

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 43/44 (1904)  
**Heft:** 11

## **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:** 14.01.2026

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

les armatures tordues, ne retenaient que quelques morceaux de béton.

Quant aux membrures frettées de section courante et en dehors du noeud 1 de la poutre nord, elles possédaient encore la couche extérieure de béton qui recouvrait les spires sur les  $\frac{4}{5}$  de leur longueur, ce qui semble prouver qu'elles étaient encore loin d'avoir épuisé leur résistance; les membrures à section réduite n'avaient subi d'autre avarie que le décollement du béton extérieur à l'armature et ne paraissaient pas avoir souffert du choc produit par la rupture du pont.

Il est donc probable que, malgré la résistance considérable qu'il a présenté, le pont d'Ivry s'est rompu par suite d'un défaut d'exécution local qui paraît être le suivant:

Comme nous l'avons dit au début, les barres des diagonales et les montants verticaux, qui devaient pénétrer profondément dans les membrures supérieures et se réunir deux à deux par un demi-cercle, avaient été formées par erreur de barres indépendantes. Cette disposition n'aurait pas présenté de grave inconvénient, si la pénétration des barres dans le béton fretté avait été suffisante; or, tel n'était pas le cas pour le noeud 1 qui a provoqué la rupture; les barres du montant vertical ne pénétraient que d'une faible longueur dans la membrure comprimée.

Il en résulta que la tension de ces barres se transmettait en majeure partie à la région inférieure de la membrure et que les spires, déjà tendues par leur rôle de frettes, furent soumises au point d'attache à une tension anormale qui provoqua leur striction et leur rupture. A ce moment la tension exercée par chaque montant était de 10 t environ.

Les autres noeuds qui ne différaient du noeud 1 que par une pénétration plus grande des barres de treillis dans la membrure frettée, étaient en grande partie encore intacts, bien que, grâce à la forme parabolique de la membrure, les efforts de traction de tous les montants fussent égaux

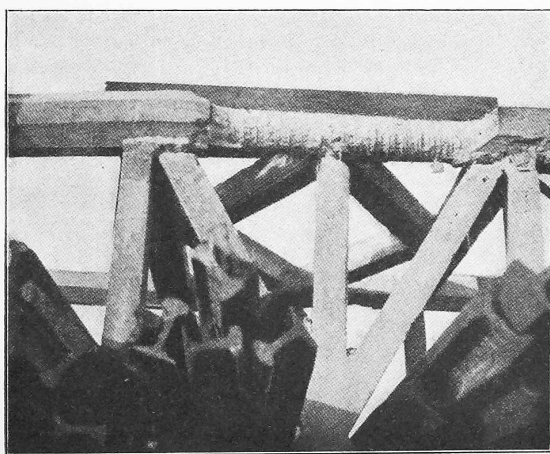


Fig. 5. Membrane frettée de section réduite sous un effort de compression de 608 kg/cm<sup>2</sup>.

à celui du noeud 1. Il paraît donc probable que les dispositions prévues pour les assemblages leur auraient assuré une résistance égale à celle des autres parties de la construction, si elles avaient été exécutées conformément aux plans.

Quoiqu'il en soit, il sera prudent dans des cas analogues de rapprocher les spires dans le voisinage des noeuds ou de les former par des fers de plus grand diamètre.

Les observations effectuées sur le coefficient d'élasticité des membrures comprimées n'ont rien accusé qui ne soit conforme aux faits déjà publiés.

Le mode de rupture du pont n'a pas permis de constater la remarquable ductilité du béton fretté; il convient toutefois de remarquer que l'on avait cru protéger la membrure de section réduite contre le flambement dans le

plan vertical en la contrebutant en son milieu au moyen d'un montant partant du centre de la croix de St. André. On s'aperçut dès le début que ce montant, mis en tension par le raccourcissement de la membrure frettée, produisait des efforts de flexion très intenses dans cette dernière, comme les appareils Manet-Rabut, placés à l'extrados et

#### Essai à outrance d'une poutre parabolique du Système Considère.

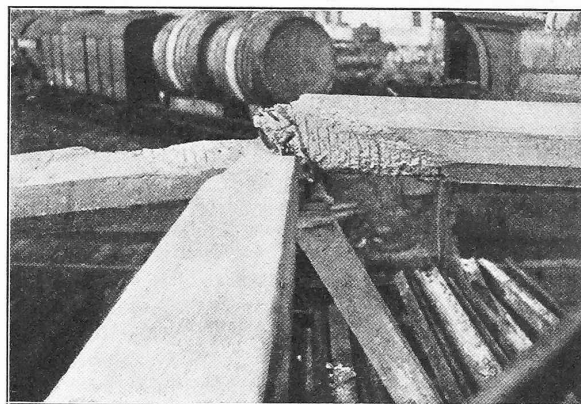


Fig. 6. Cassure au noeud 1 de la poutre nord.

à l'intrados de la membrure permirent, de le constater. Malgré ces conditions qui auraient engendré la rupture prématurée d'un matériau fragile, le noyau fretté put supporter l'effort considérable de 720 kg par cm<sup>2</sup> dont nous avons parlé.

En résumé, l'essai à outrance du pont d'Ivry a confirmé les résultats des expériences effectuées ces dernières années sur les propriétés du béton fretté et justifié les dispositions préconisées par M. Considère pour les assemblages des barres de treillis avec les membrures. Les nombreuses malfaçons que l'on a relevées sur plusieurs parties du pont, outre celle dont nous avons déjà parlé au sujet du noeud 1, semblent autoriser à conclure, d'accord avec les résultats de laboratoire, que l'exécution joue un rôle moins important dans les ouvrages en béton fretté que dans ceux en béton armé suivant les procédés ordinaires.

En outre il est facile de renforcer après coup un prisme fretté sans en modifier sensiblement l'aspect extérieur; il suffit pour cela d'enlever la couche superficielle de béton qui protège les spires et d'enrouler autour du frettage primitif un fil de fer ou d'acier de diamètre maniable que l'on recouvre ensuite de mortier.

On peut donc prévoir que cette première et remarquable épreuve d'un pont en béton fretté système Considère sera le début d'une série d'intéressantes applications qui assigneront à cette nouvelle matière une place honorable à côté du fer et du béton armé suivant les procédés ordinaires.

Henry Lossier, ingénieur civil,  
Privat-Dozent à l'Université de Lausanne.

#### Miscellanea.

**Ueber die Ventilation von Waschküchen.** Der nachteilige Einfluss der in Wohnhäusern untergebrachten Waschküchen sowohl auf Konstruktion und Lüftung des Hauses als auch vor allem auf die in den Waschküchen selbst beschäftigten Personen ist allgemein bekannt und wird auch durch Verlegen der Waschküchen in das oberste Geschoss oder in ein Nebengebäude nur zum Teil aufgehoben. Mit einer Beseitigung dieser Uebelstände hat sich Professor O. Roth in Zürich beschäftigt und die Ergebnisse seiner Studien in einer Abhandlung der Hygienischen Rundschau 1903 (Nr. 19) veröffentlicht, der wir die nachstehenden Mitteilungen entnehmen.

Ähnliche Verhältnisse wie in Waschküchen herrschen auch in Färbereien und werden dort seit geraumer Zeit in wirksamer Weise bekämpft durch Absaugung des Dampfes und Zuleitung warmer Luft. Mancher-

orts wird nahe der Decke ein Saugventilator angebracht und die Luft in Heizkammern mit Dampfheizkörpern vorgewärmt. In analoger Weise lässt sich mit Erfolg eine Ventilation von Waschküchen durchführen, falls eine Dampfheizung vorhanden und die Aufstellung eines Heizkörpers möglich ist. In den meisten Fällen aber wird es, namentlich bei Wohnhäusern unerlässlich sein, die für die Erwärmung der eintretenden Luft nötige Einrichtung von der Heizung des Hauses unabhängig zu machen, was Professor Roth in seinem Hause in der aus den untenstehenden Abbildungen ersichtlichen Weise versucht hat.

Der im Untergeschoss befindliche Waschraum mit einer Bodenfläche von  $4,9 \times 2,9 \text{ m}$ , einer Höhe von  $2,75 \text{ m}$  und mit Türe und Fenster je an den beiden Schmalseiten, hat einen mit Doppelmantel versehenen Waschherd A mit dem Rauchrohr R. Derselbe dient zum Brühen der Wäsche im Einsatzkessel, während im Doppelmantelraum heisses Wasser bereitet wird, das aus dem Rohr F in den Waschtrog W ausströmt, falls der Hahn H W H der Kaltwasserleitung K geöffnet wird. Das unter Druck stehende Wasser der letzteren strömt dann unten in den Mantelraum ein und drückt das heisse Wasser in das Rohr H zum Ausflussrohrstück F, das keinen Hahn trägt, um einen den Kessel gefährdenden Ueberdruck zu vermeiden. K W H ist der Kaltwasserhahn. Bei der dargestellten Einrichtung ist nun der Waschherd in der Weise umgeändert, dass der Mantel zugleich als Kessel für eine kleine Warmwasserheizung dient. So lange der Hahn H W H geschlossen ist, geht nämlich das Wasser aus dem Rohr H in den Heizkörper C und von diesem durch die Rücklaufleitung J in den Mantelraum des Kessels zurück. Zwischen dem Auslauf F und dem Heizkörper ist ein oben offenes senkrechtes Rohrstück L angebracht, durch das störende Druckschwankungen ausgeglichen werden und Dampf austreten kann, falls das Wasser bei geschlossenem Hahn H W H einmal ins Kochen kommen sollte. Bei M zweigt das Auslaufrohr für das heisse Wasser ab, das deswegen so hoch angebracht ist, weil sonst das Wasser, auch wenn der Hahn H W H geschlossen ist, durch F ausströmen würde, statt durch den Heizkörper C zu gehen. Dieser an der Wand gegen einen Vorkeller stehende Heizkörper ist mit einem oben offenen Ueberkasten Ue aus galvanisiertem Eisenblech versehen. Unten in denselben strömt die kalte Luft durch den Mauerschlitze E aus dem ganz trockenen Vorkeller oder auch infolge einer eigenen Vorrichtung aus dem Freien ein, erwärmt sich und strömt oben in den Raum aus.

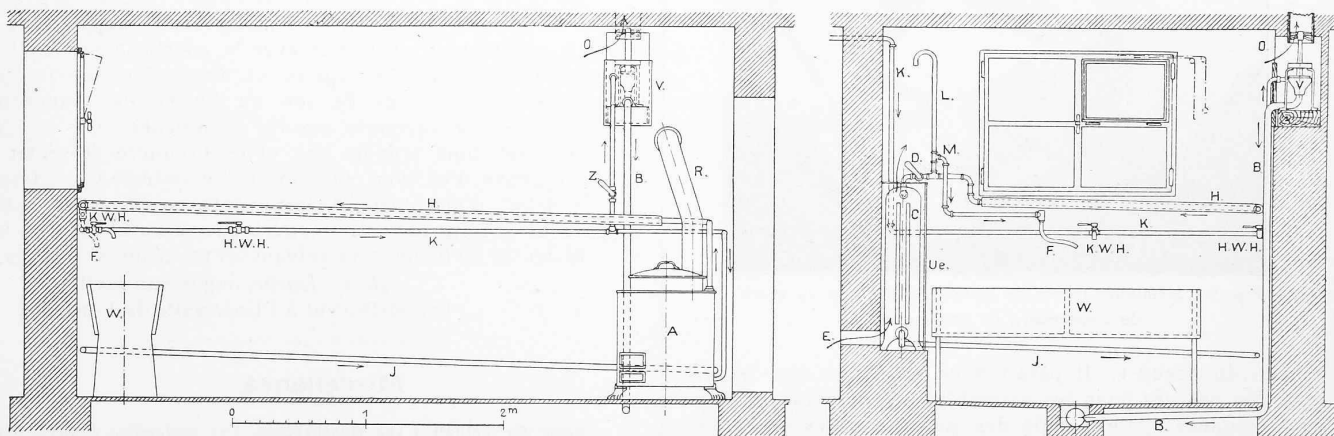
In der gegenüberliegenden Längswand ist über dem Kessel, nahe der Decke in der Öffnung O eines sonst unbenutzten Schornsteinzuges ein Turbinenventilator V aufgestellt, da der Auftrieb im Schornstein, trotz seiner Erwärmung durch die angrenzende Feuerung, nicht genügt, hinreichende Mengen der dampferfüllten Luft abzusaugen. In die Nische ist ein Rohr eingemauert worden, das die wagrechte Schraube bzw. die vertikale Achse des Ventilators aufnimmt. Die Zuleitung des Wassers, das hier einen

Wasserzufuhr zum Heizkörper der Aussentemperatur angepasst werden. Die Kosten für den Wasserverbrauch des Ventilators sind ganz unerhebliche und auch der vermehrte Verbrauch an Brennmaterial scheint nicht wesentlich ins Gewicht zu fallen.

**Statistik elektrischer Licht- und Kraftanlagen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.** Einem in der «Electrical World and Engineer» enthaltenen Auszug aus dem Bericht des statistischen Amtes über den Stand der Elektrizitätswerke in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika am 1. Juli 1902 sind folgende Zahlen entnommen, die sich indessen nur auf die Verteilung von Licht und Kraft beziehen; eigene Werke grösserer Fabriken u. s. w., im Bau begriffene oder ausser Betrieb befindliche, sowie solche Werke, die von Bahngesellschaften betrieben werden, sind darin nicht berücksichtigt.

	Im Besitze von Privat-Gesellschaften	Städtische Werke	Zusammen
Zahl der Werke . . . . .	2804	815	3619
Wert der Werke . . . . . Mill. Fr.	2520,8	115,5	2636,3
Gesamte Betriebseinnahmen » »	402,9	35,9	438,8
Gesamte Betriebsausgaben » »	327,8	27,5	355,3
Ausrüstung der Werke:			
Dampfmaschinen { Zahl	4861	1060	5921
Leistung P. S.	1230023	147018	1377041
Turbinen { Zahl	1296	82	1378
Leistung P. S.	369916	11218	381134
Dynamomaschinen:			
Gleichstrom { Zahl	6397	1000	7397
Leistung P. S.	575756	61296	637052
Wechsel- oder Mehrphasen-Strom { Zahl	4284	822	5106
Leistung P. S.	887740	90688	978428
Abgegebene kw/Std. im Jahr Mill. kw	2241,3	195,9	2437,2
Zahl der angeschlossenen Bogenlampen	334413	50795	385208
Zahl der angeschlossenen Glühlampen	16429060	1577461	18006521

**Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel.** Im Monat Februar konnten die Arbeiten vor Ort im Richtstollen der Nordseite noch nicht fortgesetzt werden. Der Fortschritt im Stollen der Südseite betrug  $136 \text{ m}$  und dessen Gesamtlänge zu Ende Februar  $8034 \text{ m}$ , was mit den  $10144 \text{ m}$  Stollenlänge der Nordseite zusammen  $18178 \text{ m}$  für die Gesamtlänge des Richtstollens I ergibt. Die durchschnittliche tägliche Arbeiterzahl wird angegeben mit  $2119$  im Tunnel,  $852$  ausserhalb desselben, zusammen also  $2971$  Mann. Am 11. Februar wurde auf der Nordseite bei Km. 10,129 ein



Ueber die Ventilation von Waschküchen. — Längsschnitt und Querschnitt einer Waschküche. — Masstab 1:50.

Druck von etwas über drei Atmosphären hat, ist mit einem Hahn Z versehen. Die Ableitung B mündet unter dem Boden in den Schlamm-sammler.

Die Ergebnisse der eben beschriebenen Ventilationseinrichtung sind ungemein günstige. Die Dampfnebelbildung war bei geschlossenen Tür- und Fensteröffnungen auch bei strenger Winterkälte eine ausserordentlich geringe, die Wände blieben trocken und der Aufenthalt im Raume war ein viel angenehmerer geworden. Gegen die etwas lästige Temperatursteigerung wurde das Rohr H erfolgreich isoliert. Während der wärmern Jahreszeit ist der Heizkörper durch Schliessen des Hahns D auszuschalten, im Winter kann durch mehr oder weniger starkes Öffnen desselben die

Querstollen durchgeschlagen. Man ist nun damit beschäftigt, in den beiden Stollen je eine Sicherheitsabschliessung zu erstellen, um der gleichzeitigen Ueberschwemmung beider Arbeitsstellen vor Ort bei neuen Wassereintrüben vorzubeugen. Die bezüglichen Tore werden im Laufe des Monats März eingebaut sein, worauf in beiden Stollen der Nordseite die Maschinenbohrung wieder aufgenommen werden soll. Der Stollen der Südseite durchfuhr bis Km. 8,000 granathaltigen Glimmerschiefer; von da an wurde das Gestein heller und die Granateinsprengung hörte allmählich ganz auf. Der mittlere Fortschritt der Maschinenbohrung belief sich auf  $4,77 \text{ m}$  im Arbeitstag. Die Arbeit vor Ort war zur Vertiefung der Stollensohle während

13 $\frac{1}{2}$  Stunden unterbrochen. Das an der südlichen Tunnelmündung austretende Wasser wurde mit 734 Sek./l gemessen.

**Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel.** Von der Generaldirektion der S. B. B. ist soeben der erste Monatsbericht über die Arbeiten am Rickentunnel erschienen, begleitet von einem Längenprofil und Lageplan des Tunnels, die wir zur Ergänzung unserer in Bd. XXXVII S. 143 und Bd. XL S. 2 veröffentlichten Darstellungen der Rickenbahn, in entsprechend verkleinertem Massstabe hier beifügen.

Auf der *Südseite* wurden die Arbeiten am 17. November 1903 in Angriff genommen, mit der Abteufung eines Schachtes bei Km. 4,550; dieser liegt 4 m westlich von der Tunnelachse, ist 27,5 m tief und mit elektrischem Betrieb für Förderung und Wasserhaltung eingerichtet. Mit den Arbeiten am Tunnelstollen selbst wurde mittels Handbohrung am 2. Febr. 1904 beim Südportal und am 3. Februar vom Schacht aus begonnen. Der Sohlenstollen wird auf 0,8 m über Schwellenhöhe mit etwa 6 m<sup>2</sup> Querschnitt vorgefahren. Ende Februar waren vom Portal aus 101 m und vom Schacht aus 63 m Stollen erstellt. Das durchwegs mittelharte Mergelgestein machte einen Einbau erforderlich; der Wasserzudrang war unbedeutend.

Auf der *Nordseite* sind in ähnlicher Weise die Bauarbeiten durch Absenkung eines 16,5 m tiefen Schachtes bei Km. 12,850 in der Rickenbachschlucht am 24. November 1903 begonnen worden. Nachdem mit dem Schachte die erforderliche Tiefe erreicht war, wurde mit dem Vortreiben des Richtungsstollens angefangen, dasselbe aber am 21. Januar, nachdem eine Stollenlänge von 29 m erreicht war, wegen Schwierigkeiten bei der Förderung wieder eingestellt. Der Stollenvortrieb vom Portal aus ist noch nicht begonnen, dagegen war Ende Februar ein zweiter, abwärts geneigter Hilfsstollen, der die Tunnelsohle ungefähr bei Km. 12,00 erreichen soll, von Km. 12,129, bereits 112 m weit vorgetrieben. Das Gestein war meist trockener, standfester Mergel mit stellenweise auftretenden, weichen Sandsteinschichten. Im zuletzt erwähnten Hilfsstollen wurde Ende Februar eine kleine Quelle angetroffen.

Die Zahl der täglich beschäftigten Arbeiter betrug im Februar durchschnittlich 101 im Tunnel und 113 ausserhalb desselben, im ganzen somit 214.

**Grosse Berliner Kunstausstellung 1904.** Die Architektur-Abteilung der grossen Berliner Kunstausstellung 1904, deren Räume nach den in einem Wettbewerb unter den Mitgliedern der Vereinigung Berliner Architekten preisgekrönten Entwürfen des Architekten Schweitzer ausgebildet werden, erhält einen bedeutend grösseren Raum zur Verfügung gestellt als bisher und der Ausschuss hofft daher, auch durch die Zahl der ausgestellten Werke die Vorgängerinnen zu übertreffen. An die Architektur-Abteilung wird sich eine Gruppe von künstlerisch ausgebildeten Innenräumen anschliessen, ebenso eine Ausstellung von Entwürfen aus dem Bereiche der preussischen Staatsbauverwaltung.

Die *Gesamtlänge der sibirischen Eisenbahnen* beträgt 8302,75 km (7783 Werst). Davon entfallen: Auf die eigentliche sibirische Linie 3349,70 km, auf die Transbaikal-Eisenbahn 1512,70 km, auf die Ussuri-Eisenbahn 866,22 km und auf die chinesische Ostbahn 2574,13 km. Die Baukosten dieser Bahnen haben bisher annähernd 2100 Mill. Franken betragen. Die Länge des Schienenwegs von St. Petersburg bis Port Arthur beträgt 8038,18 km, von St. Petersburg bis Wladiwostok 7698,95 km.

**Vereinigung österreichischer Elektrizitätswerke.** Am 12. und 13. Februar fanden in Wien Beratungen der Vertreter von 42 österreichischen

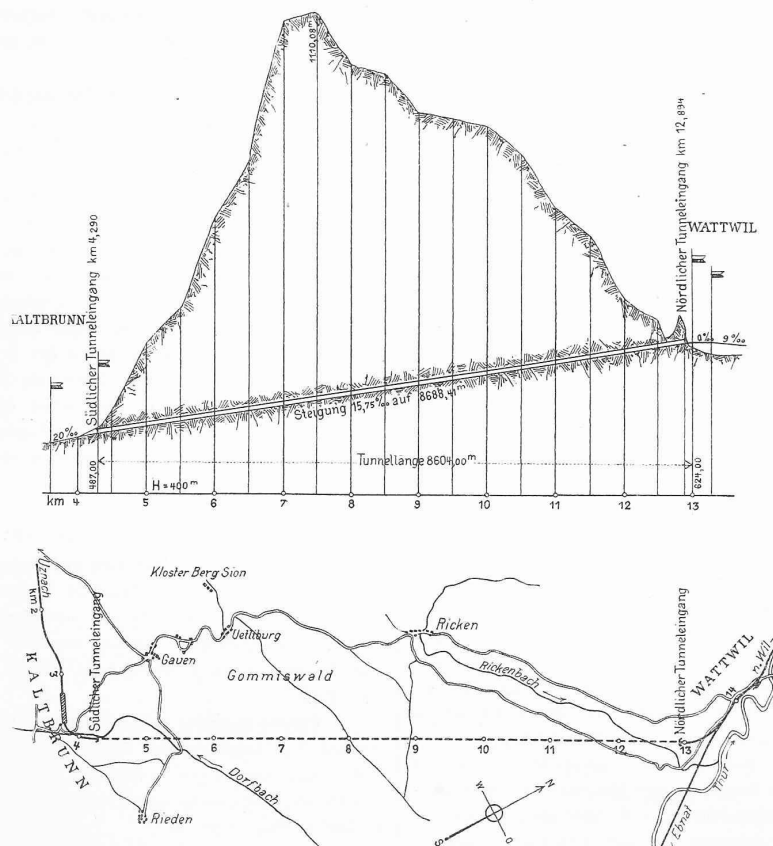
Elektrizitätswerken statt, in denen die Gründung einer Vereinigung beschlossen wurde; weitere 20 Elektrizitätswerke haben sich schriftlich mit einer solchen Vereinigung einverstanden erklärt, die somit fast alle grösseren österreichischen Werke umfassen wird.

**Elektrizitätswerk für Appenzell.** Die Feuerschaugemeinde in Appenzell hat die Erstellung eines Elektrizitätswerkes mit Nutzbarmachung des Ausflusses vom Seelensee beschlossen, der zu diesem Zwecke um etwa einen Meter gestaut werden soll. Es ist in Aussicht genommen, eine Kraft von 250 P. S. auszunützen, wofür eine Gesamtausgabe von 312 000 Fr. vorgesehen wird.

**Schlachtkapelle am Morgarten.** Eine dreigliedrige Baukommission erhielt den Auftrag, die äussere und teilweise auch die innere Renovation der Kapelle nach hiezu aufgestellten Direktiven der eidg. Kommission für historische Kunstdenkmäler derart durchzuführen, dass die Arbeiten bis August d. J. fertiggestellt seien.

**Die neue evangelische Kirche in Weinfelden,** seit 1. Juli 1902 von den Architekten Pfeghard & Haefeli in Zürich mit einem Kostenaufwand von insgesamt rund 280 000 Fr. erbaut, ist am vergangenen Donnerstag eingeweiht worden.

**Ein neues Lehrgebäude der Erziehungsanstalt Aarwangen** wird nach den Plänen der kantonalen Baudirektion mit einem bewilligten Kredit von 100 000 Fr. in Angriff genommen werden.



Lageplan und Längenprofil des Rickentunnels.

Masstab 1:100 000 für die Längen, 1:10 000 für die Höhen.

## Literatur.

**Berner Kunstdenkmäler.** Herausgegeben vom kantonalen Verein für Förderung des *historischen Museums* in Bern, vom *historischen Verein* des Kantons Bern, von der Bernischen *Kunstgesellschaft*, vom Bernischen *Ingenieur- und Architekten-Verein* und vom Bernischen kantonalen *Kunstverein*. Band I (6 Lieferungen), 1902 und 1903. Verlag von K. J. Wyss in Bern. Preis der Lieferung 4 Fr.

Den drei ersten Lieferungen des I. Bandes dieser Publikation, mit denen wir uns bereits in Band XLI, S. 229 eingehender beschäftigt haben, sind soeben die drei letzten gefolgt, die den Band abschliessen und in vollem Masse das erfüllen, was der Anfang versprochen. Wiederum werden in abwechslungsreicher Folge und in meist vortrefflicher Wiedergabe wertvolle Stücke aus dem reichen Schatz der ehemaligen Kunstbetätigung des Kantons Bern vorgeführt und durch kurze, allgemein verständliche Textangaben beschrieben und erläutert.

Von den alten Architekturwerken, die Darstellung und Besprechung erfahren haben, sei vor allem das reizvolle, 1589 erbaute Bürgerhaus zu Erlach erwähnt, das Architekt E. J. Propper beschreibt; dann die 1664 von Albrecht Kauw gemalte Ansicht des Schlosses Landshut und jener entzückende Winkel beim Erkerhaus «zum Rosengarten» in Thun, den wir mit freundlicher Genehmigung des Verlegers in verkleinertem Massstabe als Abbildungsprobe auf Seite 127 wiedergeben. Den das Bild begleitenden kurzen historischen Notizen von E. Hopf entnehmen wir, dass das auf der Aarinsel Bälliz gegenüber dem Hotel Freienhof gelegene Haus wahrscheinlich seit Ende des 15. Jahrhunderts dem in Bern und Thun verbürgerten Geschlechte May gehörte. Hans Jakob May, ein Enkel des bekannten Bartholome May, liess das Haus zwischen 1568 und 1576 grösstenteils niederreißen und in der Gestalt, in der es sich bis heute ziemlich unverändert erhalten hat, neu aufbauen. Den Hauptschmuck des Gebäudes bildet der auf quadratischem massivem Sockel ruhende sechseckige Erker, dessen Abschluss unter



dem schlank emporstrebenden Dache ein luftiges Holzwerk bildet und an dem auf der Nordseite unter dem Fenster des ersten Stockes das Maysche Wappen angebracht ist. Im Innern haben sich in der südlichen Hälfte der Doppelwohnhausanlage zwei Säle mit gotisch geschnitzten Balkendecken erhalten, in der nördlichen Hälfte ein Zimmer mit Renaissance-Täfer in Eichenholz und einem grünen, mit 1619 datierten Kachelofen. Von den andern dargestellten Gegenständen zumeist kunstgewerblichen Charakters mögen zwei Objekte aus dem historischen Museum in Bern, eine spätgotische Truhe und der Kamin von Nidau besonders genannt werden, ebenso wie eine Tafel mit Medaillen aus dem bernischen Münzkabinett und andere Werke der Kleinkünste mehr.

Die glückliche Auswahl, die für die 24 Kunstblätter des nun abgeschlossenen I. Bandes des Werkes getroffen wurde, verdient volle Anerkennung, da durch ihre umfassende Reichhaltigkeit fast alle Gebiete des künstlerischen Schaffens vergangener Zeiten berührt werden und aufs neue der Allgemeinheit gezeigt wird, wie mannigfaltig die Kunstschatze sind, welche der Kanton Bern noch birgt. Es steht zu hoffen, dass dies echt vaterländische Unternehmen die Anerkennung weitester Kreise und damit dauernde Fortsetzung finde.

**Die Hebezeuge.** Theorie und Kritik ausgeführter Konstruktionen mit besonderer Berücksichtigung der elektrischen Anlagen. Ein Handbuch für Ingenieure, Techniker und Studierende. Von *Ad. Ernst*, Professor des Maschinen-Ingenieurwesens an der k. Technischen Hochschule zu Stuttgart. IV. neubearbeitete Auflage unter Mitwirkung von *J. Kirner*, Regierungsbauführer und Assistent an der k. Technischen Hochschule zu Stuttgart. Mit 1486 Textfiguren und 97 lithographischen Tafeln. In drei Bänden. Verlag von Jul. Springer in Berlin. Preis geb. 60 M.

Der Verfasser hat zu der vorliegenden IV. Auflage sein bekanntes und geschätztes Handbuch einer gänzlichen Neubearbeitung unterzogen, wobei besonders die neu aufgenommenen Bauarten von Hebezeugen die auf der Düsseldorfer Ausstellung zur Vorführung gelangten, sowie auch die von Ernst vorgenommenen vergleichenden Energie-Messungen der verschiedensten Krane und die hierbei gewonnenen Erfahrungszahlen als schätzenswerte Bereicherung zu betrachten sind. Das Werk enthält in seiner jetzigen vornehmen Ausstattung bei 1486 Textabbildungen und 97 Tafeln 500 Textabbildungen und 17 Tafeln mehr als die frühere Auflage und behandelt im ersten Bande in vier Hauptabschnitten Rollenzüge, Hebel und Hebelarm, Schraubenwinden und Räderwinden, im zweiten in Abschnitt V die Motoren und Apparate für den elektrischen Betrieb und im VI. Abschnitt die Hebeemaschinen mit Treibkolben. Der dritte Band schliesslich, der die Tafeln enthält, hat gleichfalls in allen Unterabschnitten von den einfachen Lokomotivhebelböcken bis zu den Riesenkränen für die Bedürfnisse der Werften wesentliche Erweiterungen und Fortschritte zu verzeichnen. Völlig nach neuen Gesichtspunkten ist der Abschnitt der

Motoren und Apparate für elektrischen Betrieb umgearbeitet worden, der sich jetzt unter möglichster Vermeidung aller höhern mathematischen Berechnungen allein auf die grundlegenden Erfahrungsgesetze von Ohm-Joule, Lenz, Coulomb bzw. Biot-Sawart stützt. So haben der eiserne Fleiss, die Gründlichkeit und Sorgfalt des mit der Praxis in dauernd fruchtbringender Wechselbeziehung stehenden Verfassers der technischen Welt ein Werk gegeben, das in seinem wissenschaftlichen und dabei doch leicht verständlichen Aufbau, verbunden mit vornehmer Ausstattung des Innern und Aeussern, kaum seinesgleichen in dem gesamten technischen Schrifttum der Welt finden dürfte.

**Neues Orts- und Bevölkerungs-Lexikon der Schweiz.** Nach offiziellen Quellen zusammengestellt von *Georg Lambelet*, Adjunkt des eidg. statistischen Bureaus. 1904. Verlag von Schulthess & Co., Zürich. Preis in Baedeker-einband (Taschenformat) 4 Fr.

Das vorliegende handliche und übersichtliche Nachschlagebuch beruht auf dem in den letzten drei Jahren vom eidg. statistischen Bureau durchgearbeiteten Material der Volkszählung von 1900 und enthält nach Kantonen und Bezirken geordnet sämtliche Orte der Schweiz unter Beifügung der nach Konfessionen spezifizierten Bevölkerungsziffern. Daran reihen sich übersichtliche statistische Tabellen über Sprache, Konfession, Geschlecht und Landeszugehörigkeit der Bevölkerung, sowie über die Ertragsfähigkeit des Areals der Schweizer Kantone als auch der übrigen Staaten Europas. Den Schluss bildet ein vollständiges alphabetisches Ortsregister, das ein rasches Nachschlagen ermöglicht. Das zuverlässige und praktische Handbuch wird Beamten und Geschäftsleuten gute Dienste leisten.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

**Manuel de l'Ingénieur civil et industriel** par *G. Colombo*, Ingénieur, Professeur de mécanique industrielle à l'Ecole royale technique supérieure de Milan. Traduit de l'Italien par *Em. Am. della Santa*, Ingénieur civil à Bruxelles. XIX. Edition modifiée et augmentée avec 221 figures dans le texte. 1904. Librairie polytechnique Ch. Béranger, éditeur à Paris. Prix 7.50 fr.

**Elektro-Ingenieur Kalender 1904.** Herausgegeben von *Arthur H. Hirsch*, dipl. Ingenieur und *Franz Wilking*, beratender Ingenieur und gerichtl. Sachverständiger in Berlin. Text in Leder gebunden nebst zwei brochierten Notizblocks zum Einhängen. 1904. Verlag von Oscar Coblentz in Berlin. Preis 2,50 M.

**Hie Europa! Hie Amerika!** Aus dem Lande der krassen Utilität. Von *Jul. H. West*, Ingenieur ehem. Redakteur der «Elektrotechnischen Zeitschrift». 1904. Verlag von Franz Siemenroth in Berlin. Preis geb. 1 M.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER,  
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

## Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftsstelle	Ort	Gegenstand
14. März	Ch. Volkart, Architekt	Bern, Spitalgasse 35	Schreiner-, Parketterie- und Dachdeckerarbeiten sowie die Zentralheizung zum neuen Schulhaus in Biberist.
14. »	Gutsverwaltung	Münsterlingen (Thurgau)	Erstellung eines grösseren Entwässerungsgrabens, sowie einer Drainage auf der Staatsdomäne Münsterlingen.
15. »	A. Sauer	Büserach (Solothurn)	Sämtliche Bauarbeiten und Lieferungen zu einem Neubau.
15. »	Otto Bölsterli, Baumeister	Baden (Aargau)	Sämtliche Arbeiten zu einem Neubau an der Wettingerstrasse in Baden.
15. »	Strassen- und Baudepartement des Kantons Thurgau	Frauenfeld	Maurer-, Steinhauer-, Zement-, Schreiner-, Glaser-, Dachdecker- und Malerarbeiten im Kantonsspital in Münsterlingen.
15. »	Direktion der Licht- und Wasserwerke	Interlaken (Bern)	Erstellung von etwa 3000 m Graben und Eindeckung derselben für die Legung von Kabeln in der Gemeinde Interlaken.
16. »	Gemeindekanzlei	Ob-Siggenthal (Aarg.)	Erstellung eines Schlammfanges mit zwei Senkbrunnen, als Entwässerungsanlage.
16. »	Strassen- und Baudepartement	Frauenfeld	Erstellung einer Beton-Seemauer an der Grenze Berlingen-Steckborn.
19. »	Friedensrichter Bretscher	Henggart (Zürich)	Erstellung eines Sockels aus Zementbeton mit Hag aus L-Eisen.
19. »	Schlachthaus-Baubureau	Basel	Schlosserarbeiten zur Verwalterwohnung des Schlachthauses in Basel.
20. »	Werkstättenvorstand d. S.B.B.	Zürich	Lieferung von 850 Federn und Puffern für Lokomotiven und Wagen.
20. »	Kant. Hochbauamt	Zürich, untere Zäune 2	Erd-, Maurer-, Schlosser-, Malerarbeiten, Guss-Säulen- und Walzeisenlieferung zum Kantonsspital Winterthur.
20. »	J. Frd. Baur, Posthalter	Höfen (Bern)	Verschiedene Arbeiten zur Schulhaus-Reparatur in Höfen.
20. »	Bauleitung des neuen Postgebäudes	Bern	Schreinerarbeiten, Verglasung der Fenster, Glasdächer u. s. w., sowie die Parkettarbeiten zum neuen Postgebäude in Bern.
20. »	Jb. Maurer	Buchs bei Aarau	Gütereinteilung des Thorfeldes im Hinterdorf zu Buchs (etwa 10 ha 87 a).
20. »	Strassenreferent K. Sigg	Neu-Dörflingen (Schff.)	Strassenschale aus vierkantig zugerichteten Steinen (etwa 100 m <sup>2</sup> ) in Neu-Dörflingen.
26. »	Schulinspektor Zaugg	Reidenbach (Bern)	Bau eines neuen Schulhauses in Boltigen.
27. »	Bureau des Hochbaumeisters	Aarau	Erd-, Maurer-, Zimmer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten, Granit- und Steinlieferungen sowie Lieferung von T-Balken zum Neubau des Offiziershauses in Aarau.
27. »	Arch. A. Hardegger	St. Gallen	Maurer-, Steinhauer- und Zimmerarbeiten für den Kirchenneubau Kestenholz (Soloth.).
27. »	Feuertratspräsident	Hünenberg (Zug)	Erd-, Maurer- und Schlosserarbeiten zu einer Feuerweierbaute.
2. Mai	Département des travaux publics	Lausanne (Waadt)	Bau einer eisernen Strassenbrücke von 70 m Spannweite und 4,60 m lichter Breite über die Rhone sowie Erstellung der beidseitigen Zufahrtsstrassen bei der Porte du Scex.

INHALT: Ueber die neue Stromzuführungsanlage, System Oerlikon. — Das Geschäfts- und Wohnhaus «zum Dornröschen» in Zürich. — Essai à outrance d'une poutre parabolique du Système Considère. — Miscellanea: Ueber die Ventilation von Waschküchen. Statistik elektrischer Licht- und Kraftanlagen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. Monatsausweis über die Arbeiten am

Rickentunnel. Grosse Berliner Kunstausstellung 1904. Die Gesamtlänge der sibirischen Eisenbahnen. Vereinigung österreich. Elektrizitätswerke. Elektrizitätswerk für Appenzell. Schlachtkapelle am Morgarten. Die neue evangel. Kirche in Weinfelden. Ein neues Lehrgebäude der Erziehungsanstalt Aarwangen. — Literatur: Berner Kunstdenkmäler. Die Hebezeuge. Neues Orts- und Bevölkerungs-Lexikon der Schweiz. Eingeg. liter. Neuigkeiten.

## Ueber die neue Stromzuführungsanlage, System Oerlikon.

In der Schweizerischen Bauzeitung vom 13. Februar d. J. hat Herr Ingenieur E. Thomann die neue, von der Maschinenfabrik Oerlikon vorgeschlagene Stromzuführungsanlage für elektrische Bahnen in einer Weise beschrieben<sup>1)</sup>, die geeignet erscheint, die Aufmerksamkeit der Fachleute auf diese Neuerung hinzulenken. Die Wichtigkeit, die dem Gegenstand im ganzen zukommt, lässt es gerechtfertigt erscheinen, wenn wir auf die kritischen Bemerkungen, die in jenem Artikel enthalten sind, gleich einige nähere Erläuterungen folgen lassen. Es betrifft dies die Punkte, die der Verfasser jenes Artikels als die schwachen Stellen der neuen Stromzuführungsanlage bezeichnet.

Es soll hier nicht versucht werden, zu beweisen, dass diese Stellen nicht schwächer sind als die übrigen Teile der neuen Anlage, in denen wohl ohne Zweifel ein wichtiger Fortschritt gegenüber bisherigen Methoden zu erblicken ist, wie insbesondere in der Rute als Stromabnehmer und in der auf gewöhnlichen Strecken unmittelbar auf den Stangenköpfen ruhenden Fahrdrähtleitung. Es sei vielmehr in Folgendem nur dargelegt, mit welchen Mitteln die relative Schwäche dieser Stellen vermindert worden ist und welche weiteren Vorteile mit der eventuell noch verbleibenden Schwäche dieser Stellen erkauft worden sind.

Die Frage, ob die Elektrifizierung der Eisenbahnen zur Auflösung der jetzt gebräuchlichen Eisenbahnzüge in kleinere Einheiten führen werde oder müsse, ist eine so komplexe und so sehr nur mit Rücksicht auf spezifizierte Fälle zu beantwortende, dass auf dieselbe hier nicht eingetreten werden soll, umsomehr, als sie ja, wie in jenem Artikel ausdrücklich bemerkt, von dem Problem der Stromzuführung unabhängig ist. Wesentlich ist hier nur die Erkenntnis, dass es, sei es wegen des Gewichtes der Züge, sei es wegen der zu erstrebenden Fahrgeschwindigkeiten, notwendig, oder doch ausserordentlich nützlich sein wird, in den Fahrdrähtleitungen im Vergleich zur bisherigen Praxis sehr hohe Spannungen anzuwenden. Bei den Schnellbahnversuchen auf der Strecke Berlin-Zossen sind für ein einziges Fahrzeug Kraftmengen aufgewendet worden, die den von einem doppelt gespannten Expresszug der Gotthardbahn verbrauch-

ten ähnlich sind. Ob daher der elektrische Betrieb lediglich zur Ersetzung der Dampflokomotiven, wesentlich unter Beibehaltung der bisherigen Fahrgeschwindigkeiten und Zugzusammensetzungen, oder ob er zur Auflösung der bisherigen grossen Züge in kleinere von erhöhter Fahrgeschwindigkeit führen wird, ist für die Formulierung des Problems der Stromzuführung gleichgültig. Sobald von den allem Anschein nach eng begrenzten Stromspannungen in der sogenannten „dritten Schiene“ abgegangen wird, scheint kein Grund mehr vorzuliegen, mit der Spannung nicht bis

in jene Höhe zu gehen, die noch mit ausreichender Sicherheit in sogenannten oberirdischen Fahrdrähtleitungen gehandhabt werden kann. Dieses ist der leitende Grundgedanke bei der Konstruktion der neuen Stromzuführungsanlage der Maschinenfabrik Oerlikon gewesen, die im besondern den folgenden, zum Teil vollständig, zum Teil im wesentlichen erfüllten, an eine Stromzuführungsanlage für elektrische Eisenbahnen zu stellenden Forderungen entsprechen sollte:

- a) Der Stromabnehmer soll keine Umstellung bei Umkehrung der Fahrtrichtung erfordern.
- b) Der Stromabnehmer muss geringe Schlagkraft, also geringe Masse haben.
- c) Der Stromabnehmer muss sehr leicht auswechselbar sein.
- d) Der Stromabnehmer muss unfähig sein, die Fahrdrähtleitung niederzureissen.
- e) Der Stromabnehmer muss einen grossen Spielraum für die Lage des Fahrdrähtes gewähren und soll nicht entgleisen können.
- f) Der Stromabnehmer soll im allfällig entgleisten Zustande für die Fahrdrähtleitung ungefährlich sein.
- g) Die Fahrdrähtleitung, sowohl der eingleisigen als auch der zweigleisigen Eisenbahn, soll durchweg aus zwei mechanisch von einander getrennten Strängen bestehen, die auch elektrisch von einander, im Sinne vollkommener gegenseitiger Isolation trennbar sind.
- h) Die Fahrdrähte sollen wo immer möglich ausserhalb der Seitenflucht der Fahrzeuge angebracht sein.
- i) Die Fahrdrähtleitung soll geringste Angriffsfläche für Wind- und Schneedruck haben.
- k) Die Fahrdrähtleitung soll ohne Blockierung der Bahnstrecke repariert werden können.
- l) Fahrdrähtverzweigungen sollen nach Art der bei Schleifbügel-Fahrdrähtleitungen gebräuchlichen hergestellt sein und ohne Stromunterbrechung befahren werden können.

Berner Kunstdenkmäler.



Erkerbau «zum Rosengarten» in Thun.

Nach einer Tafel aus dem Werke „Berner Kunstdenkmäler“, Verlag von K. J. Wyss in Bern.

<sup>1)</sup> Bd. XLIII. S. 79.