeichnete Dokument hebt unter anderem hervor, dass der Robbau in kaum zwei Jahren ausgeführt worden sei und dass man hoffe, bis Mitte des nächsten Jahres den Ausbau und die Ausschmückung des Innern zu vollenden.

Eisenbahn-fachwissenschaftliche Vorlesungen sind in Preussen für das Wintersemester in ausgedehnterem Masse in Aussicht genommen als bisher.¹⁾ An der Universität zu Berlin werden Vorträge über Nationalökonomie, Tarifwesen und Verwaltung der Eisenbahnen, sowie über Technologie gehalten. In Breslau erstrecken sich die Vorlesungen auf Eisenbahnrecht, Eisenbahnbetrieb und Elektrotechnik, in Köln auf Tarifwesen und Frachtrecht sowie auf Elektrotechnik, in Elberfeld auf Technologie, in Halle a. d. S. und in Frankfurt a. M. auf Elektrotechnik.

Albula-Bahn. Wie es in dem bei Baubeginn aufgestellten Zeitprogramm vorgesehen war, sind die Arbeiten Mitte Oktober bis zur Station Filisur fertig erstellt worden. Am 22. Oktober hat die kommissionelle Probefahrt von Thusis nach Filisur mit bestem Ergebnis stattgefunden.

Eidgenössisches Polytechnikum. Diplomerteilung. In Würdigung des Ergebnisses der bestandenen Prüfung hat der Schweizerische Schulrat am 16. d. Ms. Herrn Heinrich Rauschenbach von Schaffhausen, Studierenden des eidg. Polytechnikums das Diplom als *technischer Chemiker* erteilt.

Konkurrenzen.

Neue Reussbrücke in Bremgarten. In Ausführung eines Beschlusses der Einwohnergemeinde eröffnet der Gemeinderat von Bremgarten einen unbeschränkten Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen, eventuell Uebernahms-Angeboten, für einen Brücken-Neubau an Stelle der bestehenden Brücke über die Reuss in Bremgarten. Die Eingabefrist dauert bis zum 15. Januar 1903. — Dem aus den HH. Stadtbaumeister A. Geiser in Zürich, Gemeindeammann H. Honegger in Bremgarten, Arch. J. Kelterborn in Basel, Oberingenieur R. Moser und Prof. F. Schüle in Zürich bestehenden Preisgericht sind 2500 Fr. zur Prämiierung der besten Entwürfe zur Verfügung gestellt, wobei bestimmt ist, dass ein erster Preis mit nicht weniger als 1500 Fr. bedacht werden soll. Eine 10- bis 14-tägige öffentliche Ausstellung nach der preisgerichtlichen Beurteilung ist vorgesehen. Die mit Preisen ausgezeichneten Entwürfe werden Eigentum der Gemeinde Brem-

¹⁾ Bd. XXXIX S. 167.