

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 11/12 (1888)  
**Heft:** 14

## Sonstiges

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

in der Mitte um 3,05 m höher liegt als an den Pfeilern; bei der East-River-Brücke beträgt diese Ueberhöhung 4,57 m. Diese Zahlen beziehen sich auf eine Temperatur 10° Celsius. Unter dem Einfluss der extremsten Sommer- und Winter-temperaturen ergibt sich ein Senken oder Heben der Fahrbahn um je 1,22 m gegen 0,84 m bei der East-River-Brücke. Demnach wird die niedrigste Stellung der Fahrbahn der North-River-Brücke 46,5 m über Hochwasser sein, während diejenige der Brooklyn-Brücke 40,31 m beträgt.

An den beiden Ufern erheben sich die 150 m hohen Pylonen, die aus Schmiedeisen und Stahl hergestellt werden. Jede derselben enthält 16 Säulen, welche aus Winkeleisen und Platten bestehen. Diese Pylonen werden auf 7,5 m hohe Mauerwerkpfeiler von 105 auf 55 m Querschnittsfläche gestellt, die auf Fels gegründet werden. Die Verankerungen an den beiden Brückenden bestehen aus zwei 97,5 m langen und 64 m breiten Mauerwerkskörpern.

Herr Lindenthal berechnet die Baukosten der Brücke auf 80 Millionen Franken und die Bauzeit auf 10 Jahre. Bevor jedoch die Concession für die Ausführung dieses grossartigen Bauwerkes ertheilt wird, hat eine vom Handels-Comite in Washington niedergesetzte Specialcommission die Ausführbarkeit desselben näher zu prüfen. Da die Concessionsbewerber fast durchweg aus Capitalisten und Industriellen von Einfluss und Namen bestehen, so erscheint die finanzielle Seite des Projects als ziemlich gesichert, dagegen mögen sich hinsichtlich der technischen Ausführbarkeit desselben noch mancherlei Bedenken geltend machen.

### Literatur.

**Anwendung der graphischen Statik nach Prof. Dr. C. Culmann** bearbeitet von *W. Ritter*, Professor am eidg. Polytechnikum zu Zürich. Erster Theil. Die im Innern eines Balkens wirkenden Kräfte. Mit 65 Textfiguren und 6 Tafeln. Zürich 1888. Verlag von Meyer & Zeller.

Die Culmann'sche Statik ist in der zweiten Auflage leider unvollendet geblieben; die Herausgabe des zweiten Bandes, in welchem hauptsächlich die Anwendung der graphischen Methoden auf die Theorie der Bauconstructions behandelt werden sollte, war Culmann selbst nicht mehr vergönnt. Seit dem ersten Erscheinen des Buches im Jahre 1866 sind in der Baustatik bedeutende Fortschritte erzielt worden. Einzelne Gebiete derselben wurden auf eine ganz neue Grundlage gestellt. Ich erinnere, um ein Beispiel anzuführen, an die jetzt übliche Behandlungsweise der statisch unbestimmten Träger, speciell des continuirlichen Balkens und des elastischen Bogens. Wenn auch an Lehrbüchern und Abhandlungen über diese Gegenstände kein Mangel herrscht, so wird man doch in technischen Kreisen das Erscheinen des oben genannten Buches von Herrn Prof. Ritter mit Freuden begrüßen.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, unter Festhaltung der von seinem Vorgänger am Zürcher Polytechnikum gelehrteten Methoden und mit Benützung einiger von demselben hinterlassenen Manuscripte eine selbstständige Bearbeitung der angewandten Statik zu liefern. Der erste Theil des Werkes handelt von den im Innern eines belasteten Balkens wirkenden Kräften. Im Nachfolgenden soll der Inhalt des Buches kurz besprochen werden.

Zunächst werden einige allgemeine Sätze abgeleitet über die Spannungen, die in den Punkten eines beliebigen Körpers nach den verschiedenen Richtungen auftreten. Die meisten dieser Sätze finden sich schon am Schlusse der zweiten Auflage des Culmann'schen Buches; Herr Ritter hat dieselben mit werthvollen Zusätzen versehen und die Entwicklung derselben an manchen Stellen vereinfacht. Ebenso sind die interessanten Constructions der Spannungsellipse und des Spannungsellipsoides, der Hauptspannungen, der Spannungstrajectorien etc. zum grossen Theile dem vorhin genannten Werke entnommen. Der Schluss des Beweises auf Seite 26 ist fehlerhaft, das gefundene Resultat jedoch richtig. Es war ohne Zweifel ein glücklicher Gedanke, diese allgemeinen Sätze als Grundlage für die später nachfolgenden speciellen Untersuchungen hinzustellen; für das richtige Verständniss der Festigkeitslehre ist die Kenntniss dieser Gesetze, welche hauptsächlich von Cauchy, Lamé und anderen gefunden wurden, unumgänglich notwendig.

Die Untersuchungen, die in den folgenden Abschnitten angestellt werden, beziehen sich fast ausschliesslich auf stabförmige Körper. Das zweite Capitel handelt von der Beanspruchung eines Balkens auf

Biegung, Abscheeren und Torsion und den in den Querschnitten desselben hervorgerufenen Spannungen. Auch hier hat der Verfasser manche neue, interessante Resultate zu Tage gefördert. Ich nenne u. a. die Bestimmung der Schubspannungen in einem Querschnitt parallel zur neutralen Axe desselben, ferner die Construction der Curven der Transversalspannungen eines Querschnittes, auf welchen gleichzeitig eine Scheerkraft und ein Torsionsmoment wirken und endlich die Berechnung der Druckspannungen, welche an den Angriffsstellen der äusseren Kräfte bei einem auf Biegung beanspruchten Balken auftreten. Alle diese Resultate sind freilich nur näherungsweise richtig, selbst dann, wenn bei ihrer Herleitung ein homogener Körper vorausgesetzt wird. Sie beruhen zum Theil auf den bekannten Hypothesen, welche in der elementaren Festigkeitslehre gemacht werden. Wie fehlerhaft dieselben unter Umständen sind, ist zuerst durch die berühmten Untersuchungen von de Saint Venant über die Biegung und Torsion eines prismatischen Stabes klar gelegt worden. Zur Entschuldigung des Verfassers muss freilich hervorgehoben werden, dass die Behandlung der Elasticitätslehre nach dem Muster von de Saint Venant zu sehr complicirten Rechnungen führt, die zudem nur für eine verhältnissmässig kleine Zahl von Querschnitten vollständig durchgeführt werden können.

Im dritten Capitel wird die Construction der inneren Kräfte und der Spannungstrajectorien an einer Reihe von zweckmässig gewählten Beispielen erläutert und zwar viel ausführlicher, als dies in dem Buche von Culmann geschieht. Die in Nr. 27 enthaltene, sehr instructive Bestimmung der Zug- und Druckcurven in cylindrischen Wellen, die auf Biegung und Torsion beansprucht sind, ist meines Wissens noch nirgends durchgeführt worden. Nr. 28 enthält unter dem Titel „Die Spannungstrajectorien in der Natur“ eine eingehende Discussion der eigenthümlichen Curvensysteme, die in der Spongiosa gewisser Knochen sich vorfinden und die bekanntlich von Culmann als Spannungstrajectorien gedeutet worden sind und auch von Herrn Ritter als solche aufgefasst werden. Ob diesen Curven die genannte Eigenschaft wirklich zukommt, lässt sich theoretisch wol kaum mit Sicherheit entscheiden. Die Belastungsgesetze der Knochen sind äusserst complicirt und zur Zeit noch wenig bekannt. Wenn man ferner bedenkt, dass zu einem System von Spannungstrajectorien eine ganz bestimmte, constante Belastung gehört, während die Beanspruchung der Knochen bei der Bewegung sich fortwährend ändert, so ist es jedenfalls gestattet, die Richtigkeit der Culmann'schen Hypothese in Zweifel zu ziehen.

Das vierte Capitel handelt von den elastischen Deformationen eines Stabes mit geradliniger oder krummliniger Axe. Einen grossen Theil der hier gemachten Entwicklungen hat der Verfasser schon früher in einzelnen Monographien publicirt. Interessant ist die elementare Ableitung der bekannten Beziehung zwischen den beiden elastischen Constanten eines Körpers. Besondere Erwähnung verdienen auch die Untersuchungen über die Knickfestigkeit langer Druckstäbe. Den Ausgangspunkt für dieselben bildet die graphische Bestimmung der elastischen Linien nach der Methode, welche zuerst von Herrn Prof. Mohr mit so grossem Erfolge in die Theorie der Biegungsfestigkeit eingeführt wurde.

Dem Buche sind viele Textfiguren und sechs sehr schön ausgeführte Tafeln beigegeben. Die Anordnung des Stoffes und die Klarheit der Darstellung lassen durchaus nichts zu wünschen übrig.

Prof. A. Herzog.

### Correspondenz.

**Mittheilungen aus Chile.** Concepcion, 18. Aug. 1888. Am 31. Juli a. c. wurden in Santiago die eingelaufenen Offerten für den Bau der Eisenbahnen in Chile eröffnet. Es waren zwei Offerten eingegangen. Die eine von der Société de constructions de Batignolles, die andere von der Compagnie commerciale Française. Erstere offerirte auf 371 km rund 4400 £ (110 000 Fr.) pro km, und letztere auf ca. 120 km 4100 £ (102 500 Fr.) pro km. Die Totallänge der Bahnen beträgt etwa 1300 km. Der von der hiesigen Regierung angenommene Kostenpreis belief sich auf rund 2400 £ (60 000 Fr.) pro km! Demnach beträgt die Differenz nicht weniger als 80 % zu Ungunsten des Anslages. Die Offerten sind natürlich nicht angenommen worden. In Bd. XI, No. 23 dieser Zeitung wird von Betheiligung an dieser Ausschreibung gewarnt und ich kann mich dieser Warnung nur anschliessen. Arbeitermangel macht sich immer mehr fühlbar; das Leben wird theurer und „last but not least“ keine der einzelnen Linien ist studirt und ausgearbeitet worden — es existiren bis jetzt nur generelle Pläne und hiernach ist es schwer genaue Offerten auszuarbeiten. Was die Regierung in dieser Angelegenheit noch beschliesst, ist bis jetzt nicht bekannt.

Der Winter ist dieses Jahr ungemein streng gewesen und hat viel Unheil angerichtet. In Santiago hat der Mapocho-Fluss die monumentale Brücke „Calí Canto“, erbaut unter spanischer Herrschaft (1767—1779), zerstört. Die Brücke ist eine äusserst massiv gebaute steinerne Bogenbrücke und die Zerstörung wurde nur dadurch hervorgerufen, dass behufs Canalisationsarbeiten der Steinwurf und die Pflasterung um den betr. Pfeiler entfernt, wodurch derselbe unterspült und eingegraben wurde.

Der Hafencity Valparaiso ist am 11. August Morgens 8 $\frac{1}{2}$  Uhr ein grässliches Unglück begegnet. In den Schluchten der Berge, welche die Stadt umgeben, in einer Höhe von 277 m ü. M., befand sich ein Wasserbehälter, der dadurch gebildet wurde, dass quer über die Schlucht ein Erdamm aufgeführt war, der das Wasser staute. In der Zeit vom 1. Januar bis 10. August sind in Valparaiso etwa 530 mm Regen gefallen, wovon in den Tagen vom 1. bis 10. August allein 183 mm niederströmten. Das Reservoir war zum Ueberlaufen voll und soll nicht weniger als 64 000 m<sup>3</sup> Wasser enthalten haben. Die Thalsperre, wie gesagt, aus lehmiger Erde bestehend, hatte einen trapezförmigen Querschnitt von 17 m Höhe, 40 m Basis und 15 m oberer Breite. Zur angegebenen Stunde gab der Damm nach, und Erdreich und Wasser stürzten von ihrer Höhe in die Stadt, die etwa 2 km entfernt liegt. Das angerichtete Unglück ist schauerhaft und spottet jeder Beschreibung. Die Schlammlawine, welche zu Thal kam, hatte über 3,50 m Höhe und riss Alles mit sich, Häuser, Menschen wegspülend und unter sich begrabend. Die genaue Zahl der Verunglückten kennt man noch nicht, da täglich neue Leichen unter den Trümmern hervorgezogen werden; bis jetzt beläuft sich die Zahl der Todten auf etwa 100. Der angerichtete Schaden wird auf über 1 000 000 § (5 000 000 Fr.) geschätzt. Einige Tage nach der Katastrophe lag in den Strassen der Schlamm noch meterhoch. Die Schlammmasse, welche das Unheil anrichtete, wird auf etwa 90 000 m<sup>3</sup> geschätzt. Und wer sind die Schuldigen? Der Besitzer, ein Bierbrauer und die Behörde. Beide hatten von dem schlechten Zustand des Damms Kenntniss, hielten aber, nach echt chilensischer Art, jede Vorsichtsmassregel für überflüssig. *A. Ried.*

### Miscellanea.

**Kathedrale in Sevilla.** Ueber den von den Tageszeitungen gemeldeten Einsturz eines Theiles der Kathedrale von Sevilla lesen wir in den „Blättern für Architectur und Kunsthandwerk“ einen ausführlichen und interessanten Bericht von *Eugen Bischoff*, dem wir folgendes entnehmen: Am 1. August d. J., Mittags 3 Uhr, stürzte in der Kathedrale zu Sevilla, welche seit 1882 unter *Senor Francesco Casanova* im Zustand der Renovirung sich befindet, einer der alten Vierungspfeiler zusammen, vier Gewölbe, welche auf ihm ruhten, mit sich reissend, und alles, was an Bildwerken und Kunstgegenständen dort vorhanden war, unter den Trümmern begrabend. Es mehren sich in den letzten Jahren die Hiobsposten aus Spanien, welche den Untergang oder die theilweise Zerstörung von glänzenden Kunstwerken, an denen die gesammte künstlerisch gebildete Welt Interesse nimmt, melden; im Jahre 1885 riss ein Blitzstrahl am Glockenthurm eben dieser Sevillaner Kathedrale, der herrlichen Giralda, einen klaffenden Schlitz von oben nach unten. Im Jahre zuvor fanden in der ersten Waffensammlung der Welt, in der Armeria real zu Madrid, zwei umfangreiche Brände statt, welche einen grossen Theil der dortigen Schätze zerstörten, und heute beklagen wir in dem theilweisen Einsturz einer der gewaltigsten Kathedralen Spaniens einen Verlust, der nicht wird zu ersetzen sein. Als Glück bei dem Unglück ist es zu bezeichnen, dass die Arbeiter des Umbaus ihre mittägliche Rast hatten und sich soeben anschickten, mit der auch dem spanischen Maurer eigenthümlichen Bedachtsamkeit, sich wieder an die Arbeit in den Dom zu begeben. So wurde Niemand verletzt. *Senor Casanova* soll schon früher die Regierung gebeten haben, durch Gewährung reichlicherer Mittel die Wiederherstellungsarbeiten zu beschleunigen, da er den überall auftretenden Schäden nur langsam mit der Hilfe, die sein kärgliches Budget gestattet, nachkommen könne. Man schien aber betreffs der Dringlichkeit im Ministerium anderer Ansicht, und so vergrösserten sich die Risse in Pfeilern und Gewölben immer mehr; kurz vor der Katastrophe trat noch ein Knistern hinzu, welches den Anlass gab, den Architecten herbeizuholen, und als dieser in die Nähe der Kathedrale kam, gab ein donnerähnlicher Schlag ihm und der ganzen Stadt Kunde von dem mittlerweile eingetretenen Ereigniss. — Neben der Moschee von Cordoba war die zu Sevilla die mächtigste des Abendlandes. *Abu-Yussuf-Jacobal-Mansur* hatte sie 1171 erbaut; sein Sohn

hatte sie vollendet und die Giralda angefügt. Der Orangenhof mit dem Brunnen für die Waschungen der Moslim in der Mitte stammt noch aus der Zeit der Moschee. Nachdem die Herrschaft der Mauren gebrochen war, diente die Moschee als christliche Kirche, bis ihre Baufälligkeit im Jahre 1401 das Capitel veranlasste einen Neubau an ihre Stelle zu setzen. Im Jahre 1506 war die neue Kathedrale fertig. Aber 1507 stürzte die Kuppel über der Vierung zusammen. Eine grosse begutachtende Commission von Baumeistern beschloss, da die Vierungspfeiler zu schwach seien und neue stärkere im Grundriss Schwierigkeiten schafften, keine Kuppel mehr zu errichten und so wurde die Kathedrale 1519 endgiltig vollendet. Die Abräumung des Schuttes der eingestürzten Kuppel geschah damals in eigenartiger rascher Durchführung. Die Geistlichkeit hatte einen Ablass Jedem versprochen, welcher bei dieser Arbeit Hilfe leistete. Innerhalb von 24 Stunden, berichtet der Chronist *Zuñiga*, war diese Arbeit beendet. Die Dimensionen der Kathedrale sind sehr bedeutend. Die gesammte Länge ist 115,50 m, die gesammte Breite 75,60 m, die Höhe 44 m. Der Eindruck des Aeusseren ist kein so einheitlicher, imponirender, wie bei einer französischen Kathedrale der späteren Gothik. Ein langgestrecktes, ungeheures Gebäude, mit einer Fülle von krausem Detail aus allen Stilarten tritt dem Beschauer entgegen. Nur die Giralda, mit ihrem malerischen, farbigen Aufsatz aus der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts, giebt eine anmuthige Silhouette. Das Innere dagegen ist, oder war vielmehr von grosser Wirkung. Eine erhebliche Dunkelheit, die den spanischen Kathedralen gemeinsam ist, gab den Reiz des Geheimnissvollen; die überreiche Fülle interessanter Einzelheiten und das Zwielicht, das durch die alten Glasfenster in das Innere floss, steigerten dies Zauberkraft des Eindruckes. Eine spanische Kathedrale, und die von Sevilla insbesondere, ist wie ein Museum der freien Künste: Von allen Stilen sind Erzeugnisse ersten Ranges in ihr angehäuft. Von Gemälden nenne ich nur eines aus der Capilla de San Antonio: das Hauptwerk *Murillos* zu Ehren dieses Heiligen. Doch gehen wir über zur Beschreibung dessen, was durch den jüngsten Unfall zerstört worden ist. Nach spanischer Sitte war zwischen zwei Pfeilern des Mittelschiffes ein Chor mit hohen Seitenwänden eingebaut. Ihn schmückte vordem ein Gestühl in wunderbarer Schnitzarbeit von *Nufro Sanchez*, datirt 1475, und Dankart 1479. Es liegt jetzt unter den Trümmern. Gemälde von *Vidal-el-Viejo* und *Pacheco* theilen dies Schicksal, desgleichen eine von den zwei grossen Orgeln, welche dicht am eingestürzten Pfeiler angebaut waren. Mit reicher Schnitzarbeit im *Churriguerastyl*, und einem System horizontal liegender Pfeifen nach dem Chore zu, war sie ein Instrument von mächtiger Klangfülle, ein Werk von *Jorge Bosch* aus dem Ende des XVIII. Jahrhunderts. Den Chor schied von der Vierung ein schmiedeisernes vergoldetes Gitter, von jener ausserordentlichen Schmiedeisentechnik, von welcher man leider im übrigen Europa kaum eine Ahnung hat. Es ist ein Werk von *Sancho Muñoz* aus dem Jahre 1519; ebenso wie auch das gegenüberliegende, die Capilla mayor abschliessende, welchem je an den Vierungspfeilern zwei reizende, ganz in Eisen construirte und vergoldete Kanzeln vorgestellt sind, die eine (zerstörte) für die Epistel, die andere für das Evangelium, in Fortsetzung der altchristlichen Anordnung, von welcher ja auch der eingebaute Chor herkommt. Der prächtige Hochaltar, ein Werk von *Dankart* aus dem Ende des XV. Jahrhunderts, soll glücklicherweise erhalten sein. Die Statuen an den Pfeilern und eine Unmasse kleiner Kunstwerke werden im Bereiche der Verwüstung alle zu Grunde gegangen sein. Mit anerkennenswerthem Eifer sind das Ministerium des Unterrichts — der Minister *Señor Canalejas* begab sich mit Commissarien alsbald von Madrid aus an die Unglückstätte — die Stadtvertretung und die Provincialregierung bestrebt, die nöthigen Vorkehrungen zur Wiederaufrichtung zu treffen. Zum Beginn der Arbeiten hatte der Minister 30,000 Pesetas mitgenommen und übergeben und hatte angeordnet, dass die Genietruppen von Sevilla zu umfassender Verwendung bei den Hilfsarbeiten beigezogen werden. Sammlungen werden von Staat, Gemeinde und Clerus durch das ganze Land veranstaltet, um den Stolz Andalusens, die Kathedrale von Sevilla, würdig wieder aufzubauen.

**Eisenbahnbauten in Sibirien.** In der letzten Versammlung des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin sprach Herr Eisenbahnbauspector *Claus u. A.* über die schon seit langer Zeit geplanten sibirischen Eisenbahnen. Es scheint, dass die russische Regierung nunmehr gewillt sei, die Ausführung derselben thunlichst zu fördern. Nach dem von der genannten Regierung aufgestellten Plane soll die sibirische Hauptbahn in Samara an das Eisenbahnnetz des europäischen Russlands anschliessen und von da über Ufa, Slatoust, Tscheljabinsk, Kurgan, Omsk, Tomsk, Crasnojarsk nach Irkutsk und von da südlich um den Baikal-See herum

über Tschita nach Nertschinsk geführt werden. Von letzterem Orte aus soll dann die Wasserstrasse des Amur bezw. seiner Quell- und Nebenflüsse benutzt werden. Nur im äussersten Osten wird noch der Bau einer etwa 400 km langen Eisenbahn — der sogen. „Ussuri-Bahn“ geplant, welche von Wladiwostok aus in nördlicher Richtung führen soll. Von den geplanten Bahnen ist die Strecke von Samara bis Ufa-Slatoust seit Sommer 1887 im Bau; auf den übrigen Strecken sind Ingenieure mit den Vorarbeiten beschäftigt. Die Länge der geplanten Bahnen beträgt von Samara bis Nertschinsk etwa 5000 km, wovon 485 km (Samara-Ufa) bereits nahezu fertig und 438 km (Ufa-Slatoust) im Bau sind. Einschliesslich der 400 km langen Ussuri-Bahn beabsichtigt die russische Regierung den Bau von im Ganzen rund 6300 km sibirischer Eisenbahnen. Die Länge des Schifffahrtweges zwischen Nertschinsk bis Wladiwostok beträgt etwa 3000 km.

**Erfindungsschutz.** Mit dem 2. dieses Monats ist die Einspruchsfrist gegen das in Nr. 1 dieses Bandes veröffentlichte Bundesgesetz betreffend die Erfindungspatente abgelaufen, ohne dass hierauf bezügliche Einsprachen erfolgt sind. Der schweiz. Bundesrath wird daher dasselbe nächster Tage in Kraft erklären und dem Vernehmen nach voraussichtlich auf den 1. November dieses Jahres in Wirksamkeit setzen.

**Electriche Dampf-Dynamo-Maschine.** Diese interessante, Herrn R. H. Mather der Mather Electric Company patentirte Erfindung besteht aus einer Dynamomaschine mit Gramme'schem Ring, in dessen Innern eine drehbare Dampfmaschine montirt ist, so dass die Dampfkraft direct zum Anker geführt wird, anstatt durch Riemen- oder Wellenkuppelung übertragen zu werden. Mit anderen Worten, die Treibmaschine ist gänzlich innerhalb des Ankers der Dynamo angeordnet. Die Maschine ist eine Dreicylindermaschine, bei welcher die drei Kolben nach einander Dampf empfangen, wodurch der Anker in Umdrehung kommt. Die ganze Maschine ist innerhalb eines dampfdichten Metallgehäuses eingeschlossen, auf dessen Aussenseite der Ringanker angebracht ist. — Wegen der Nothwendigkeit der Kesselverbindung und der daraus entstehenden Neigung zum Erdboden hat der Erfinder eine isolirte Verbindung in der Dampföhre nahe der Dynamomaschine angebracht, wodurch die letztere und die Dampfmaschine vom Kessel gänzlich isolirt sind. Der Dampf tritt an dem einen Ende in die hohle Ankerwelle und entweicht in ähnlicher Weise am anderen Ende derselben. Die Construction ist sehr gefällig und soll sich in der Praxis sehr gut bewähren. Die ganze Dampf-Dynamomaschine nimmt nur einen geringen Raum ein, da der innere Theil des Ankers die Dreicylindermaschine enthält, und es kann daher diese Dynamo auch in beschränktem Raum ohne Nachtheil aufgestellt werden. Die „Electrotechnische Zeitschrift“, welche diese Mittheilung einem in der New-Yorker „Electrical Revue“ erschienenen Artikel entnimmt, fügt die Bemerkung bei, dass sie voraussetze, der Erfinder werde bei dieser Maschinentype ein abgeschlossenes, automatisches Ausschaltventil anwenden, damit sie beim Gebrauch ökonomisch unter verschiedener Ladung arbeiten kann.

**Gashammer.** Der im vorigen Jahre von Robson & Penkong erfundene Gashammer soll sich, wie der „Patentanwalt“ vernimmt, gut bewähren und bereits ein beträchtliches Absatzgebiet erworben haben. Seine Unabhängigkeit von einem Motor, seine sofortige Betriebsbereitschaft und grosse Billigkeit sind dessen Hauptvorteile. Bei einem Hammergewicht von 150 kg und einer Fallhöhe von 30 cm können mit 1 m<sup>3</sup> Gas 3200 Schläge ausgeführt werden.

**Der Eiffel-Thurm in Paris** wird einen Anstrich von rostfarbigem Roth erhalten. Zahlreiche Versuche, welche an einem Modell im Hundertstel vorgenommen wurden, haben zur Wahl dieser Anstrichfarbe geführt.

## Concurrenzen.

### Preisbewerbung für die Neugestaltung der Domfaçade in Mailand.

Die Leser dieser Zeitung erinnern sich, dass von den 129 Entwürfen, welche im Frühjahr letzten Jahres zu der Vorconcurrenz eingesandt worden sind, laut den Bestimmungen des Programmes 15 ausgewählt, deren Verfasser zu einer engeren Concurrenz eingeladen wurden. Dieser zweite Theil der Preisbewerbung findet nunmehr in Mailand statt. Von den 15 Architekten konnten sich jedoch nur 14 an der engeren Concurrenz betheiligen, indem einer derselben, Architect Th. Ciaghin in St. Petersburg inzwischen gestorben ist. Ueber den Eindruck, den die Ausstellung der 14 Entwürfe macht, veröffentlicht die „Deutsche Bauzeitung“ eine vorläufige Berichterstattung, die ihr von einem auf der Durchreise in Mailand begriffenen Fachmann zugesandt wurde. Obschon

auf die bezüglichen Bemerkungen kein allzugrosses Gewicht gelegt werden darf — die Deutsche Bauzeitung bezeichnet sie selbst als „flüchtige Mittheilungen“ — so glauben wir doch einem Theil unserer Leser durch die Wiedergabe derselben willkommen zu sein, indem wir selbstverständlich die Verantwortlichkeit dafür der genannten Quelle überlassen müssen. Der erwähnte Berichterstatte schreibt:

„Die Ausstellung der 14 neuen Entwürfe zur Domfaçade macht im Ganzen einen wahrhaft grossartigen Eindruck. Sämmtliche Verfasser haben sich sichtlich bemüht, ihr Bestes zu leisten, und sind auch einige derselben nur wenig über ihre vorjährige Arbeit hinausgekommen, so ist dagegen der Erfolg, den andere erzielt haben, mit dankbarer Anerkennung zu begrüssen. Neue Gedanken in Bezug auf die grundsätzliche Lösung der schwierigen Aufgabe sind mir allerdings nicht aufgefallen; der frühere Wettkampf scheint alle Möglichkeiten, welche dafür vorhanden waren, bereits erschöpft zu haben, und es haben daher auch fast alle Bewerber, an dem Hauptgedanken ihres ersten Entwurfes festhaltend, sich mehr oder weniger darauf beschränkt, denselben in den Einzelheiten weiter auszugestalten. Dass ihnen letzteres immer gelungen wäre, soll nicht behauptet werden; namentlich leidet die Mehrzahl der Entwürfe noch daran, dass für die Portale Formen und Motive verwendet sind, welche der französischen und deutschen Gothik angehören, der italienischen aber völlig fremd sind.

Es ist dieser Fehler auch der Arbeit von Ludwig Becker in Mainz zu eigen geblieben, bei der im Übrigen noch der Parallelismus der Dach- und Portallinien Bedenken erregt, während die Gediegenheit der Einzelheiten an sich auf ihrer Höhe sich behauptet. Der zweiten deutschen Arbeit von Hartel & Neckelmann in Leipzig darf man unter denjenigen Entwürfen, welche Thürme an der Façade anordnen, wol den ersten Rang zuerkennen; eine Aussicht auf Erfolg dürfte allen derartigen Lösungen aber nach wie vor verschlossen sein. Weber und Dick in Wien, namentlich aber Nordio in Triest haben ihre Entwürfe sehr erheblich verbessert; Brade in Kendal und Deperthes in Paris sind dagegen im Wesentlichen bei ihren vorjährigen Lösungen stehen geblieben. Von den Italienern zeigen sich Cesa-Bianchi und Ferrario der Aufgabe diesmal leider nicht ganz gewachsen. Bei weitem besser sind die Arbeiten von Moretti, Azzolini, Locati, und Beltrami. Täuscht mich nicht Alles, so wird der Sieg aber keinem von diesen allen zufallen, sondern dem Entwurf von Gius. Brentano in Mailand, der trotz mancher unreifen Einzelheiten durch seine meisterhafte Mache — ein echtes italienisches Feuerwerk — die Besucher der Ausstellung geradezu bezaubert. — Dass der Entwurf demnächst auch ausgeführt werden würde, glaube ich freilich nicht annehmen zu können. Die ganze Frage scheint mir trotz dieser zweimaligen Preisbewerbung noch lange nicht spruchreif zu sein und es dürfte zunächst wieder einmal eine grosse Summe ernstestrebens und mühevoller Arbeit vergeblich aufgewendet sein.“

Redaction: A. WALDNER  
32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

## Vereinsnachrichten.

### Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

#### Stellenvermittlung.

*On cherche un ingénieur-mécanicien qui a fait du service pratique, comme chef d'un dépôt de locomotives.* (571)

*Gesucht ein junger Maschineningenieur, der schon practisch arbeitete, auf das Bureau eines Uebernehmers von Drahtseilbahnen. Derselbe muss der deutschen und französischen Sprache vollständig mächtig sein.* (575)

*Für einen Bahnbau in der Schweiz werden einige tüchtig gebildete Ingenieure mit Praxis im Eisenbahnbau gesucht. Schriftliche Eingabe mit Zeugnissabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche erforderlich.* (576)

Auskunft ertheilt

Der Secretär: H. Paur, Ingenieur,  
Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

**Zur Notiz.** In Nr. 11 der Schweiz. Bauzeitung vom 15. Septbr. letztthin kam unter Nr. 574 eine Stelle zur Ausschreibung, welche, weil auf Irrthum beruhend, hiemit zurückgezogen wird.

#### Warnung.

Von mehreren Mitgliedern unserer Gesellschaft (England, Norddeutschland, Elsass, Schweiz) wurde uns mitgetheilt, dass sie von einem angeblich von Panama kommenden Ingenieur belästigt wurden, welcher als einzige Legitimation ein Adress-Verzeichniss unserer Gesellschaft vorweist.

Wir machen aufmerksam, dass derselbe keinen Glauben verdient und behalten uns vor, seinen Namen zu publiciren. H. Paur.