Objekttyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **35/36 (1900)**

Heft 15

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Einbruch der gefrorenen Seitenwände infolge von Wasserdruck und Rissebildung durch Frost vorzubeugen. Das Ausheben von 1 m^3 Erde in gefrorenem Zustande aus der Baugrube bei Anwendung dieser Gefriergründung kostet ungefähr 5 Rbl., und da ferner die Aufmauerung in heizbaren Baracken sich um etwa 80% teurer stellt, als die Ausführung derselben Arbeit zur Sommerzeit, so ergiebt sich, dass die Anwendung der Gefriergründung wirklich nur dort einen Vorteil bietet, wo die Wasserhaltung als sehr schwierig vorauszusehen ist. Auch in den Fällen ist sie von Vorteil, wo sie die pneumatische Caissonfundierung ersetzt. Wegen des dort überall anzutreffenden ewiggefrorenen Bodens verdienen die Fundierungen noch besondere Aufmerksamkeit, dehn während sonst gewöhnlich die Frostgrenze bei Gründungen von Wichtigkeit ist, fällt an jenen Orten diese Wichtigkeit der jährlichen Auftaugrenze zu. Dieselbe erreicht nach den gemachten Beobachtungen eine Tiefe von 2,6 *m* bis 3,2 *m*. Die Fundamentsohlen müssen daher auf diese Tiefe verlegt werden, um gegen ein Auftreiben durch Frost geschützt zu sein.

Die Fortschritte der Arbeiten im Albula-Tunnel. Ueber die Arbeiten im Albula-Tunnel (Preda-Spinas) liegen bis jetzt sechs Monatsausweise — Oktober 1899 bis März 1900 — vor. Von der 5866 *m* betragenden Tunnellänge waren Ende März d. J. 1154,50 *m* Sohlstollen vorgetrieben und davon 500 *m* vollständig fertiggestellt. Das durchfahrene Gebirge bestand bisher auf der Nordseite aus Kalkschiefer, auf der Südseite aus Sand und Blöcken. Anfang der Maschinenbohrung am 13. Oktober 1899. In nachfolgender Tabelle sind die Daten der sechs Monatsberichte übersichtlich zusammengestellt.

Fortschritte der Arbeiten im Albula-Tunnel.

Monat	Länge des Richtstollens[1]			Monats-Fortschritt	Tägl. Fortschritt			Fertiger Tunnel	Arbeiter im Tunnel und ausserhalb
	Nordseite	Südseite	Total	Total	Nordseite	Südseite	Total	Total[1]	Total
1899	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	
Oktober	463	112	575	88	2,84	—	2,84	352	451
November	557,7	128	685,7	110,7	3,16	0,53	3,69	379	356
Dezember	664	128	792	106,3	3.34	—	3,34	399	253
1900									
Januar	763	132	895	104	3,19	0,16	3,35	444	291
Februar	853	162	1015	120	3,21	1,08	4,29	475	297
März	964,5	190	1154,5	139,5	3,60	0,90	4,50	500	359

Diese Zahlen werden durch folgende Bemerkungen aus den einzelnen Monatsberichten erläutert.

Oktober: Nordseite. — Vortrieb vom 1.—12. Oktober eingestellt. Täglicher Fortschritt der Maschinenbohrung vom 13—31 Oktober = 19 Tage 4,63 *m*. — Südseite. — Stollenvortrieb wegen starken Wasserzudranges bei *km* 50,34 (bis 9 Sek/*l*.) eingestellt. Wasserzudrang: 2,5 Sek/*l*. bei 107 *m*.

November: Nordseite. — Stellenweise sehr weiches Gestein, infolgedessen sorgfältiger Ausbau des Sohlstollens, was eine Einschränkung der mechanischen Bohrung zur Folge hatte. — Südseite. — Bei *km* 50,330 erfolgte am 19. November ein Einbruch von 6 *m* Länge. Einstellung der Mauerung und des Stollenvortriebes. Vortrieb eines Sohlstollens durch den Einbruch.

Dezember: Nordseite. — Ungünstige Gesteinsverhältnisse für die Maschinenbohrung, welche von 620—630 wegen zu weichen Materials gänzlich eingestellt werden musste. Vor Ort bei 612—630 starker Wasserzudrang. — Südseite. — Vortrieb des Sohlstollens durch den oben erwähnten Einbruch vom 19. November auf eine Länge von 10 *m*. Wasserzudrang bei 112 : 1½ Sek/*l*.

Januar 1900: Nordseite. — Wiederum ungünstige Verhältnisse für die Maschinenbohrung. Vor Ort starker Wechsel von ganz trockenen und wasserführenden Schichten. — Südseite. — Verlust einer Anzahl Tage für die Bewältigung eines Einbruches. Vor Ort trocken.

Februar: Nordseite. — Etwas günstigere Gesteinsverhältnisse als im Januar, dagegen Steigerung des Wasserzudranges von 41 auf 64 Sek/*l*. Temperatur vor Ort: 6—7° C. Vor Ort starker Wechsel von ganz trockenen und wasserführenden Schichten. — Südseite. — Vor Ort kleine Wasseradern dort, wo man auf grössere Felsblöcke stiess.

März: Nordseite. — Günstigere Gesteinsverhältnisse als im Febr. Erhöhung des Wasserabflusses aus dem Tunnel auf 66 Sek/*l*. Vor Ort meistens trocken. Temperatur vor Ort: 9—11° C, also Zunahme im Laufe des Monats um 3—4° C. — Südseite. — Vor Ort trocken.

Der Lichtraum des Normal-Tunnelprofils misst etwa 20 m^2, bei 4,5 *m* Breite und 5 *m* Höhe. Letztere ist beim Albula-Tunnel um 0,3 *m* grösser, als bei den kleinen Tunneln der gesamten Schmalspurbahnlinie Thusis-Albula-St-Moritz, deren 27 mit einer Gesamtlänge von etwa 8400 *m* vorgesehen sind. Am Eingang des Albula-Tunnels, bei Station Preda, erreicht die Bahn eine Höhe von 1792 *m*, am Ausgang bei Spinas 1818 *m* ü. M. Weitere Einzelheiten über den Albula-Tunnel finden sich in Bd. XXXII S. 153, wo das Längenprofil der Albulabahn und das Normalprofil des Albula-Tunnels abgebildet sind.

[1]) Am Ende des Monats.

Internationaler Strassenbahn-Kongress in Paris 1900. Auf Anregung des französischen Ministeriums für Handel und Gewerbe soll gelegentlich der Weltausstellung 1900 in Paris ein internationaler Strassenbahn-Kongress stattfinden. Derselbe wird in der Zeit vom 10.—13. September d. J. im «Palais des Congrès» zu Paris tagen, unmittelbar vor dem internationalen Eisenbahn-Kongress, dessen erste Sitzung auf den 15. September d. J. anberaumt ist. Die von einer vorbereitenden Kommission festgesetzte Tagesordnung enthält folgende Traktanden: Tarif der Strassenbahnen im Inneren der Städte, Folgen der Einführung des elektrischen Betriebes, Vor- und Nachteile der Schmalspur und der Normalspur für den elektrischen Betrieb, Anlage der Centralen, Stromzuführung, Falk'sche Stossverbindung, Akkumulatoren, Wagen-Heizung, Betriebsart der Kleinbahnen, Aufstellung einer einheitlichen Basis für die Bezeichnung der Stärke der Motoren und Dynamos, Bremsvorrichtungen für Strassenbahnen mit mechanischem Betriebe. Alle den Kongress betreffende Anfragen und Mitteilungen sind an den General-Sekretär des Kongresses, Herrn F. Nonnenberg, rue Potagère 85 in Brüssel zu richten.

Konkurrenzen

Grundriss-Skizzen für eingebaute Wohnhäuser in St. Gallen. Auf Anregung der gemeinderätlichen Baukommission hat der Ingenieur- und Architekten-Verein *St. Gallen* unter seinen in St. Gallen wohnenden Mitgliedern eine Konkurrenz zur Erlangung von Grundrissen für eingebaute Wohnhäuser von einer Frontlänge von 6, 9, 12 *m* und einer Tiefe von 16 *m* eröffnet. Diese Grundrisse haben unter der Annahme, dass die Belichtung nur von beiden Frontseiten her erfolgen kann, nachstehenden Anforderungen zu entsprechen:

a. Möglichst günstige und gut ausgenützte Grundrisseinteilung für Läden im Erdgeschoss und eventuell weitere Geschäftslokale im I. Stock, Wohnungen im II., III., IV., eventuell auch im I. Stock;

b. möglichste Vermeidung von baulichen Anordnungen, welche bei Ausbruch eines Feuers die Verbreitung desselben namentlich in vertikaler Richtung begünstigen;

c. möglichst günstige sanitare Anlage der einzelnen Geschäfts- und Wohnräume, samt ihren Zubehörden (Abtritte, Badezimmer etc.).

Diese Grundrisse sind zu entwerfen: *entweder* unter der Bedingung der Einhaltung einschlägiger Vorschriften der bestehenden städtischen Bauordnung (Kategorie I) *oder* unter der Annahme einer Abänderung von Art. 53 der Bauordnung bezüglich der Anlage von Küchen im Sinne der Genehmigung einer indirekten Belichtung durch Lichthöfe (Kategorie II). Verlangt werden: Grundriss von Erdgeschoss und Wohngeschossen im Masstab 1 : 100, eine kurze schriftliche oder in zur Beurteilung genügend grossem Masstabe gehaltene zeichnerische Angabe über die betreffs Ventilation von Küchen, Abritten, Badezimmern, Lichthöfen etc. angenommenen oder zu treffenden Vorkehrungen, sowie über besondere feuersichere Konstruktionen, wie Verschluss von nach Lichtöfen u. s. w. führenden Oeffnungen etc. Für die Prämiierung der besten Projekte ist ein Betrag von 300 Fr. ausgesetzt, von dem 180 Fr. für die unter Kategorie I, 120 Fr. für die unter Kategorie II fallenden Projekte bestimmt sind. Termin 30. April 1900. Preisrichter: Baudirektor *Kilchmann*, Kantonsbaumeister *Ehrensperger*, Gemeindebaumeister *Pfeiffer* in St. Gallen.

Preisausschreiben.

Ferienaufgaben der Gesellschaft ehem. Studierender der eidgen. polyt. Schule in Zürich für 1899. (Bd. XXXIV S. 11). Für jede der im Juli 1899 ausgeschriebenen zwei Ferienaufgaben ist eine Arbeit eingegangen. Als Gegenstand der architektonischen Studie hatte deren Verfasser, Herr *B. Recordon*, Studierender an der Architektenschule II. Kurs, eine Aufnahme des Kreuzganges im Grossmünster in Zürich gemacht und in sieben Blättern dargestelltt. Die Jury hat die fleissige Arbeit sehr günstig beurteilt und Zuerkennung der Prämie von 200 Fr. an den Verfasser beantragt. Auf Antrag der Jury, die nach den Bestimmungen betr. die freiwilligen Ferienarbeiten in den Besitz der G. e. P. übergehende Arbeit auch andern zugänglich zu machen, ist dieselbe der Bibliothek der Gesellschaft für Erhaltung schweizerischer Kunstdenkmäler im Landesmuseum einverleibt worden, mit der ausdrücklichen Bedingung, dass der Verfasser das Recht habe, sie zum Zwecke einer Vorweisung oder Publikation vorübergehend heraus zu nehmen. Die für die Ingenieurschule vorgeschriebene Aufgabe «Aufnahme und Beschreibung eines kleinen Bahnhofes und dessen Ausrüstung» ist von Herrn *Leon Fischer* (II Kurs) bearbeitet worden. Er hatte die Beschreibung der Station Logelbach (Elsass) gewählt und die eingelieferten Skizzen, Pläne u. s. w. genau den Anforderungen des Programmes entsprechend behandelt. Auch über diese sehr fleissige und mit Gewissenhaftigkeit ausgeführte Arbeit hat sich die Jury günstig ausgesprochen und deren Prämiierung mit 200 Fr. beantragt. — Es möge hier gleich erwähnt

werden, dass für 1900 folgende Ferienarbeiten ausgeschrieben sind: *Beschreibung einer ausgeführten elektrischen Beleuchtungsanlage* (Hausinstallatation mit eigener Stromerzeugung) und *Beschreibung einer kleinern Reparaturwerkstätte für eine Berg- oder Nebenbahn* durch Skizzen, Zeichnungen und Bericht. — Auf diese Aufgaben werden wir in nächster Nummer ausführlicher zurückkommen.

Litteratur.

Die Eisenkonstruktionen der Ingenieur-Hochbauten. Ein Lehrbuch zum Gebrauche an technischen Hochschulen und in der Praxis, von *Max Foerster*, Regierungsbaumeister, Prof. an der kgl. sächs. Hochschule zu Dresden. Leipzig, Wilh. Engelmann. I. Lieferung 1899. 112 Seiten in gr. 8° mit 174 Abb. und Tafel I. Preis geh. 6 M. II. Lieferung 1900. 86 Seiten mit 132 Abb. und Tafel II bis IV. Preis geh. 9 M.

Die Besprechung der bereits gegen Ende d. J. 1899 erschienenen I. Lieferung unterblieb, da wir glaubten, uns nach Erscheinen einer weiteren Lieferung ein besseres vorläufiges Urteil bilden zu können, wie der Verfasser dem aufgestellten Programm gerecht werden würde. Dem Programm entsprechend, beschäftigen sich die beiden ersten Lieferungen im I. Abschnitt mit dem Material für Eisenbauten, sowie der Beanspruchung, Querschnittsbildung und -Bemessung eiserner Stäbe, im II. Abschnitt mit den Elementen der Eisenkonstruktionen wie Verbindungsmittel, Anordnung von Knotenpunkten, den Säulen und einfachen Balkenträgern, und im begonnenen III. Abschnitt mit den Dachkonstruktionen im allgemeinen, den ebenen Systemen der Balkendachbinder auf zwei Stützpunkten im besondern. Die noch bis Ende 1900 auszugebenden Lieferungen sollen in der Fortsetzung des III. Abschnittes die Kragträger- und Bogen-Binder, sowie die räumlichen Dachsysteme und in den letzten beiden Kapiteln die Eindeckung der eisernen Dächer sowie ihre architektonische Ausbildung, besonders der Bahnhofshallen behandeln. Im letzten IV. Abschnitt endlich ist die Erörterung der eisernen Fachwerkgebäude, der massiven Decken, eiserner und massiver armierter Treppen, sowie die Beigabe von einschlägigen nützlichen Tabellen vorgesehen.

Das Werk setzt sich zum Ziel eine einheitliche und die Praxis der neuesten Zeit berücksichtigende, allseitige und ausführliche Behandlung der konstruktiven Verwendung des Eisens in den gewöhnlich dem Ingenieur zur Projektierung und Ausführung zugewiesenen Hochbauten. Da die bereits bestehende Litteratur in deutscher Sprache zum Teil veraltet ist oder aber den Gegenstand nicht in so ausführlicher und zusammenfassender Weise behandelt, wie sie speciell dem konstruierenden Ingenieur willkommen sein dürfte, so ist das Förster'sche Werk als eine zeitgemässe Publikation zu betrachten. Obwohl der Verfasser mit Vorteil aus den neuern Werken von Gottgetreu, Scharowski und dem Handbuch der Architektur (Landsberg) geschöpft oder das dort schon behandelte in vielfach dem speciellen Zwecke besser dienlicher Bearbeitung bietet, so scheint uns doch, dass manches Wertvolle aus den zwar teilweise sehr veralteten einschlägigen Werken von Klasen, Heinzerling, Breymann (O. Königer) und andern nicht genügend als Vorbild übersichtlicher Darstellungsart gewürdigt worden ist. Als eine wesentliche Lücke macht sich vollends geltend, dass auch in den Kapiteln über Schutz gegen Feuersgefahr, über Säulen, einfache Balken und deren Anschlüsse, die in den Vereinigten Staaten bahnbrechend entwickelte und zum Teil für die neuesten europäischen Ausführungen massgebend gewordene amerikanische Konstruktionsweise so wenig oder gar nicht berücksichtigt, bezw. gebührend anerkannt worden ist. Besonders vermissen wir in dieser Hinsicht auch die zu so eminenter Wichtigkeit gelangte Verwendung des Eisens für Hochbaufundierungen in Form von Rost- und Kragträgerfundationen, auf deren noch bevorstehende Behandlung das vorliegende Programm nicht schliessen lässt. Das bisher Gebotene steht also einschliesslich der die Nichtbeachtung neuerer amerikanischer Fachlitteratur offenbarenden Litteraturnachweise nicht ganz in jeder Beziehung auf der Höhe der Zeit. Des weitern sind wir etwas enttäuscht darüber, dass der Verfasser in den Begriff «Ingenieur-Hochbauten» nicht auch die in der vorhandenen Litteratur bezüglich Detail-Ausführung so spärlich berührten Konstruktionen der Wassertürme, Gasometer und die zu den verschiedensten Arten der Aufspeicherung von Erzen, Kohlen und Getreide dienenden, sowie andere ähnliche Eisengerüst-Hochbauten mit einbezieht. Immerhin wird der Interessent in den so weit erschienenen Abschnitten vieles Beachtens- und Wissenswerte finden und das Werk gebührend schätzen lernen. Mit wohlwollendem Interesse sehen wir der Fortsetzung desselben, namentlich der im Kapitel «Fachwerkgebäude» zu erwartenden Behandlung der zu Fabrik- und Werkstätteanlagen dienenden eisernen Hochbauten entgegen, die für den Ingenieur im Vergleich zum eisernen Brücken-Bau an Bedeutung zuzunehmen versprechen. *H.*

Berichtigung

zum Protokoll der Deleg.-Vers. des Schweiz. Ing. u. Arch.-Vereins vom 25. März 1900.

In die Delegierten-Liste des Protokolls (Bd. XXXV S. 140) haben sich einige Fehler eingeschlichen, die hiermit berichtigt werden: Für die *Sektion Bern* war Ingenieur Suter, nicht Arch. Suter Delegierter, ferner soll es heissen Arch. Baumgart anstatt Arch. Baumgartner. — Unter den Delegierten der *Sektion St. Gallen* ist an vierter Stelle Arch. Schlatter anstatt Arch. Wachter und Herr Bernet als Ingenieur nicht als Architekt anzuführen.

Redaktion: A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

X. Sitzung im Winterhalbjahr 1899/1900

Mittwoch, den 28. März 1900, abends 8 Uhr, im Hotel Central.

Vortrag von Herrn Ingenieur *H. Peter* über

die Erweiterung der Wasserversorgung der Stadt Zürich.

Schon im 14. und 15. Jahrhundert wurde aus den die Stadt umgebenden Anhöhen (Albisriederberg, Zürich- und Adlisberg u. s. w.) Quellwasser in die Stadt geleitet und daselbst zur Speisung öffentlicher Brunnen verwendet. Eine eigentliche Wasserversorgung mit Verteilung des Wassers in die Häuser wurde aber erst anfangs der 60er Jahre ins Auge gefasst und von Dr. Bürkli nach allen Richtungen studiert; das Resultat dieser Studien war, die bestehenden Quellen zwar beizubehalten und wo nötig zu verbessern, zur eigentlichen Versorgung aber das Wasser aus dem See zu entnehmen und als Brauchwasser zu verwenden. Die Pumpstation wurde zuerst provisorisch auf dem obern Mühlesteg, hernach in der Platzpromenade angelegt, an beiden Orten mittels Dampfkraft; sodann wurde in der zweiten Hälfte der 70er Jahre das Wasserwerk im Letten mit einer Wasserkraft von durchschnittlich 1200 *P. S.* erbaut. Die damaligen Anlagen waren für eine Bevölkerung von 60000 Einwohnern auf einen täglichen Wasserkonsum von 10000 bis 12000 m^3, im Maximum 16000 m^3 berechnet.

Einen Anstoss zur Verbesserung und weiteren Ausgestaltung der Wasserversorgung gab die Typhusepidemie des Jahres 1884. Da im Publikum vielfach dem Brauchwasser die Schuld an dieser Epidemie gegeben wurde, so erfuhr die ganze Angelegenheit durch eine besondere Kommission (die «erweiterte Wasserkommission») eine gründliche Untersuchung, deren Ergebnisse in einem ausführlichen Bericht niedergelegt wurden[1]). Die Resolutionen dieser Kommission gingen dahin, dass zwar das Seewasser für die allgemeine Versorgung beizuhalten sei, dass es dagegen direkt aus dem See (statt aus der Limmat) entnommen und vor dem Gebrauch sorgfältig filtriert werden müsse, und dass daneben eine Ausdehnung der Quellwasserversorgung behufs Beschaffung guten Trinkwassers wünschenswert sei. Der erste Teil dieser Forderungen, Fassung im See, geschlossene Leitung zum Filter und Filtration in besondern Kammern, kam zur sofortigen Ausführung, nicht aber die Ausdehnung der Quellwasserversorgung, hauptsächlich, weil sich die damaligen Ausgemeinden nicht an dem gemeinsamen Unternehmen beteiligen wollten.

In der Folge wurde durch Vermehrung der Pumpen die Leistungsfähigkeit des Wasserwerks bis auf 25000 m^3 täglich gesteigert und auch sonst verschiedene zum Ausbau nötige Ergänzungsarbeiten vorgenommen. Nach der Stadtvereinigung und bei der rapiden Zunahme der Bevölkerung zeigte es sich indessen, dass die bestehenden Anlagen wieder nicht genügten. Der Verbrauch des Wassers stieg im Jahr 1899 bis auf 44861 m^3 im Tag (etwa 280 *l* pro Kopf der Bevölkerung), für welches Quantum namentlich die Filter kaum mehr ausreichten, indem die Filtrationsgeschwindigkeit zu gross wurde. Dazu kommt, dass das rohe Seewasser aus bis jetzt unaufgeklärten Gründen gegen früher viel unreiner geworden ist, namentlich bedeutend mehr organische Substanzen und Pilzkeime enthält, was die Filtration bedeutend erschwert. Eine blosse Umgestaltung der bestehenden Anlage ist nicht mehr möglich; zur Verwendung von noch mehr Seewasser müsste man geradezu ein ganz neues Wasserwerk erstellen, dessen Kosten vom Vortragenden auf etwa drei Millionen Fr. veranschlagt worden sind. Dagegen ist es gelungen, neues Quellwasser aufzufinden, und zwar in genügender Menge, sodass nicht nur eine grössere Anzahl Brunnen mit vorzüglichem Trinkwasser gespeist, sondern auch das Brauchwasser entsprechend

[1]) Schweiz. Bauztg., Band V, Nr. 17—20.