

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 29/30 (1897)  
**Heft:** 8

## **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:** 12.02.2026

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

12,50 m erhalten. Die Steinpfeiler des Geländers sind auf steinernen Konsolen verdübelt und mit den 90 cm starken Stirnmauern verankert. Zwischen den Steinpfeilern ist ein für einen Druck von 80 kg auf den laufenden m berechnetes, gusseisernes Geländer angenommen. Die Scheitel sämtlicher Bögen liegen 1,30 m unter der Fahrbahnmitte, so dass immer noch genügend Höhe zum Legen von Gas- und Wasserleitungsrohren vorhanden ist, welche in einem unter jedem Fussweg vorgesehenen, gemauerten Kanal von 80.110 cm lichter Weite aufgenommen werden. Die Fahrbahn soll aus Granitwürfelpflaster auf Steinpacklage, der Fusswegbelag aus Granitplatten bestehen. Die Mittelöffnung bildet ein Betonbogen mit Eisengerippe, welcher, wie oben schon erwähnt, eine Spannweite von 74,08 m und 31,61 m Pfeilhöhe aufweist. Darüber befinden sich sechs, die Fahrbahn tragende Aufsatzgewölbe von 5 m Lichtweite. Die Bogenlaibung ist nach einem Halbmesser von 37,50 m, der Bogenrücken nach einem Halbmesser von 42,06 m gekrümmt; die Scheitelstärke beträgt 2 m. In diesen Betonbögen sind neun eiserne Fachwerkbogenträger, bestehend aus Winkeleisen von 100.100.10 mm derart eingebettet, dass Ober- und Unterkante der Bögen sich noch 10 cm innerhalb der Betonoberfläche befinden. Durch diese eisernen Bögen wird das Lehrgerüst entlastet und die Ausführung des Betongewölbes erleichtert. Da eine gleichzeitige Inangriffnahme des Bogens von sechs Punkten beabsichtigt ist, so bieten die eisernen Bogenträger eine willkommene Gelegenheit, die Angriffspunkte unverrückbar festzulegen. Ferner bilden bei der jedenfalls ringförmigen Herstellung des Bogens, diese eisernen Bogenträger eine Art Verdübelung zwischen den einzelnen Ringen und eine sichere Gewähr für die Erzielung eines einheitlichen Betonkörpers. Die Bogenträger reichen bis zu den Fundamenten und sind an den Auflagern, im Scheitel und an weiteren sieben Stellen untereinander durch Winkeleisen verbunden.

Die vorgesehenen sechs Aufsatzgewölbe haben 5 m Spannweite, eine Scheiteldicke von 35 cm und sind ebenso wie ihre Zwischenpfeiler und Stirnmauern aus Bruchsteinmauerwerk geplant. Die Stirnmauern und Stirnflächen aller Bögen und Pfeiler haben  $\frac{1}{40}$  Anzug. In Fahrbahnmitte sind an den mittlern Widerlagern der Aufsatzbögen zwei Einstiegschächte und in den vier Zwischenpfeilern Durchgangsöffnungen angeordnet. Die unter der Erdauffüllung liegenden Bogenrücken sollen einen 20 mm starken Cementverputz und eine 20 mm starke Asphaltschicht erhalten; die Rückflächen der Stützmauern sind gleichfalls mit einer Asphaltschicht von 6 mm Dicke für die Entwässerung abgedeckt. Die Entwässerung der Bogenrücken findet durch die Pfeiler statt.

Die Hauptpfeiler haben an der Kämpferhöhe der 23 m weiten Öffnungen eine Stärke von 7 m und am Fundamente eine solche von 7,60 m. Um Mauerwerk zu sparen, sind im obern Teil der Pfeiler Hohlräume ausgespart, welche ein 4 m weiter Bogen überspannt; zwei je 1 m starke Quermauern durchsetzen den Hohlraum. Für den obern und mittlern Teil der Hauptpfeiler, sowie für die Seitenöffnungen und Widerlager wird Bruchsteinmauerwerk, für den untern Teil dagegen Beton vorgeschlagen.

Die architektonische Ausstattung trägt dem monumentalen Charakter der Brücke Rechnung. Die Stirn- und Sichtflächen der Bruchsteingewölbe sind an den kleinen Öffnungen mit Quadern verkleidet, welche glatten Randschlag haben, während der mittlere Teil der Quadersteine gespitzt bleibt. Beim Betonbogen schlagen die Verfasser eine Mosaikverkleidung aus wetterfesten, roh behauenen Steinen von verschiedener Färbung vor. Die übrigen Flächen der Stütz- und Stirnmauern sollen aus Spitzmauerwerk hergestellt werden. An Mauerwerk sind 21140 m<sup>3</sup> erforderlich. Die Ausführungskosten hat die Baudirektion mit rund 1 Million Fr., ausschliesslich der Zufahrten, berechnet. Zu erwähnen ist schliesslich noch ein von den Verfassern im Anschluss an den Erläuterungsbericht skizzierter Vorschlag, den Bau einer vereinigten Strassen- und Eisenbahnbrücke durchzuführen. Die Eisenbahngleise sollen auf

einem Stockwerksaufbau über die Brücke geführt und zu diesem Behufe müsste die Brückenbahnfahrt bis auf 11 m verbreitert, der Betonbogen um etwa 30 cm stärker gebaut werden. (Fortsetzung folgt.)

## Miscellanea.

### Elektrische Nutzbarmachung der Donau-Katarakte am eisernen Thor.

Durch die Regulierung der Donau-Katarakte am eisernen Thor sammeln sich auf serbischem Gebiete von Kosle-Dolje an bis zum eisernen Thor enorme Wasserkräfte, die auf mindestens 100 000 P. S. geschätzt werden. Der Maschinenbau firma *Luther* in Braunschweig, welche bekanntlich an den Regulierungsarbeiten beteiligt ist, und wie bereits früher mitgeteilt, sich um die Konzession behufs Ausnützung dieser am eisernen Thor disponiblen Wasserkräfte bei der serbischen Regierung beworben hatte, ist nunmehr von der Skuptschina die Genehmigung zur Ausführung des dahingehenden Projektes unter bestimmten Bedingungen erteilt worden. Die betreffende Gesetzesvorlage enthält folgende wesentliche Bestimmungen: Dem Unternehmer wird das ausschliessliche Recht zur Benützung der Wasserkraft aller Katarakte, die sich längs dem serbischen Donauufer von Brujice bis Kladovo hinziehen, zum Betriebe gewerblicher, industrieller, verkehrs- und anderer volkswirtschaftlicher Unternehmungen, sowie zum Zwecke elektrischer Beleuchtung in Serbien erteilt. Nach dem Auslande, d. h. nach Ungarn, kann diese Kraft nur mit Zustimmung der Regierung verkauft werden. Die ersten Installationen zur Gewinnung der Wasserkraft aus diesen Katarakten im Werte von zwei Millionen Fr. muss der Unternehmer binnen vier Jahren errichten, die gewonnene Kraft innert acht Jahren zur Verwendung bringen. Die übrigen Einrichtungen zur Kraftgewinnung und -Verwertung müssen im Zeitraume von 20 Jahren mit der Verfügung von mindestens 15 000 P. S. in den hydraulischen Motoren vollendet sein. Die Kraft kann nach Bedarf gesteigert werden. Nach dieser Frist von 20 Jahren hat die Regierung das Recht, über jene Katarakte zu verfügen, die der Konzessionär nicht verwendet. Der Unternehmer erhält auf die Dauer von 50 Jahren das ausschliessliche Recht zur Erforschung und Ausbeutung aller Bergwerke und Steinbrüche, namentlich zur Gewinnung und Schmelzung der Minerale, Aluminium, Kohlen, Kupfer-, Blei-, Gold- und Eisenerze, welche sich auf einer näher bestimmten, an der Donau gelegenen Landfläche vorfinden. Der Unternehmer zahlt 5% vom Reingewinn der Steinbrüche und 1% vom Werte der verkauften Bergwerks-Erzeugnisse. Das nötige Material an Holz zur Errichtung der Werke und Fabriken wird aus den Staatswäldern unentgeltlich geliefert. Grundstücke, die der Unternehmer für Werke zur Gewinnung der Wasserkraft benötigt, werden unentgeltlich überlassen. Gemeinde- und private Grundstücke können zu diesem Zwecke enteignet werden. Der Vertrag währt 99 Jahre, nach dieser Frist hat der Staat das Recht, die Installationen zur Ausbeutung der Wasserkraft dem Eigentümer abzukaufen. Für alle durch die gewonnene Wasserkraft betriebenen Werke ist auf 30 Jahre die Befreiung von Steuern und Abgaben ausgesprochen, dagegen sind von allen Erzeugnissen, ausser denjenigen der Berg- und Holzindustrie 5% vom Reingewinn nach Abzug von 5% für das Anlagekapital, Unkosten und Amortisation zu entrichten. Für Maschinen, Apparate und Instrumente, die aus dem Auslande für dieses Unternehmen bezogen werden, ist auf 30 Jahre die Befreiung von Zöllen, Steuern u. s. w. vorgesehen.

**Schweizerische Maschinen-Industrie.** Der von der Kaufmännischen Gesellschaft Zürich soeben veröffentlichte *Bericht über Handel und Industrie im Kanton Zürich für das Jahr 1896* verzeichnet ein äusserst belebtes Geschäftsjahr für die Maschinen-Industrie. In allen Richtungen des Maschinenbaues waren die im Kanton Zürich gelegenen Werke das ganze Jahr hindurch mit Arbeit gut versehen und nahmen belangreiche Aufträge mit in das neue Jahr hinüber. Jene Werke, welche sich mit dem Bau von hydraulischen Motoren befassen, sind wie im Vorjahre so auch 1896 durch die immer noch zunehmenden Anlagen von hydro-elektrischen Kraft- und Lichtstationen günstig beeinflusst worden.

Die Ausfuhr der gesamten schweizerischen Maschinenfabrikation hat die bisher höchste Ziffer von 29 294 715 Fr. erreicht, also um 4 340 611 Franken mehr als im Jahre 1895 betragen. Die Maschineneinfuhr in der Schweiz ist dagegen nur um 2 888 377 Fr. gestiegen und weist die Gesamtziffer von 23 591 454 Fr. auf; von diesen fallen jedoch 1 136 902 Fr. auf die von den Maschinenfabriken selbst bezogenen, vorgearbeiteten Maschinenteile. An der Zunahme der Ausfuhr sind beteiligt: die dynamoelektrischen Maschinen mit 1 843 593 Fr., die Spinnerei- und Zwirnerei-Maschinen mit 552 551 Fr., die Stickmaschinen mit 351 595 Fr. und der allgemeine Maschinenbau mit 823 503 Fr. Diese Zunahme verteilt sich

auf Frankreich, Deutschland und Oesterreich, während Russland sich in den meisten Positionen gleich geblieben und die Ausfuhr nach Italien mit Ausnahme der dynamo-elektrischen Maschinen zurückgegangen ist. Der Absatz im eigenen Lande ist ebenfalls meist grösser gewesen als im Jahre 1895. Arbeiter waren nicht immer in genügender Anzahl und besonders auch nicht von der gewünschten Leistungsfähigkeit zu finden. Es wird von einer grossen zürcherischen Maschinenfabrik berichtet, dass sie 1896 zum ersten Male italienische Arbeiter, die bisher immer nur vorübergehend zu gewissen Nebenarbeiten verwendet worden waren, ihrem eigentlichen Arbeiterpersonal einverleibt habe.

Ueber die von den Maschinenfabriken im Kanton Zürich besonders gepflegten Spezialitäten ist zu berichten, dass der allgemeine Maschinenbau in Dampfmaschinen, Turbinen, Gas- und Petroleummotoren sehr stark beschäftigt war, und teilweise sich zur Erweiterung der Anlagen genötigt sah. Ebenso hat der Lokomotivbau, zum Teil mit überseeischen Aufträgen, ein befriedigendes Jahr zu verzeichnen. Die Werkzeugfabrikation und auch der Werkzeugmaschinenbau waren voll beschäftigt. In Spinnereimaschinen waren die Aufträge zahlreich, aber die Preise durch englische und sächsische Konkurrenz sehr gedrückt. Die verminderten Aussichten der Textilindustrie lassen für 1897 einen stilleren Geschäftsgang erwarten. Das Gleiche gilt von dem Webereimaschinenbau, der die Wirkungen der Verschlechterung in der Geschäftslage seiner Kundschaft bereits Ende 1896 spüren konnte. In Mülhereimaschinen war der Absatz ein sehr schleppender, bedingt durch die politischen und finanziellen Krisen in den hauptsächlichsten Absatzgebieten dieses Fabrikationszweiges. Dafür wurde auf den andern Exportgebieten der Konkurrenzkampf um so hartnäckiger geführt. Die Aussichten dieses Zweiges der Maschinenindustrie werden als wenig hoffnungsvoll geschildert. Der Bau von dynamo-elektrischen Maschinen und von elektrischen Anlagen überhaupt beschäftigte die betreffenden Werkstätten vollauf und nötigte auch hier zu Vergrösserungen der Anlagen. Doch konnte die Arbeit vielfach nur mit Verzichtleistung auf einen guten Teil des Verdienstes gesichert werden.

Der Bericht konstatiert ein allmähiges Steigen der Preise der wichtigsten Rohmaterialien und erwähnt als eine neue Erscheinung auf dem europäischen Roheisenmarkt das amerikanische Roheisen, das voriges Jahr zum ersten Mal auf dem englischen und deutschen Roheisenmarkt angeboten wurde. Wenngleich die englischen Berichte dieser Erscheinung keine Bedeutung beimessen, so sei es immerhin möglich, dass sich diese neuen Marken bleibend auf dem europäischen Markte einbürgern und hier regulierend auf den Preis einwirken.

**Das Projekt der Verbindung von Paris mit dem Meere** durch einen Seekanal bildet den Gegenstand eines parlamentarischen Berichtes, der in Verfolg eines von dem Abgeordneten Jacques herrührenden Antrages soeben der französischen Deputiertenkammer zugegangen ist. Das auf die bezüglichen Arbeiten des Herrn Bouquet de la Grye gestützte Projekt wird in seinen Hauptzügen in der «Revue technique» folgendermassen dargestellt:

Der Kanal folgt dem Laufe der Seine von Rouen bis Paris mit Ausnahme von zwei Punkten, wo er die Schleifen des Flusses zwischen Oissel und Pont-de-l'Arche und zwischen Sartrouville und Bezons schneidet. Seine Gesamtlänge würde 185 km, bei 35 m bzw. 45 m Breite und 6,20 m Tiefe betragen, so dass Schiffe von 5,90 m bis 6 m Tiefgang ihn benutzen können. Durch den Kanal wird eine Verkürzung der Seinfahrt um 33 km ermöglicht. Der Ausgang des Kanals ist in Paris-Clichy gedacht, wo ein Hafen von 40 ha Fläche mit Quais von 6340 m Länge angelegt werden soll. Andere weniger bedeutende Häfen sind in stoffel-förmiger Anordnung im Zuge des Kanals vorgesehen. Die Baukosten des Kanals werden von dem genannten Verfasser des Projektes auf 150 Mill. Fr. veranschlagt. — Der Bericht spricht sich günstig über das Projekt aus und befürwortet die Erklärung seines öffentlichen Nutzens durch das Parlament. Der gegenwärtige Frachtsatz für den Verkehr zwischen Paris und der Provinz könnte eine erhebliche Verbilligung erfahren. Schliesslich würde, wie der Berichterstatter hervorhebt, die Verwirklichung des Projektes einen «Clou» für die nächste Weltausstellung bieten, da es möglich wäre, die Einweihung des Pariser Seehafens bei sofortiger Inangriffnahme der Arbeiten im Jahre 1900 zu feiern.

**Amerikanische Lokomotiven in Japan.** Der Bedarf an Lokomotiven für die in fortschreitender Entwicklung begriffenen japanischen Eisenbahnen ist bis vor kurzem zum grössten Teile aus England gedeckt worden, welches seit einer Reihe von Jahren ein Monopol für die Lieferung von Eisenbahnmateriale dorthin besessen hatte. Dem amerikanischen Unternehmungsgeist ist es jedoch in letzter Zeit gelungen, der mächtigen englischen Konkurrenz dieses wertvolle Absatzgebiet mit Erfolg streitig zu machen. So haben allein die Baldwin-Werke in Philadelphia im Januar ds. Js. mit der Nippon-Bahngesellschaft einen Vertrag auf Lieferung von

insgesamt 57 Lokomotiven abschliessen können, worunter sich 20 Stück Güterzugs- und 26 Stück  $\frac{2}{3}$  gekuppelte Personenzugs-Lokomotiven mit Schlepptendern befinden. In der kurzen Zeit eines halben Jahres haben die amerikanischen Lokomotivfabriken Bestellungen auf nicht weniger als 80 Lokomotiven erhalten, wobei sie es immer durchsetzten, dass die Lokomotiven nach amerikanischer Bauart ausgeführt werden durften. Das erfolgreiche Vordringen der amerikanischen Lokomotivindustrie in Japan ist auf den Umstand zurückzuführen, dass fast alle englischen Eisenbahntechniker aus dem japanischen Staatsdienst entlassen sind und die rührigen Amerikaner es sich haben angelegen sein lassen, zur Eroberung des japanischen Marktes technisch gebildete Agenten dorthin zu entsenden. Die Japaner selbst haben sich 1893 auf den Lokomotivbau geworfen und verfügen bis jetzt über drei kleine Staatsbahn-Werkstätten in Kobe, Tokio und Osaka, die offenbar jedoch kaum im Stande sind, das zur Vervollständigung der vorhandenen und zur Inbetriebsetzung der im Bau begriffenen Bahnen nötige Betriebsmaterial herzustellen. Wenn auch bei dem nationalen Ehrgeiz und der Begabung der Japaner die angestrebte Eröffnung von Privatlokomotivfabriken neuerdings zu erwarten ist, so dürfte die Abhängigkeit Japans vom Auslande in der Beschaffung neuen Betriebsmaterials noch geraume Zeit bestehen bleiben. Denn Rollmaterial ist bis heute im Verhältnis zur Bahnlänge nur in geringem Masse — pro 100 km: 11,70 Lokomotiven, 40,50 Personenwagen, 176 Güterwagen — vorhanden. Auch die Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur hat, wie die Leser unserer Zeitschrift wissen, für ihre Erzeugnisse bereits in Japan Absatz gefunden.

**Amerikanische Bahnhöfe.** In einer seiner letzten Nummern beschreibt der «Scientific American» einige der grossen amerikanischen Bahnhöfe, deren Raumverhältnisse schon an und für sich Interesse bieten. Unter den Bahnhöfen New-Yorks ist derjenige von Broad Street der Pennsylvania-Bahn hervorzuheben, welcher in seiner Halle von 90 m Breite und 180 m Länge 16 Geleise vereinigt; bemerkenswert durch seine Ausdehnung ist ferner der New-Yorker Endbahnhof der Philadelphia- und Reading-Eisenbahn mit einer Länge von 244 m und der North Union-Bahnhof in Boston, dessen 22 Parallelgeleise in einer Halle von 140 m Breite und 152 m Länge untergebracht sind. Die genannten Bahnhöfe werden jedoch an Grösse übertroffen durch den Centralpersonenbahnhof (Union State) in St. Louis<sup>1)</sup>. Die Zugshalle dieses Bahnhofes misst 184 m in der Breite und 213 m in der Länge und umfasst 30 Bahnsteiggeleise. Der grösste Bahnhof der Vereinigten Staaten und wohl auch der Welt dürfte der im Bau begriffene, südliche Endbahnhof in Boston werden; seine Verkehrs- und Betriebsanlagen werden ein Areal von 16 ha beanspruchen. Die von der Halle bedeckte Fläche erhält eine Ausdehnung von 43130 m<sup>2</sup> bei 216,55 m Länge und 198,25 m Breite; 28 fächerartig verzweigte Geleise sind im oberen Stock für den Fernverkehr, zwei Geleise in schleifenartiger Anordnung im unteren Geschoss für den Lokalverkehr bestimmt. Für die den letzteren bedienenden Züge ist elektrische Traktion und eventuell Einminutenbetrieb in Aussicht genommen. Der aus zwei Teilen bestehende Perron für den Lokalverkehr wird geräumig genug sein, um gleichzeitig 25 000 Personen Platz zu bieten und die vorgesehenen Betriebsmassnahmen würden gestatten, auf den zwei Geleisen innerhalb eines Zeitraumes von 18 Stunden einen täglichen Verkehr von 2000 Zügen zu bewältigen. Auf den 28 Geleisen des oberen Stockwerkes können 350 Wagen Platz finden. Um die Verbindung des 1,5 m über dem Strassenplanum liegenden Stockwerkes mit den Strassen zu erleichtern, werden anstatt Stiegen schiefe Ebenen mit 3% Steigung angewendet.

**Die Wasserversorgung von Paris.** Die Anlagen und Verhältnisse der Pariser Wasserversorgung hat der Oberingenieur des Londoner Grafenschaftsrates zum Gegenstand eines an diese Behörde abgestellten Berichtes gemacht, dem wir folgende neuere Daten entnehmen.<sup>2)</sup> Als Bezugsquellen dienen für öffentliche und gewerbliche Zwecke der Ourcq-Kanal, Seine, Marne, Quellen von Arcueil und artesische Brunnen, für Hausversorgung die Dhuis-Vanne- und St. Maur-Quellen. Die Gesamtlänge der öffentlichen Rohrleitungen für die Wasserversorgung von Paris betrug im Jahre 1889 etwa 2082 km und ist im Jahre 1894 auf etwa 2253 km angestiegen. Die Zahl der 1894 versorgten Personen wird zu  $2\frac{1}{2}$  Millionen angenommen, für welche im Monat März eine tägliche Verbrauchsmenge von insgesamt 499730 m<sup>3</sup> oder pro Kopf täglich 200 l verfügbar waren. Nach den Verwendungszwecken getrennt wurden 159914 m<sup>3</sup> oder 62 l pro Kopf für Hausversorgung, 139924 m<sup>3</sup> oder 56 l pro Kopf für gewerbliche Zwecke und 199892 m<sup>3</sup> oder 80 l pro Kopf für öffentliche Zwecke beansprucht. Es ist jedoch möglich, die Tageslieferung der Bezugsquellen

<sup>1)</sup> Vgl. Bd. XXVII, S. 13.

<sup>2)</sup> Vgl. Bd. XV Nr. 18—20.



selbst in heisser Jahreszeit auf zusammen 739 600 m<sup>3</sup> oder 296 l pro Kopf zu steigern. Die Bruttoeinnahmen für das zu Haus- und gewerblichen Zwecken gelieferte Wasser soll im Jahre 1894 etwa 13 260 000 Fr. und die Nettoeinnahmen nach Abzug von 4 080 000 Fr. an Unterhaltungs- und Betriebskosten, sowie der an die Compagnie Générale des Eaux zu zahlenden Summe etwa 6 120 000 Fr. betragen haben. Der Wert der Werke wird mit 285 625 000 Fr. angegeben.

**Donau-Tunnel-Bahn in Budapest.** Nachdem der Verkehr zwischen den an den oberen Strecken der beiden Ufer der Donau gelegenen, dicht bevölkerten Stadtbezirken von Budapest in den letzten Jahren stark zugenommen hat, erweist es sich als notwendig, zwischen der Margarethen- und der Kettenbrücke eine weitere Verbindung herzustellen; die Anlage einer vom Parlamentsgebäude, welches im Mittelpunkt dieser Strecke liegt, ausgehenden Brücke ist aber wegen ungünstiger Niveauverhältnisse nicht ausführbar, weshalb man sich nunmehr in massgebenden Kreisen für die Ausführung eines unter der Donau herzustellenden Tunnels ausgesprochen hat. Dem vorliegenden Entwurf zufolge soll dieser nach dem derzeit beim neuen Themsetunnel in London in Ausführung begriffenen System hergestellt und sowohl für den Fuss- und Wagenverkehr als auch für den Verkehr einer elektrischen Strassenbahn eingerichtet werden. Der Tunnelstollen wird vom Mittelpunkt des Parlamentsgebäudes ausgehen und auf beiden Uferseiten durch zwei getrennte, sanft ansteigende Zufahrtsstrassen für Wagen und Strassenbahn mit dem Strassenniveau verbunden, während die Auf- und Abbeförderung der Fussgänger durch Treppen und elektrisch betriebene Fahrstühle vermittelt wird. Der Tunnel wird, wie die Elektro-technische Zeitschrift mitteilt, zweistöckig hergestellt. Die untere Etage ist für die elektrische Bahn und für Fussgänger bestimmt, derart, dass die beiden Schienengeleise an den Tunnelwänden und zwischen diesen der Fusssteig zu liegen kommt, während das obere Stockwerk ausschliesslich dem Wagenverkehr dient. Die Lüftung beider Geschosse soll durch elektrisch betriebene Ventilatoren erfolgen.

**Die mittleren Druckfestigkeiten der hauptsächlichsten Bausteine in Mittelwerten.** Nach den Mitteilungen der kgl. Techn. Versuchsanstalt in Berlin (Jahrg. 1897, Heft 1) sind die Durchschnittsfestigkeiten aus den von 1884—95 in vollständiger Form ausgeführten Festigkeitsprüfungen der hauptsächlichsten Bausteine und der Einfluss des aufgenommenen Wassers und einmaligen Gefrierens auf die Festigkeit der Steine in folgender Tabelle zusammengestellt.

Gesteinwert	Zahl der Versuche	Mittlere Druckfestigkeit kg/cm <sup>2</sup>			
		luft-trocken	wasser-satt	nach einmaliger Frost-beanspruchung an der Luft	unter Wasser
1. Granite . . . . .	5530	2206	2078	2037	2037
2. Hornblendegesteine u. Ophiolithe (Grünstein, Diabas, Diorit) . .	320	2757	2640	2566	2553
3. Porphyre . . . . .	1000	2631	2519	2491	2488
4. Augitsteine (Basalt) . . . .	680	3616	3513	3478	3458
5. Kalksteine (Marmor) . . . .	800	1028	972	955	932
6. Sandsteine . . . . .	3960	922	850	826	825
7. Grauwacke . . . . .	600	2393	2301	2202	2148

Es werden also durch Wasser im allgemeinen Sandsteine, Granite und Kalksteine, durch Frost Sandsteine, Grauwacke und Kalksteine scheinbar in ihrer Festigkeit am ungünstigsten beeinflusst.

**Internationaler Kongress für das Baugewerbe und die Unternehmung öffentlicher Arbeiten in Brüssel 1897.** Noch während der Tagung des internationalen Architekten-Kongresses wird gleichfalls in Brüssel am 1. September d. J. unter dem Protektorat des Ministers der öffentlichen Arbeiten und des Ministers für Handel und Gewerbe, ein internationaler Kongress für das Baugewerbe und die Unternehmung öffentlicher Arbeiten stattfinden. Dem Programm des in zwei Sektionen beratenden Kongresses liegen folgende Verhandlungsgegenstände zu Grunde. In der Sektion A: 1. die Rechte und Pflichten des Arbeitgebers, des Verfassers von Entwürfen und des Unternehmers mit Bezug auf die Bestrebungen in der Praxis und Rechtsprechung; 2. die Pflichten der Verwaltung und des Unternehmers bezüglich der Unterlagen für die Zuschlagerteilung; 3. die Vergabe der Arbeiten im Wege des Wettbewerbes; 4. die Zulassung ausländischer Unternehmer zu den Zuschlagerteilungen. — In der Sektion B: 1. Organisation der Arbeiter (Handwerker)- Versicherung. a) Versicherung gegen gewerbliche Unfälle, b) gegen Arbeitslosigkeit, c) Altersversicherung; 2. Einrichtung der Schiedsgerichte; Minimallohn. Die letzteren in der Sektion B zur Erörterung gelangenden Fragen sollen vom Unternehmerstandpunkt geprüft werden.

Anmeldungen zu diesem Kongresse sind an das Organisationskomitee in Brüssel, die Einsendung des zur Teilnahme an den Sitzungen und am Bankett berechtigenden Mitgliederbeitrages von 20 Fr. an Hrn. *M. J. Carsoel*, Schatzmeisters dieses Komitees in Brüssel, Rue de Florence 53, zu richten.

**Schiebebrücke über den Dee-Fluss bei Queensterry.** Eine eigenartige bewegliche Brücke ist neuerdings in England über den Dee-Fluss bei Queensterry ausgeführt worden. Diese, Viktoria-Brücke genannte Konstruktion, überspannt den Fluss mit drei Oeffnungen, deren mittlere beweglich ist. Sie besteht nach der «Ztschr. d. V. deutsch. Ing.» aus zwei in der Mitte aneinander stossenden Teilen von je 18,3 m Länge, die in die kastenförmigen Seitenüberbrückungen hineingeschoben werden können. Deshalb musste die Fahrbahn der mittleren Teile beweglich eingerichtet werden, und zwar ist dies in der Weise geschehen, dass die Plattform beim Einschieben oder Ausziehen sich selbstthätig senkt oder hebt. Dieselbe wird von einer Anzahl von Armen getragen, die eine Parallelführung bilden und mit deren innersten Gliedern ein Kasten mit Gegengewichten verbunden ist. Zwangsläufig erfolgt das Heben und Senken durch eine Kurvenführung, in der ein am beweglichen Teil befestigtes Rad nach unten gleitet. Jede verschiebbare Brückenhälfte läuft auf sechs Rollenpaaren. Zum Antrieb dienen hydraulische Cylinder von 203 mm Durchmesser und 3,5 m Hub, die in wagerechter Lage an den Querträgern der festen Ueberbrückungen angebracht sind. Das erforderliche Druckwasser von 50 kg/cm<sup>2</sup> Pressung wird durch Dampfmaschinen in dem Brückenhaus erzeugt und den Druckcylindern unter Einschaltung eines Akkumulators zugeführt. Der Bau der am 2. Juni d. J. eingeweihten Brücke hat zwei Jahre gedauert, die Kosten werden mit 350 000 Fr. angegeben.

**Internationaler Architekten-Kongress in Brüssel 1897.** Aus Frankreich und Deutschland sind zu dem vom 28. August bis 2. September d. J. in Brüssel tagenden Architekten-Kongress zahlreiche Anmeldungen eingelaufen. In Ergänzung unserer früheren Mitteilungen über das Programm des Kongresses ist noch folgendes nachzutragen. Der Kongress soll am Sonntag den 29. August vom König persönlich eröffnet werden, nachdem am Abend vorher der Empfang der Teilnehmer durch die Société Centrale d'Architecture im Börsenpalaste stattgefunden hat. Auf die Eröffnung der Architektur-Ausstellung folgt ein Vortrag des Hofarchitekten des Grafen von Flandern, *Paul Saintenoy*, Professor an der Kunstakademie in Brüssel. Ausser den in Nr. 4 d. Bd. genannten Referaten werden weitere Vorträge gehalten von: Cheffingenieur *Vierendel*, Professor an der polytechnischen Schule der Universität Löwen über den Gebrauch des Eisens in der Architektur, Universitätsprofessor Dr. *D. Joseph* in Brüssel, über Architektur-Ausstellungen, Architekten und Publikum, sowie anlässlich eines Ausfluges nach den Ruinen der Abtei Villers ein Vortrag vom Konservator und Provincialbaumeister von Brabant *Licol*. Aus dem festlichen Teil des Programmes ist u. a. Empfang der Teilnehmer im Rathause durch Bürgermeister Buls, Ausflug nach Antwerpen und Empfang im dortigen Rathause, Festvorstellung in der Oper, Festbeleuchtung in den Gärten der Ausstellung, «Rout» dargeboten von der Brüsseler Stadtverwaltung im Rathause hervorzuheben.

**Eidg. Polytechnikum.** Das Schuljahr 1897/98 beginnt mit dem 11. Oktober 1897, die Vorlesungen nehmen am 19. Oktober ihren Anfang. — Die Professur für französische Litteratur und Sprache ist neu zu besetzen, Der Titel «Professor» wurde vom Bundesrat Herrn Dr. *A. Hirsch*, Assistenten für den Unterricht in höherer Mathematik und Privatdocent dieses Faches an der eidg. polytechnischen Schule verliehen.

## Konkurrenzen.

**Landesirrenanstalt in Triest** (Bd. XXVIII S. 82). Die laut Ausschreiben festgesetzten zwei Preise (5000 und 2500 fl.) sind abweichend von dem Programm in gleichen Beträgen auf drei Entwürfe verteilt worden. Verfasser der betreffenden Entwürfe sind: Baurat *Peveling* in Eberswalde, Arch. *Gonsstius* gem. mit *Movin* und *Paul le Cardonnell* in Paris, sowie Prof. *Mazovana* gem. mit Prof. *Braidotti* und Ingenieur *Conetti* in Triest. Mit Benutzung der preisgekrönten und einiger angekauften Entwürfe soll der Ausführungsentwurf fertiggestellt werden.

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

## Vereinsnachrichten.

### Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

#### Stellenvermittlung.

Gesucht ein Ingenieur mit Praxis für Feststellung des definitiven Tracés und detaillierten Kostenvoranschläges einer kl. Lokalbahn. (1106) Auskunft erteilt

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