Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 15

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: 12.07.2025

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

des expériences avec deux thermomètres minima: l'un placé dans le tube sur le tuyau et l'autre à l'extérieur. Voici le résumé des observations que nous avons faites:

Depuis le mois de Janvier jusqu'au 20 Mars, il a été, entre les deux séries d'observations, constaté des différences de température de 12°. Dans le tube enveloppant la conduite la température a oscillé entre + 2° et — 2°, tandis qu'extérieurement elle est tombée souvent à — 10, — 12 et même — 16°.

A partir du 20 Mars et jusqu'au 30 Avril, la différence a été de 4° à 5°; la température intérieure s'est successivement élevée de 2° à 5° et celle extérieure a varié de + 3° à — 3°.

Entre le 30 Avril et le 14 Mai, les deux températures (ext. et int.) sont restées au-dessus de zéro; celle intérieure a été en moyenne de + 5° et celle extérieure de + 2°.

Enfin à partir du 14 Mai, les deux températures continuèrent à s'élever; celle intérieure a atteint + 8° et celle extérieure + 6°.

III. Divers.

Nous comprendrons sous cette rubrique: 1. le poids, 2. les matériaux employés, 3. le coût et 5. les calculs.

1. *Poids.*

Poids du bois	*kg*	7855
poids du fil de fer	„	1599
poids du fer, boulons, consoles etc.	„	519
tuyaux	„	16000
eau	„	7536
enveloppe	„	6310
Poids total du pont,	*kg*	39819

2. *Matériaux employés.*

a) *Bois.*	Bois en grume	53	m^3
	bois sciés, 2052 *m* courts.	23	m^3
	madriers	240	m^2
	osiers, fascines, piquets	1560	*m*
b) *Pierres.*	Molasse	29,17	m^3
	cailloux de la Sarine	231	m^3

3. *Coût.*

a) Travaux préliminaires, installations			Fr. 1000. —
b) *Passerelle.*			
Bois	Fr.	4962. —	
fers	„	4471. —	
ouvriers	„	4555.55	
fournitures diverses	„	716.10	„ 14704.65
Conduites.			
Tuyaux	Fr.	4680.45	
ouvriers	„	3177.45	
bois	„	822.35	
maçonnerie	„	490. —	
divers	„	418.55	„ 9588.80
		Total	Fr. 25293.45

4. *Calculs.*

Rien n'est plus facile que de calculer un pont suspendu. Cependant lorsqu'on ne s'occupe pas spécialement de ce genre de construction, on éprouve, lorsqu'il s'agit d'en calculer, quelques hésitations. On ne trouve souvent pas les formules nécessaires. Si on croit les avoir trouvées, on se demande si on est dans le vrai. C'est pourquoi, à titre de renseignement, nous donnons ci-après brièvement les calculs de la construction qui nous occupe.

a. *Calcul des câbles* (voir Fig. 1).

$$T = \frac{p \cdot d}{2f} \sqrt{d^2 + 4f^2},$$

$$2d = 64, \quad d = 32,$$

$$2d_1 = 60{,}50, \quad d_1 = 30{,}25,$$

$$P = 39819,$$

$$p = \frac{P}{2d_1} = \frac{39819}{60{,}50} = 658{,}2 \text{ } kg \text{ par mètre courant,}$$

$$T = \frac{658{,}2 \times 32}{2 \times 4{,}4} \sqrt{(32)^2 + 4(4{,}4)^2},$$

$$T = 79463 \text{ } kg.$$

$$\text{Section} = \frac{T}{\varrho}; \; \varrho = 26 \text{ p. } mm^2 \text{ sécurité triple,}$$

$$\text{Section} = \frac{79463}{26} = 3056 \text{ } mm,$$

fil Nr. 18 = 9 mm^2 de section.

$\frac{3056}{9} = 340$ fils en chiffre rond ou 170 pour chaque câble de suspension formé chacun de 2 câbles de 60 et 1 de 50 fils.

b. *Massifs d'amarre* (voir Fig. 2). Les massifs d'amarre doivent avoir un poids suffisamment grand pour résister à la tension T (79463 *kg*).

Soit P le poids du massif et β l'angle que fait le câble de retenue avec la verticale, la tension T se décompose en deux composantes: l'une $T \cdot \cos\beta$ laquelle étant verticale, tend à soulever le massif; l'autre $T \cdot \sin\beta$, agissant horizontalement et tendant à faire glisser le massif sur sa base.

Pour que le massif ne soit pas soulevé, il faut que $T \cdot \cos\beta < P$ et pour qu'il ne glisse pas, $T \cdot \sin\beta < c\,(P - T\cos\beta)$, où c est le coëfficient de frottement.

$T = 79463$ *kg*; $\beta = 72°$; $\sin\beta = 0{,}9511$; $\cos\beta = 0{,}3090$; $c = 0{,}77$; $P = 124872$ *kg* $(= 6{,}6 \times 4{,}3 \times 2 \times 2200)$.

I Cas: $T \cdot \cos\beta < P$.

$$79463 \times 0{,}3090 < 124872;$$
$$24554 < 124872,$$

le massif ne peut donc être soulevé.

II Cas: $T \cdot \sin\beta < c\,(P - T\cos\beta)$.

$$79463 \times 0{,}9511 < 0{,}77\,(124872 - 24554);$$
$$75577{,}25 < 77244{,}86,$$

le massif ne peut pas non plus glisser sur sa base.

Si nous n'avons pas ici une grande sécurité, nous ferons observer que la base du massif est disposée en gradins et que le premier cadre du caisson est en outre fixé au sol au moyen de gros piquets, ce qui naturellement augmente considérablement le frottement et partant la résistance au glissement.

c. *Tiges pendantes.* Quant aux calculs des tiges pendantes, c'est celui d'une barre ou d'un fil de fer soumis à un effort de traction. Il suffit donc de diviser la tension exprimée en kilos par le coëfficient de résistance admis.

IV. Conclusions.

En publiant cette courte notice, notre but a été d'indiquer aux lecteurs de la „Bauzeitung" de quelle utilité peut être dans certains cas, l'emploi des constructions suspendues et surtout lorsqu'il s'agit de franchir provisoirement avec économie et rapidité des espaces plus ou moins grands.

Dans le cas qui nous occupe, l'application d'une construction suspendue, présentait de sérieux inconvénients, car au lieu d'un passage à char nous avions affaire à une conduite d'eau de grand calibre, supportant peu de flexion et soumise à une forte pression (16 atmosphères). Il fallait donc obtenir une disposition aussi rigide et fixe que possible. Quoiqu'il en soit, construite rapidement au coeur de l'hiver, avec des bois fraîchement abattus, elle s'est bien comportée jusqu'à ce jour. Sans doute quelques tassements se sont produits dans les assemblages, les piliers et les massifs d'amarre, mais il ne faut pas demander à cette construction plus qu'elle ne peut donner.

Comme les frais d'entretien augmenteront sensiblement d'une année à l'autre et pour se mettre à l'abri d'accidents qui pourraient amener une interruption dans le service des eaux de la Ville, l'Administration des Eaux et Forêts a agi sagement en décidant dernièrement la reconstruction en fer, de cette passerelle provisoire. *G.*

Miscellanea.

Schweizerische Eisenbahn-Concessionen. In seiner Sitzung vom 3. dies hat der Ständerath folgende Concessionen ertheilt:

Für eine Normalspurige Eisenbahn von *Huttwil nach Wohlhausen.*

„ „ Drahtseilbahn mit Meterspurweite *vom Hardthurm auf die Waid bei Zürich.*

„ „ Zahnradbahn nach System Abt mit Spurweite von 80 *cm* von *Brunnen über Morschach auf die Frohnalp.*

Ferner hat er der Botschaft des Bundesrathes vom 26. März a. c. zugestimmt, wonach die Concession einer *Drahtseilbahn von Interlaken auf den Harder* derart abgeändert wird, dass von einer Bestimmung der Anlage des Oberbaues der Bahn Umgang genommen und einfach gesagt wird: „Die Bahn wird als Drahtseilbahn erstellt und mittelst electrischer Kraftübertragung betrieben."

In seiner Sitzung vom 4. dies hat der Nationalrath dem Beschluss des Ständerathes vom 17. December letzten Jahres betreffend die Concession einer Eisenbahn von *Lauterbrunnen auf die Jungfrau* zugestimmt. Nach dem bezüglichen ständeräthlichen Beschluss wird die Concession Herrn Ingenieur *Moritz Köchlin* von Zürich in Paris ertheilt, nachdem eine Einigung zwischen dem Genannten, Hrn. *Oberst Locher* in Zürich und Herrn Ingenieur *Trautweiler* in Luzern stattgefunden hat. Dabei erhält Art. 8 des bundesräthlichen Entwurfes vom 17. Juni 1890, gestützt auf ein Gutachten der HH. Prof. *Gerlich* und *Veith* in Zürich und *Dr. Kronecker* in Bern folgenden Zusatz: „Der Bundesrath wird die Genehmigung der Detailpläne für die II. Section erst dann ertheilen, wenn durch Versuche nachgewissen sein wird, dass der Bau und Betrieb der Bahn in Bezug auf Leben und Gesundheit der Menschen keine ausnahmsweisen Gefahren nach sich ziehen werde."

Neues Postgebäude in Zürich. In seiner Botschaft vom 17. März beantragt der Bundesrath den eidg. Räthen, von einem im Vertrag mit der Stadt Zürich vorbehaltenen Rechte Gebrauch zu machen und zu den bereits erworbenen 2330 m^2 Grundfläche noch weitere 270 m^2 zum Preise von 230 Fr. pro m^2 zu kaufen, um in der Ausarbeitung der Entwürfe für das neue Post- und Telegraphengebäude in Zürich möglichst unbehindert zu sein. *Wann* es mit dieser Ausarbeitung Ernst werden, d. h. *wann* die längsterwartete Concurrenz-Ausschreibung erfolgen soll, wird in der bezüglichen Botschaft nicht gesagt, sondern im Gegentheil ausgeführt, dass es damit noch Zeit genug habe, da die Eidgenossenschaft durch den Miethvertrag für das jetzige Postgebäude noch bis zum 15. October 1898 gebunden sei. Nach der brausenden Eile, mit welcher vor anderthalb Jahren Stadtrath und Gemeindeversammlung zur Beschlussfassung über die Post-Platzfrage gehetzt wurden, erscheint die nunmehr eingeschlagene Gangart Uneingeweihten etwas sonderbar. Sie könnte aber auch für die bauliche Entwickelung jenes Quartiers von Nachtheil sein, indem in einem Schreiben des Stadtrathes von Zürich an das Département erklärt wird, dass die südliche Hälfte der Bauabtheilung sobald als möglich zum Verkauf gelangen werde, damit die *diesjährige* Saison noch zum Bauen benutzt werden könne. Wir hatten bis dahin geglaubt, dass Stil und äussere Erscheinung des Postgebäudes für die sich daran anschliessenden Privatbauten massgebend sein sollen, nun hat es allen Anschein, dass das Umgekehrte eintreten wird.

Messungen der Erdwärme. Zu Sauerbrunn in Böhmen sind in einem 130 *m* tiefen Bohrloch Temperaturmessungen vorgenommen worden, welche eine gleichmässige Zunahme der Erdwärme um 1° C. für je 32,07 *m* ergaben. In den letzten Jahren hat überdies auch die königl. preusssische Bergbauverwaltung sehr sorgfältige Untersuchungen an den fünf tiefsten Bohrlöchern vornehmen lassen, deren Ergebnisse wir hier aufführen wollen.

Bohrloch	Messungen in Tiefen von			Temperaturstufe für 1° C.
Schladebach bei Merseburg	6 *m*	bis	1716 *m*	36,38 *m*
Sennewitz bei Halle	754 „	„	1084 „	36,66 „
Lieth bei Altona	426 „	„	1259 „	35,07 „
Sudenburg bei Magdeburg	30 „	„	568 „	32,36 „
Sperenberg bei Berlin	220 „	„	1066 „	32,00 „

Electrische Kraftübertragung Lauffen-Frankfurt. Die Ausführung dieser Kraftübertragung ist nunmehr gesichert, ja es hat sogar der deutsche Kaiser „in Würdigung der an die beabsichtigten Versuche sich knüpfenden national-wirthschaftlichen Interessen" eine Mithülfe von 10 000 Mark aus Reichsmitteln dafür bewilligt. Ein gleichgrosser Betrag ist auch von der Frankfurter Handelskammer zur Verfügung gestellt worden. Die Regierungen von Württemberg, Baden und Hessen, sowie die hessische Ludwigsbahn haben die Anlage genehmigt, welche auf dem Reichspostgebiete von der bezüglichen Verwaltung und auf dem württembergischen Boden von der württembergischen Post- und Telegraphenverwaltung ausgeführt wird. Die Leitung wird dem Neckar entlang geführt und folgt von Eberbach ab der hessischen Ludwigsbahn. Die ganze Länge der Linie beträgt 166 bis 170 *km*.

Schmidt-Denkmal. Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein hat die Errichtung eines Denkmals für Dombaumeister Friedrich von Schmidt beschlossen und hiezu aus Vereinsmitteln einen Betrag von 3000 fl. ausgeworfen, zu welchem noch eine Reihe weiterer Spenden kommen wird. Das zu diesem Zwecke ernannte Comite, an dessen Spitze Stadtbaudirector *F. Berger* steht, richtet in einem begeisterten Aufruf an Alle, welche Friedrich von Schmidt gekannt, geliebt und sich an seinen Werken erbaut haben, die Einladung um Einsendung von Beiträgen, welche das Secretariat des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in Wien bereit ist in Empfang zu nehmen und s. Z. öffentlich zu verdanken.

Eisenbahnbau in Albanien. Der Bau einer 242 *km* langen Eisenbahnlinie vom Hafen S. Giovanni di Medua am adriatischen Meer über Skutari in Albanien und Prisrend nach der Station Terisovitz der Eisenbahn Saloniki-Mitrowitz wurde genehmigt und die Concessionsverdingung ist ausgeschrieben. Pläne, Voranschlag und Bedingnissheft können durch die Eisenbahn-Abtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten in Constantinopel bezogen werden.

Schweizerisches Landesmuseum. Am 9. dies fand im Nationalrath die Fortsetzung der Abstimmung über den Sitz des Landesmuseums statt. Dieselbe ergab folgendes Resultat: Ausgetheilte Stimmzettel 141, eingelangt 140, leer 5; somit gültige Stimmen 135, absolutes Meer 68. Gewählt wurde *Bern* mit 70 Stimmen. Auf Zürich fielen 65 Stimmen. Bei der gestrigen, dritten Abstimmung im Ständerath wurden ausgetheilt 42 Stimmzettel; es giengen ein 42 Stimmen, wovon 36 auf *Zürich* und 6 auf Bern fielen. Die Angelegenheit geht neuerdings an den Nationalrath zurück.

Hochwasserdamm der Thur. Die eidg. Räthe haben übereinstimmend (Nat.-R. am 4., St.-R. am 9. dies) eine bundesräthliche Botschaft genehmigt, nach welcher dem Canton Zürich ein Bundesbeitrag zugesichert wird für die Herstellung eines Hochwasserdammes der Thur, in Verbindung mit der Anlage eines Binnencanals in den Gemeinden Uesslingen, Altikon und Thalheim. Die Kosten der Anlage sind auf 265 000 Fr. veranschlagt und der Bund leistet daran unter den üblichen Bedingungen einen Beitrag von 40 %, im Maximum 106 000 Fr.

Neues Postgebäude in Neuenburg. Der Bundesrath empfiehlt in seiner Botschaft vom 4. dies den eidg. Räthen die Annahme eines Anerbietens des Stadtrathes von Neuenburg, in welchem dem Bund ein Bauplatz von ungefähr 2000 m^2 Fläche im westlichen Theil des Hafenplatzes zum Preise von 100 Fr. pro m^2 angeboten wird, um darauf ein neues Post- und Telegraphengebäude zu errichten. Die Kosten des Baues werden auf 690 000 Fr. geschätzt.

Für den Bau einer Eisenbahn von Saloniki nach Monastir hat sich in Constantinopel eine Gesellschaft mit einem Actiencapital von zehn Millionen Franken gebildet.

Zum Stadtingenieur von Zürich an Stelle des an die Leitung der Licht- und Wasserwerke übertretenden Herrn *Burkhard-Streuli* wurde dessen Adjunct Herr Ingenieur *Hans von Muralt* gewählt.

Concurrenzen.

Evangelische Kirche in Heilbronn. (Bd. XVI. S. 61). Eingegangen sind 34 Entwürfe. I. Preis: *Zaar* & *Vahl*, Arch. in Berlin. II. Preis: Prof. *C. Dollinger* in Stuttgart. III. Preis: *F. Schöberl*, Arch. in Speyer.

Nekrologie.

† **Friedrich Euler.** In Kaiserslautern ist am 27. März der um die Begründung und Entwickelung des Vereins deutscher Ingenieure hochverdiente, einstmalige Vorsitzende desselben: Commerzienrath Friedrich Euler, gestorben.

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

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittelung.

Gesucht ein *Geometer* und *guter Zeichner* mit schöner Schrift zur Aushülfe für Ausarbeitung eines Bergbahnprojectes. (790)

Gesucht ein *Maschineningenieur* als Hülfslehrer für Maschinenzeichnen an ein Technikum. (791)

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