

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 39/40 (1902)  
**Heft:** 2

## 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:** 24.01.2026

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

weil in der Depotanlage Ausserholligen noch eine Ladestation mit Accumulatoren für die Wagenbeleuchtung eingerichtet worden ist.

\* \* \*

*Es sind somit gegenüber dem Finanzausweisprojekt von 1898 mit 11200000 Fr. Baukosten folgende Mehrleistungen zu verzeichnen:*

(Die Kubaturen wurden im Hauptbureau Bern im Januar 1901 ermittelt.)

*1. Mehrleistungen infolge Verbesserung der Rampen:*

a. Für Verwaltung. Landerwerb (Rebgelände) Tunnelverlängerungen u.s.w.	548 000 Fr.
b. Erd- und Felsbewegung, Mauern, Sicherungsarbeiten, Achsverschiebungen, Entwässerungen . . . . .	635 000 „
Total wegen Gefällsverbesserungen	1 183 000 Fr.

*2. Mehrleistungen auf Anordnung der eidg. Behörden oder des Verwaltungsrates, sowie bei einzelnen auf Wunsch von Gemeinden:*

a. Grössere Geleiseanlagen und Verlängerung der Saane- und Zihlbrücke, sowie Unterdrückung von Niveauübergängen, speziell zwei grosse Strassenbrücken bei Bümpliz . . . . .	320 000 Fr.
b. Vermehrung der Güterwagen (25)	100 000 „
Total auf Anordnung von Behörden	420 000 Fr.

Die Mehrleistungen bilden daher für den Betrieb einen *Mehrwert der Linie* mit 18% Max.

Steig. von rund . . . . . 1 600 000 Fr.  
welche zum Devis 1898 (für 20% Max.

Steig.) mit . . . . . 11 200 000 „  
hinz zu zählen sind, was . . . . . 12 800 000 Fr.  
ergibt.

Die Experten hatten für das 20% Projekt des Jahres 1898 die Baukosten sogar mit 12 150 000 Fr. berechnet, was die Direktion doppelt veranlasste, haushälterisch vorzugehen; es ist ihr gelungen außer in der Verwaltung auch in andern Abteilungen ansehnliche Ersparnisse, sowie günstige Abgebote auf den Arbeiten und Lieferungen zu erzielen.

Statt obiger 12 800 000 Fr. hat nun die *neue Bahn mit 16–18% Max. Steigung* (ohne die Anschlussbahnhöfe) rund 11 700 000 Fr. gekostet. Die eigentliche Bahn ist daher um mehr als eine Million Franken billiger gebaut worden, als zu erwarten stand.<sup>1)</sup> Es sei dies betont, um auf einen Rückkauf durch den Bund hinzuweisen, der damit ein preiswürdiges Objekt erwerben dürfte. *Gerade in der Hand des Bundes* würde die neue Bahn die besten Dienste leisten als neues Bindeglied und speziell als Entlastung der eingeleisigen Bern-Biel Linie. Auch die Schwierigkeiten in den Anschlussbahnhöfen würden für den Bund wegfallen.

Was letztere betrifft so ist bezüglich Berns mit der Schweizerischen Centralbahn ein Abkommen getroffen worden, wonach das Bundesgericht die Frage entscheiden soll, ob die „Direkte“ an die Erweiterungsbauten beizutragen hat, eventuell wie viel oder ob dieselbe nur wie für die Mitbenützung des übrigen Bahnhofes überhaupt zinspflichtig zu erklären sei. Für Kerzers ist die Mitbenützung mit der J.-S.-B. vertraglich geregelt und auch für den Bahnhof Neuenburg ist mit der J.-S.-B. ein Abkommen getroffen worden, wonach an die Umbauten etwa 200 000 Fr. beizutragen sein werden, wenn nicht der Staat Neuenburg es vorzieht Besitzer dieses Teiles des Bahnhofes zu werden.

Es sei noch erwähnt, dass gegenüber den Baukosten von rund 11 700 000 Fr. das Baukapital 11 890 000 Fr.<sup>2)</sup> (wovon 6 000 000 Fr. in Aktien) betrug, wozu nach Abzug der Ausgaben für Vorprojekte u. s. w. noch etwa 54 000 Fr. an Depotzinsen erwuchsen. Es haben daher die Baukosten

<sup>1)</sup> Das Tracé über Buttenried (siehe Karte auf Seite 5 dieses Bandes) hätte bei einer Betriebslänge von 42 665 m zwar nur Steigungen von 10%, dafür aber bedeutend grössere Kosten erfordert.

<sup>2)</sup> Nominell betrug das Kapital 12 000 000 Fr., es kam jedoch der Kursverlust auf den Obligationen mit 110 000 Fr. in Abzug.

für die eigentliche Bahn die vorhandenen Mittel keineswegs überschritten. Ebensowenig fand eine Ueberschreitung der laut Konzession auf drei Jahre bestimmten Bauzeit statt, indem dieser Termin erst am 12. September 1901 abließ.

Zum Schluss sei noch bezüglich der Bedeutung der „Direkten“ Bern-Neuenburg gestattet, daran zu erinnern, dass diese neue Bahn nicht nur, wie oft ausschliesslich

**Die Bern-Neuenburg Bahn (Direkte Linie).**



Abb. 13. Ansicht eines normalen Stationsgebäudes.

hervorgehoben wird, nach dem Berner Oberland mit seinen bestehenden und zukünftigen Bahnen tendiert, sondern auch nach Langnau, Luzern, dem Gotthard und namentlich als innere Linie nach der Ostschweiz, wo ja endlich das letzte Bindeglied, Rickentunnel-St. Gallen-Bodensee, demnächst gebaut werden soll. Dieses ist auch in allen Prospekten des Verfassers von 1890, 1894 und 1896 immer wiederholt und in erster Linie erwähnt worden. Namentlich in dieser Richtung wäre die neue Bahn, speziell in der Hand des Bundes, berufen wertvolle Dienste zu leisten.

Bern, 27. November 1901.

### Miscellanea.

**Ein ausgedehntes Gasversorgungs-Projekt** ist durch die Alkaliwerke von Dr. L. Mond zur Versorgung eines grossen Distrikts in England mit Heizgas (ähnlich derjenigen mit Naturgas in Amerika) aufgestellt worden. Den Verhandlungen, die im englischen Parlament über diese Anlage stattgefunden haben, sowie den in der englischen Presse gebrachten Erörterungen entnehmen wir, dass das «Mond»-Gas ein Generatorgas ist, das nur zu industriellen Zwecken dienen soll. Vor allen ähnlichen Heizgasen hat es den Vorzug, dass als Nebenprodukt Ammoniumsulfat gewonnen und deshalb das Gas sehr billig geliefert werden kann. Die Menge des pro Tonne Kohle zu gewinnenden Sulfats beträgt etwa viermal soviel, als gewöhnlich auf den Gaswerken erzielt wird. Zur Herstellung des Gases sind billige bituminöse Schiefer, wie sie in Staffordshire gefunden werden, in Aussicht genommen. Das Gas selbst wird in Generatoren durch Einblasen von Luft und Wasserdampf erzeugt. Als Kohlenpreis werden etwa Fr. 7,50 pro t angenommen, während das pro t Kohle zu gewinnende Sulfat einen Wert von rund Fr. 5,50 besitzt, sodass die Netto-Kosten für eine t Vergasungsmaterial beim Gas mit rund Fr. 2 in Anschlag zu bringen sind. Während gewöhnliches Generatorgas noch den grössten Teil des Schwefelgehaltes der Kohle enthält, sind im «Mond»-Gas nur rund 12% desselben vorhanden. Der Kohlenoxydgehalt beträgt etwa 11% und die Heizkraft 1/4 derjenigen des

Steinkohlengases. Da sich die Produktion leicht regeln lässt, sind besondere Gasbehälter nicht erforderlich. Die Verteilung des Gases erfolgt, ähnlich wie die des Naturgases in Amerika in Stahlröhren unter einem Ueberdruck von nur rund  $\frac{1}{2}$  Atm., während in Amerika der Druck bis auf etwa 18 Atm. gesteigert wird. Der Durchmesser für die Hauptleitungen in den projektierten Stationen ist zu 750 mm angenommen.

Auf Grund der Ergebnisse bisheriger Versuche wird der Verkaufs-wert des Gases zu 0,55 bis 0,75 Ct. pro  $m^3$  berechnet. Gasmotoren, die mit diesem Gase betrieben werden, arbeiten daher weitaus billiger, als Dampfmaschinen.

In dem zu versorgenden Gebiet sind fünf Stationen geplant, von welchen das Rohrnetz sich strahlenförmig verbreitet. Die Gesamtkosten der Gaswerke und Stationen einschliesslich des Rohrnetzes sind im Projekt auf 20 Mill. Fr. geschätzt. Bei vollem Betriebe können in 24 Stunden 2 352 000  $m^3$  Gas zu 0,75 Ct. geliefert werden, sodass die Einnahmen pro Jahr rund mit 5½ Mill. Fr. angenommen werden könnten. Die Ausgaben sind dagegen auf 1 450 000 Fr. berechnet.

Das Gas, welches zu Leuchtzwecken nicht verwendbar ist, kann für Motoren, wie auch zu industriellen Zwecken, als Heizgas in Glas- und Thonwarenfabriken, für Stahlwerke und dergl. Verwendung finden.

Die grosse wirtschaftliche Bedeutung einer solchen Gasversorgung mit billigem Heizgas erhellt aus einer Aufstellung des Vorstandes der Society of chemical Industry, worin dargelegt wird, dass die fünf Millionen P.S., die nach einer Schätzung in Grossbritannien für industrielle Zwecke in Betrieb stehen mit Dampfbetrieb rund 50 Millionen t Kohlen erfordern, während mit solchem Gas bediente Maschinen, nur zehn Millionen t Kohlen beanspruchen würden.

**Die Anwendung des Heissdampfes im Lokomotivbetriebe.** Von den Lokomotiven der Pariser Weltausstellung ausgehend, gab in der Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin am 12. November Geb. Baurat Garbe einen Ueberblick über die Ausnutzungsarten des Nassdampfes bei den verschiedenen Lokomotivbauarten und stellte diese dann der Anwendung von Heissdampf, d. h. einem hochüberhitzen Dampf von im Durchschnitt 300°C und seinen Vorteilen als Arbeitsträger auch im Lokomotivbetriebe gegenüber.

Nach einer Darlegung des Entwicklungsganges, den die Anwendung von Heissdampf im Lokomotivbetriebe der preussischen Staatseisenbahn-verwaltung genommen hat, und der bisher gemachten Versuche sowie deren Ergebnisse wurde ausgeführt, dass durch Einführung von Heissdampf an Stelle von Nassdampf als Arbeitsträger, besonders im Lokomotivbau und -Betriebe gewichtige Vereinfachungen der Bauart und zugleich verhältnismässig geringeres Gewicht bei grösserer Leistungsfähigkeit erzielt werden können. Daraus folgen erhöhte Wirtschaftlichkeit im Betrieb, Vergrösserung des Anwendungsgebietes der einzelnen Gattungen und geringere Unterhaltungskosten gegenüber den bisher verwendeten zwei- und vierzylindigen Verbundlokomotiven mit einfachen vierachsigen Zwillingsbauarten. Der Vortragende erläuterte die Ursachen der Ueberlegenheit des Heissdampfes gegenüber dem Nassdampfe in Berücksichtigung der besonderen Eigenschaften des Lokomotivkessels und der Lokomotivdampfmaschine; er bewies die naturgemäss sich ergebenden Vorteile und führte an Hand von Lichtbildern die Bauart des Ueberhitzers vor, sowie der erprobten Kolbenschieber, Stopfbüchsen und Arbeitskolben, desgleichen zeigte er Abbildungen einiger Gattungen von Heissdampflokomotiven unter Angabe der jeweiligen Verwendungsgebiete. Nach den gemachten Erfahrungen kann Heissdampf von 300°C leicht und betriebssicher im Ueberhitzer erzeugt und ebenso in der Lokomotivmaschine verarbeitet werden, sodass der Vortragende die Ueberzeugung aussprechen konnte, der Uebergang vom Nassdampf zum Heissdampf beim Lokomotivbetrieb werde unzweifelhaft grosse betriebs-technische und wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen.

**Ein amerikanisches Riesengeschäftshaus in London.** Auf einem dem Londoner Grafschaftsrat gehörenden Baugrunde an der Ecke der neuen Strasse, die Oxford Street mit dem Strand verbinden soll, wird durch Nordamerikanische Unternehmer die Errichtung eines grossen Geschäftshauses nach amerikanischem Muster geplant. Das Grundstück hat am «Strand» 230 m Frontlänge und misst 11600  $m^2$ . In der Höhe wird das Gebäude allerdings durch die von den Londoner baupolizeilichen Vorschriften bestimmte Maximalhöhe von 24,5 m, über die hinaus noch zwei Dachgeschosse zulässig sind, beschränkt werden. In den sieben Geschossen sollen etwa 6000 Zimmer für Geschäftszwecke verfügbar werden. Dreissig Aufzüge dienen dem Verkehr im Innern des Gebäudes. Die Ausführung ist in Stahl mit Sandsteinverkleidung vorgesehen und die Erstellungskosten sind mit rund 50 Mill. Franken veranschlagt. Dabei nimmt das Projekt an, dass die Zimmer einschliesslich der Vergütung für Heizung, Licht und Fernsprecheinrichtungen durchschnittlich zum Mietpreise von 1500 Fr. ver-

geben werden können, ein Preis, der angesichts der ganz bevorzugten Geschäftslage des Gebäudes als nicht übermäßig hoch angesehen wird.

Dieses Unternehmen ist ein neues Beispiel von dem Einflusse den das amerikanische Kapital in England gewinnt. Bekanntlich ist die Central-London-Bahn vorwiegend aus amerikanischem Gelde erbaut und mit amerikanischem Material ausgerüstet worden. Ebenso waren es Amerikaner, die die erste elektrische Strassenbahn Londons, in Hammersmith, kürzlich eröffneten und nach dem «Centralblatt der Bauverwaltung» ist sogar von einem gänzlichen Umbau aller alten Dampf-Untergrundbahnen in London durch eine amerikanische Unternehmung die Rede.

**Die Basilika des Palladio zu Vicenza** ist in ihrem Bestande teilweise gefährdet. Der «Palazzo della Ragione», wie das als Stadthaus errichtete Gebäude auch genannt wird, setzt sich bekanntlich aus dem Saalbau und den Loggien zusammen. Der erste Teil stammt aus den Jahren 1444 bis 1494 und zeigt gotischen Stil, während das Meisterwerk Palladios, die den Saalbau auf drei Seiten umgebenden Loggien in den Jahren 1550 bis 1614 im Renaissancestil aufgeführt sind. Der Vicentiner Architekt Flaminio Anti hat durch fortgesetzte Beobachtungen gefunden, dass eine Loggienseite in langsamer aber steter Bewegung ist, dass alte Risse in den Pfeilern des ersten und zweiten Stockwerkes sich erweiterten und neue Risse hinzugekommen sind. Diese Erscheinung ist keineswegs neu und muss auf ungünstige Fundationsverhältnisse zurückgeführt werden. Bereits 1496 war der innere Saalbau durch im gleichen Stil gehaltene Loggien umgeben, deren eine Flucht — auf derselben Seite, wo jetzt die Bewegung auftritt — im April des genannten Jahres einstürzte. Damals schon äusserten sich zeitgenössische Architekten dahin, dass die Fundamente der Umfassung neu herzustellen wären. Diese waren damals in leicht geneigtem Terrain neu angelegt worden, während der Mittelteil des Bauwerkes auf besserem, noch durch älteres Fundamentmauerwerk konsolidiertem Boden steht. Der Wunsch der italienischen Architekten, dass rechtzeitig nötige Vorrangungen getroffen werden möchten, um das Werk Palladios vor grösserem Schaden zu bewahren, wird sicherlich von ihren auswärtigen Fachgenossen lebhaft geteilt.

**Das Magnalium** ist eine Legierung von Aluminium mit Magnesium, die schon seit ungefähr zehn Jahren bekannt ist. Die Schwierigkeit beide genannten Metalle ganz chemisch rein zu erhalten war Ursache, dass bisher mit dieser Legierung keine näheren Versuche gemacht worden sind. M. Miethe veröffentlicht nun im «Moniteur scientifique» die Ergebnisse einer Reihe von Untersuchungen die er mit Magnalium verschiedener Zusammensetzung angestellt hat. Er hat gefunden, dass mit einem Zusatz von 30% Magnesium zum Aluminium ein Metall gewonnen wird, dessen Härte die Mitte hält zwischen Bronze und Stahl. Steigt man den Magnesiumzusatz bis zu 50% so erhält man ein äusserst hartes und sprödes Metall, welches eine hohe Politur annimmt. Bei mehr als 50% Magnesiumgehalt wird die Legierung wieder weicher und nähert sich allmälig dem Charakter des reinen Magnesiums. Die chemische Widerstandsfähigkeit der Legierung ist etwas grösser als jene der beiden Metalle, die sie zusammensetzen. — Beim Giessen ist das Magnalium leichtflüssig und liefert sehr homogene Stücke. Zu seiner Herstellung werden beide Metalle für sich geschmolzen und das flüssige Aluminium dem auf 650° erwärmten Magnesium zugesetzt.

**Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel.** Der Baufortschritt in den beiden Richtstollen des Tunnels beträgt für den Monat Dezember zusammen 196 m, wovon indes nur 2 m auf den Stollen der Südseite entfallen. Die Länge derselben betrug somit Ende Dezember 4428 m, während der Stollen der Nordseite am gleichen Zeitpunkt auf 6335 m fortgeschritten war und beide zusammen eine Länge von 10 763 m erreicht hatten. Es waren im Durchschnitt täglich 3220 Arbeiter beschäftigt, von welchen 2296 Mann im Tunnel und 924 ausserhalb derselben arbeiteten. Auf der Nordseite lag der Stollen andauernd im schieferigen Gneiss, in welchem mit der Maschinen-Bohrung ein mittlerer Tagesfortschritt von 6,93 m erzielt wurde. Am Barbara-Tage, der zu einer Achsverifikation benutzt wurde, und zu Weihnachten waren die Arbeiten (im ganzen während 74 Stunden) eingestellt. Die Angriffsstelle des südlichen Stollens befindet sich in kalkhaltigem, zersetzen Glimmerschiefer, in welchem der Einbau erneuert und verstärkt werden musste, während der Vortrieb auf Handbohrung beschränkt blieb. Das zu Tage tretende Wasser wurde an den Tunnelausgängen auf der Seite von Brig mit 102 Sek./l auf jener von Iselle mit 874 Sek./l gemessen.

**Architekten-Honorar in Frankreich.** Der Appellationsgerichtshof in Montpellier hat nach einer im «Temps» enthaltenen Mitteilung, eine interessante Entscheidung gefällt. Es handelt sich um Entrichtung von Architekten-Honorar bei einer namhaften Ueberschreitung des Voranschlages bezw. Steigerung der Bausumme auf fast das Doppelte des veranschlagten Be-

trages. Der Gerichtshof hat, unter Aufhebung eines Urteils der unteren Instanz, erkannt, dass in einem solchen Fall der Honorarbemessung die Voranschlagssumme und nicht die effektive Bausumme zu Grunde gelegt werden solle. Wenn es auch nicht angehe vom Architekten die absolute Einhaltung eines Voranschlages zu verlangen, so müsse doch im vorliegenden Fall, wo die effektiven Ausgaben an Stelle der veranschlagten 90000 Fr. sich auf 163 000 Fr. beziehen, die Forderung des Architekten, der 5% Honorar auf die letztere Summe beanspruchte, auf 5% des Voranschlages ermässigt werden. Die Ueberschreitung sei erwiesenermassen die Folge eines unvollständigen, schlecht studierten Devis gewesen, in dem Arbeiten übersehen und die Preise in offenkundiger Weise zu niedrig eingestellt waren.

**Steinkohleentfernen im Strassenbau.** In der Nähe von Lugo bei Ravenna sind erfolgreiche Versuche angestellt worden, um dem Strassenkörper durch Anwendung von flüssigem, aus den Gaswerken bezogenem Teer eine feste Oberfläche zu geben. Es hat sich gezeigt, dass die Fahrbahn durch Uebergießen mit Teer eine kompakte, zähe Oberfläche erhält, die durch den Verkehr wenig angegriffen wird, ganz staubfrei ist und das Regenwasser leicht ablaufen lässt. Bei einem Preise von 5 Fr. für den Zentner des für die Versuche aus dem Gaswerk von Bologna bezogenen Teers berechnet man nach dem «*Bulletino della Società degli ingegneri e degli architetti italiani*» die Kosten für die erstmalige Ueberführung des Strassenplanums auf 4 m Breite mit 300 Fr. für einen Kilometer. Die bisher erzielten Erfolge haben den Ingenieur der Provinz veranlasst, seine Studien und Versuche fortzusetzen.

**Schwingungen der Kohlenfäden in den Glühlampen.** Im kalten, nicht leuchtenden Zustand wird der Kohlenfaden einer Glühlampe bekanntlich durch die geringste Bewegung in lang andauernde lebhafte Schwingungen versetzt; hält man die Lampe mit dem schwingenden Kohlenfaden ans Ohr, so hört man einen metallischen Ton. Sobald die Lampe leuchtet, nehmen die Schwingungen des Fadens rasch ab; dies ist jedoch, wie Kempff-Hartmann in der «*Phys. Zeitschr.*» mitteilt, nicht etwa die Folge einer verringerten Elastizität, sondern wahrscheinlich der Wirkung einer magnetischen Dämpfung zuzuschreiben. Der glühende Faden kann auf die einfachste Art durch Annäherung eines Magneten in den schwingenden Zustand gebracht werden, wobei jedoch entweder Lampe oder Magnet durch Wechselstrom gespeist sein muss.

**Die Calciumkarbidindustrie** soll nach einer (wohl kaum ganz vollständigen) Aufstellung, die S. W. Swan an dem Kongress für chemische Industrie in Glasgow geben konnte, im Jahre 1900 in ganz Europa 26 Werke mit 108 200 P. S. Betriebskraft (fast ausschliesslich Wasserkräfte) beschäftigt haben, mit einer Leistungsfähigkeit von zusammen rund 60 000 t Calciumkarbid, die noch leicht gesteigert werden könnte.

**Eidg. Polytechnikum.** Zum Vorstand der eidgenössischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen am eidg. Polytechnikum ist Professor A. Engeler in Zürich ernannt worden.

## Konkurrenzen.

**Neubau der Mittleren Rheinbrücke in Basel.** (Bd. XXXVII S. 63, 277 und 287, Bd. XXXVIII S. 276.) Das Preisgericht, das vom 2. bis 5. Januar 1902 in Basel tagte, hat folgende Preise erteilt:

I. Preis Fr. 7000. Nr. 19. Motto: «*Granit*» II, Brücke in Stein. Projektverfasser: Alb. Buss & Cie. Basel, Ingenieur J. Rosshändler und Ingenieur J. Mast in Basel, Arch. Prof. Fr. v. Tiersch in München und Arch. E. Faesch in Basel. Ausführende Firmen: Alb. Buss & Cie. in Basel und Phil. Holzmann & Cie., Frankfurt a. M. Uebernahmsofferte: Fr. 2 678 420,10.

II. Preis Fr. 6000. Nr. 15. Motto: «*Rhein*». Brücke in Stein und Eisen. Projektverfasser: Prof. Zschokke in Aarau, Basler Baugesellschaft in Basel, Arch. A. Visscher, Gutehoffnungshütte in Oberhausen, Prof. Krohn, Ausführende Firmen: die vorgenannten Unternehmungen. Uebernahmsofferte Fr. 2 036 132,10.

Drei III. Preise zu je Fr. 4000:

Nr. 1. Motto: «*Stein und Eisen*», Brücke in Stein und Eisen. Projektverfasser: Maschinenfabrik Esslingen in Esslingen, Oberingenieur Baurat Kühler. Architekten: Eisenlohr & Weigle. Bauunternehmung C. Baresel, Uebernahmsofferte: Fr. 2 783 750.

Nr. 17b. Motto: «*Porta Helveticae Stein*», Brücke in Stein. Projektverfasser: Phil. Holzmann & Cie. in Frankfurt a. M., Dir. Lauter und Ritter in Frankfurt a. M., Arch. Eml. La Roche in Basel, Ausführende Firmen: Phil. Holzmann & Cie. in Frankfurt a. M. und Alb. Buss & Cie. in Basel. Uebernahmsofferte: Fr. 2 720 000.

Nr. 24. Motto: «*St. Jakob*» I, Brücke in Stein und Béton. Projektverfasser: Prof. Zschokke in Aarau, Basler Baugesellschaft in Basel. Ingr. E. Travlos, Arch. A. Visscher, P. Huber & Sturm. Ausführende Firma: Prof. Zschokke und Basler Baugesellschaft. Uebernahmsofferte: Fr. 2 164 496,60.

Die Projekte werden vom Samstag den 11. bis und mit Sonntag den 26. Januar im Saale des Gewerbemuseums in Basel (Eingang Spalenvorstadt 2) jeweilen von 9 Uhr vormittags bis abends 5 Uhr öffentlich ausgestellt. Nach Ablauf dieses Termins werden die nicht prämierten Projekte den Verfassern unter den von denselben anzugebenden Adressen zugestellt.

## Stadttheater in Freiburg i. B. (Bd. XXXVII S. 278 und Bd. XXXVIII

S. 245.) In dem engeren Wettbewerb beschloss der Stadtrat, dem Antrage der Theaterbau-Kommission entsprechend, den Entwurf des Arch. H. Seeling in Berlin als Grundlage für den Ausführungsplan anzunehmen und den genannten Architekten mit der Ausarbeitung des letztern zu beauftragen. — Ausser der Erwerbung der Entwürfe der zum Wettbewerb eingeladenen Architekten Heilmann und Littmann und M. Dülfer in München sollen aus der Zahl der freiwilligen Bewerber noch die Entwürfe von Arch. R. Krausz in Wien, Arch. W. Hentschel in Berlin, Prof. Ratzel in Karlsruhe und das Projekt mit dem Motto: «*Meinem Liebling gewidmet*» angekauft werden. — Die Entwürfe sind vom 11. bis und mit dem 25. d. Mts. jeweils von 10 Uhr vormittags bis 4 Uhr nachmittags im kleinen Ratsaal öffentlich ausgestellt.

## Bebauungsplan für Gothenburg. (Bd. XXXVII S. 184 und Bd. XXXVIII

S. 267.) Wir tragen nach, dass folgende Entwürfe angekauft worden sind: Zum Preise von je 1000 Kr. die Projekte der Architekten Valfrid Karlson in Boras, Bertel Jung & Oscar Bomanson in Helsingfors und Siegfried Sitte in Wien; zum Preise von je 300 Kr., die Arbeiten des Ing. C. O. Aqvist in Gothenburg, und der Herren H. G. Torulf und Architekt E. T. Torulf in Stockholm.

## Litteratur.

**Über Raumfachwerke, neue Formen und Berechnungsweisen für Kuppeln und sonstige Dachbauten,** von Dr. Zimmermann, geh. Oberbaurat. Mit 36 Abbildungen im Text. Berlin 1901. Verlag von W. Ernst & Sohn. Preis geh. 8 M.

Die Veranlassung zu dieser 93 Seiten starken Broschüre, welche ein Hauptkapitel der Statik der Baukonstruktionen auf analytischem Wege behandelt, wurde gegeben durch das vom Verfasser Dr. Zimmermann schon Ende der achtziger Jahre durchgeföhrte Studium und die Projektierung der grossen *Kuppel zum Reichstagsgebäude in Berlin*. Das in diesem Falle angewendete Kuppelsystem hat zwei Eigenschaften, die eine eingehendere theoretische Behandlung dieses Raumfachwerkes und der daraus entstammenden Anwendungen jedenfalls rechtfertigen. Diese Eigenschaften sind: Erstens die statische Bestimmtheit des Systems, und zweitens die rationelle Lagerung des Fachwerkes, welche die Aufnahme der horizontalen Reaktionen (Winddruck) in der *Längsrichtung* der Seitenwände oder Mauern ermöglicht. In kurzen Zügen geschildert besteht das Fachwerk aus einem oberen rechteckigen und einem unteren achteckigen Ring, dessen Hauptseiten den Seiten des oberen Ringes parallel und gleich sind. Durch die Seitenkanten des Raumgebildes entstehen acht Seitenflächen: Vier Rechtecke und vier Dreiecke mit horizontaler Basis. In jedem dieser Rechtecke wurde eine Diagonale angebracht. Die Stützung geschah in der Weise, dass die Ecken des unteren Ringes so gelagert wurden, dass nur vertikale Kräfte übertragen werden können. Für die Aufnahme der horizontalen Kräfte sind vier weitere Stützen je in einer Längsseite des unteren Ringes angeordnet worden, welche von dieser Längsseite nur eine Längskraft aufzunehmen haben.

Zur Bestimmung der Stabkräfte für irgendwelche in den Knotenpunkten des Fachwerks wirkende äussere Kräfte hat nun der Verfasser Bezeichnungen der Stäbe, der Kräfte und der Winkel in einer einfachen übersichtlichen Weise eingeführt, die das Aufstellen der Gleichgewichtsbedingungen in den Knotenpunkten wesentlich erleichtert und als Vorbild bei Lösung ähnlicher Aufgaben dienen kann. Durch weitere Vereinfachung der in den Gleichungen vorkommenden Ausdrücke kommen zuletzt sehr kurze und schön geordnete Gleichungen zu stande, aus denen die Stabkräfte und Auflagerreaktionen ohne Schwierigkeit erhalten werden können. Es erfordert immerhin eine ziemlich bedeutende Arbeit eine solche Kuppel zu berechnen und es dürften — wie bereits von Prof. Föppl angedeutet worden ist — graphische Methoden viel rascher zum Ziele führen.

Anschliessend an die Betrachtung des Raumfachwerkes des Reichstagsgebäudes in Berlin kommt sodann der Verfasser durch die weitere