Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 17/18 (1891)

Heft: 2

Artikel: Statistik der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich (Wintersemester 1890/91)

Autor: Ritter, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-86079

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: 27.07.2025

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

Betrieb. Es ist das Mögliche gethan worden, um die Stationen, die bei Untergrundbahnen Sommers wie Winters ein unangenehmer Aufenthaltsort und Warteraum sind, so wohnlich wie möglich zu machen. Da in London Alles mit der Zeit schwarz und schmutzig wird, sind die Wände so viel wie möglich mit weissen Ziegeln verkleidet worden, die unter der künstlichen Beleuchtung ein angenehmes Licht ausstrahlen und von Zeit zu Zeit, wenn durch Russ geschwärzt, mit Wasser abgespühlt werden können. — Mit Ausnahme an den beiden Enden sind Einsteig- und Aussteigstationen getrennt, jede besitzt ihren besondern Bahnsteig. Nur die Aufzüge liegen, wie früher schon erwähnt, beisammen. Die Ankommenden gehen durch ein Drehkreuz, zahlen ihre zwei Pence, gleichgültig wie weit sie zu fahren beabsichtigen, und befinden sich der Thüre des Aufzuges gegenüber. Aus diesem tretend, finden sie ihren Bahnsteig, ohne die Abgehenden zu kreuzen, welche auf einem besondern Weg zum Aufzug gelangen. Das Aussehen der überirdisch angelegten Empfangs-Gebäude ist aus Fig. 9 ersichtlich.

Zehn Züge werden immer gleichzeitig den Verkehr vermitteln. Zur Sicherung derselben sind alle Stationen mit Blocksignalen etwas abgeänderter Bauart versehen. Die Hebel sind zum Theil electrisch mit den Signalen verbunden derart, dass sie erst geöffnet werden können, wenn die Maschine den zum Signal gehörenden Taster passirt hat, wodurch selbstthätig dem Wärter ein Zeichen gegeben wird.

Eine Unannehmlichkeit werden die Reisenden mit in Kauf nehmen müssen, den ziemlich grossen Lärm nämlich, den die Fahrt in den ganz aus Eisen hergestellten Tunnel verursachen muss. Er soll nicht derart sein, dass nicht nebeneinander Sitzende sich unterhalten könnten, auch soll man sich rasch daran gewöhnen. Sollte es sich als wünschenswerth herausstellen, so wäre es nicht unmöglich, durch Abänderung der Contactschlitten die Geräusche etwas zu mässigen.

Damit haben wir in kurzen Zügen die Beschreibung eines der interessantesten Bauwerke der neuern Ingenieurkunst gegeben, uns an frühere und neueste Veröffentlichungen im „Engineering" haltend, dessen Verleger uns in der zuvorkommendsten Weise zur Benutzung ihrer Zeitschrift ermächtigt haben, wofür wir ihnen hier unsern besten Dank aussprechen. Zu den Figuren 3, 6, 7, 8 haben wir die Darstellungen aus „Engineering" und zu Fig. 1, 2, 4, 5 und 9 solche aus der „Scientific American" benutzt. Einlässlichere Beschreibungen der einzelnen Theile — und alle bieten des Neuen und Lehrreichen überraschend viel — sind für die Zukunft in Aussicht gestellt.

Zum Schluss seien noch die horvorragenden Männer genannt, welche sich bei diesem kühnen und durchdachten Werk ausgezeichnet haben. An der Spitze des ganzen Unternehmens steht der Oberingenieur J. H. Greathead, der Erfinder der Tunnelabbaumethode mittelst des nach ihm benannten Schildes und all der vielen mit derselben verbundenen sinnreichen Einzelheiten, die wir nur zum Theil aufgeführt haben. Ihm standen zur Seite die Ingenieure Schute und Mott. Der architektonische Theil der Bauten ist das Werk des Herrn Figgis. Erster Unternehmer war Herr E. Gabbutt aus Liverpool, der aber aus Gesundheitsrücksichten zurücktrat und durch die Firma W. Scott & Cie. in Newcastle-upon-Tyne ersetzt wurde. Die hydraulischen Einrichtungen sind vom Hause Armstrong, Mitchell & Cie. geliefert worden, die electrischen, wie schon erwähnt, von Mather & Platt in Salford, welche auf dem Bauplatz durch Herrn Grindle vertreten waren.

Das neue eidg. Post- und Telegraphengebäude in St. Gallen.

Architekten: Hirsbrunner & Baumgart in Bern.
(Mit einer Lichtdruck-Tafel.)

II.

Nach diesem Rückblick wollen wir nun auf die Beschreibung des Baues selbst eintreten. Wir thun dies an Hand von Daten, die uns von Herrn Arch. *E. Baumgart* in Bern, dem einstigen Antheilhaber der durch den Tod *Hirsbrunners* erloschenen Architekturfirma Hirsbrunner & Baumgart, in verdankenswerther Weise zur Verfügung gestellt worden sind.

Ausser der dieser Nummer beigelegten Lichtdruck-Ansicht der Süd-Ost-Façade haben wir auf Seite 9 den Schnitt nach der Mittelachse, sowie die Erdgeschoss-Grundrisse des Concurrenz-Entwurfes und der nachherigen Ausführung vergleichend nebeneinandergestellt, um aus den letzteren die Abänderungen in der Ausführung leichter zu ersehen. Die anderen Grundrisse werden später folgen.

Die wesentlichen Planabänderungen der definitiven Ausführung gegenüber dem Concurrenzproject sind folgende:

Verlegung des Briefträgerbureaus, welches laut Programm in directer Verbindung mit der Schalterhalle verlangt war, auf die Seite gegen die Kornhausstrasse;

Verlegung der Haupttreppe in die Achse der Halle, zwecks nachträglich verlangter Vergrösserung und besserer Beleuchtung des Telegramm-Aufgabelocals;

Vergrösserung des Fahrpostlocals um 50 m^2, sowie Weglassung des II. Stockwerkes im Mittelbau der Südostfaçade, um den nach dem innern Hof gelegenen Bureaus mehr Licht und Sonne zuführen zu können. (Siehe beil. Tafel.)

Im Erdgeschoss sind sämmtliche Diensträume, im I. Stockwerk die Bureaus der Postdirection und Telegrapheninspection mit dem Apparatensaale untergebracht. Im II. Stockwerk befinden sich im Mittelbau die Wohnung des Hauswarts und disponibele Räume für die Telephoncentralstation, der übrige Theil ist zu vier confortabelen Privatwohnungen eingerichtet. Der grosse Saal im Mittelbaudach, sowie auch der grösste Theil des Dachbodens dienen zu Archiv- und Magazinzwecken.

Mit den Fundationsarbeiten (Pfählung und Betonirung) wurde am 14. August 1885 begonnen und trotz des ungünstigen Baugrundes war es möglich, die in Rorschacher-Bruchsteinen ausgeführten Kellermauern bis Unterkant Sockel auf 15. November 1885 fertig zu stellen. Das Gebäude ruht auf ungefähr 1200 Pfählen von 5—9 *m* Länge, deren Köpfe 0,15 *m* in den Fundamentbeton eindringen; ein eigentlicher Pfahlrost wurde nicht gemacht. Die Façaden stehen auf einem Hartsteinsockel von Solothurner Kalkstein; die Hauptfaçade ist ganz in blauem Ostermundigersandstein verkleidet und mit Bruchstein hintermauert, während an den übrigen Façaden aus Sparsamkeitsgründen nur die Fenstereinfassungen in Bernerstein aufgeführt wurden. Das Dach ist mit belgischen Doppelschiefern und ein kleinerer Theil, gegen den Hof, mit Holzcement eingedeckt.

Der Hauptraum des Gebäudes, der einzige, auf den die Architekten etwas verwenden durften, ist die Schalterhalle. Dieselbe liegt in der Mitte der Nordfaçade und hat einen Flächeninhalt von 103 m^2. Links sind die Schalter für die Briefpost mit den americanischen Brieffächern, die von 112 im alten Gebäude im Neubau auf 264 vermehrt wurden. Ein über diesen Fächern angebrachter Mechanismus zeigt dem in der Halle wartenden Publicum an, wenn die Fächer bedient sind. Rechts sind die Schalter für die Fahrpost, die Postreisenden und die Reclamationen, hinten links das Mandatbureau, in der Mitte die Haupttreppe für die Bureaus und rechts die Telegrammaufgabe, welch' Letztere mit dem im ersten Stock liegenden Apparatensaal durch einen Depeschenaufzug verbunden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Statistik
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich
(Wintersemester 1890/91).

Abtheilungen der polytechnischen Schule.

I.	Bauschule	umfasst	gegenwärtig	$3^1/_2$	Jahrescurse,
II.	Ingenieurschule	„	„	$3^1/_2$	„
III.	Mechanisch-technische Schule	„	„	$3^1/_2$	„
IV.	Chemisch-technische Schule	„	„	3	„ [1]
				2	„ [2]
VA.	Forstschule	„	„	3	„
VB.	Landwirthschaftliche Schule	„	„	$2^1/_2$	„
VC.	Culturingenieurschule	„	„	$3^1/_2$	„
VI.	Fachlehrer-Abtheilung	„	„	4	„ [3]
				3	„ [4]

Neues eidg. Post- und Telegraphen-Gebäude in St. Gallen.

Süd-Ost-Façade.

Architekten: HIRSBRUNNER & BAUMGART in Bern.

Seite / page

10(3)

leer / vide / blank

I. Lehrkörper.	Abtheilung I	II	III	IV	V A	V B	V C	VI	Summa
Professoren:									
1. speciell für Fachschulen . .	5	6	5	3	3	3	1	—	55 (54)*
2. für Naturwissenschaften . .	—	—	—	—	—	—	—	7	
3. für mathemat. Wissenschaften	—	—	—	—	—	—	—	7	
4. für Sprachen, Literaturen, Kunstfächer, histor., politische u. Militär-Wissenschaften . .	—	—	—	—	—	—	—	15	
Honorarprofessoren u. **Privatdocent.**									43 (42)
Hülfslehrer und **Assistenten.**									
1. speciell für Fachschulen . .	1	3	3	6	—	5	—	—	28 (28)
2. für Naturwissenschaften . .	—	—	—	—	—	—	—	3	
3. für mathemat. Wissenschaften	—	—	—	—	—	—	—	6	
4. für Sprachen	—	—	—	—	—	—	—	1	
Gesammtzahl des Lehrerpersonals (Von den Honorarprofessoren und Privatdocenten sind 10 zugleich als Assistenten und Hülfslehrer thätig.)	—	—	—	—	—	—	—	—	116

II. Studirende.	Abtheilung I	II	III	IV	V A	V B	V C	VI	Summa
1. Jahrescurs	20	47	74	55	6	9	1	13	225
2. „	14	40	41	54	10	13	1	8	181
3. „	5	36	50	43	4	12	1	11	162
4. „	4	41	40	—	—	—	—	1	86
Summa	43 (31)	164 (162)	205 (176)	152 (144)	20 (20)	34 (40)	3 (4)	33 (33)	654 (610)
Für das Wintersemester, resp. das Schuljahr 1890/91 wurden neu aufgenommen	18	47	72	55	6	9	1	15	223
Studirende, welche die Fachschule bereits absolvirt hatten, liessen sich neuerdings einschreiben. .	—	4	1	9	—	1	—	1	16
Schüler früherer Jahrgänge . . .	25	113	132	88	14	24	2	17	415
Summa	43	164	205	152	20	34	3	33	654
Von den 223 neu Aufgenommenen hatten, gestützt auf ihre vorgelegten Ausweise über ihre Vorstudien, Prüfungserlass:	7	23	35	34	1	5	—	11	116
Von den regulären Schülern sind aus									
der Schweiz	28	65	102	57	18	24	2	25	321
Russland	—	16	22	41	1	3	—	5	88
Oesterreich-Ungarn	4	9	18	15	1	—	—	1	48
Deutschland	4	7	13	13	—	3	1	1	42
Rumänien	1	24	8	5	—	—	—	—	38
Italien	3	8	25	1	—	—	—	—	37
Nord- und Südamerica . . .	3	5	4	2	—	2	—	—	16
Griechenland	—	10	1	3	—	1	—	—	15
Frankreich	—	4	1	5	—	—	—	—	10
Bulgarien	—	6	2	1	—	1	—	—	10
Grossbritannien	—	1	2	5	—	—	—	—	8
Scandinavien	—	—	4	—	—	—	—	1	5
Türkei	—	3	1	1	—	—	—	—	5
Dänemark	—	2	2	—	—	—	—	—	4
Holland	—	1	—	2	—	—	—	—	3
Kleinasien	—	2	—	—	—	—	—	—	2
Spanien	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Portugal	—	1	—	—	—	—	—	—	1
	43	164	205	152	20	34	3	33	654

Als *Zuhörer* haben sich für einzelne Fächer an den Fachschulen hauptsächlich aber für philosophische und naturwissenschaftliche Fächer einschreiben lassen 280 (247)

[1]) Technische Richtung. [2]) Pharmaceutische Richtung.
[3]) Mathematische Richtung. [4]) Naturwissenschaftl. Richtung.
*) Die in Klammern beigesetzten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr.

wovon 97 Studirende der Universität sind. Dazu 654 (610)
regelmässige Schüler ergibt als Gesammtfrequenz
im Wintersemester 1890/91 . . . . . 934 (857)

Zürich, im December 1890.

Der Director des eidgen. Polytechnikums:
W. Ritter.

Miscellanea.

Ueber den Einfluss der Neigung der Wand auf die über einen freien Ueberfall abfliessende Wassermenge sind von *Bazin* neuerdings Versuche angestellt worden. Die untere Begrenzungsfläche des überfliessenden Wasserkörpers steigt hinter der Ueberfallskante um einen gewissen Betrag $\triangle h$ in die Höhe und neigt sich erst in einiger Entfernung nach abwärts. Es ist von Prof. Boussinesq die Aussicht ausgesprochen worden, dass die Ueberfallsmenge nicht von der Höhe h des Wasserspiegels über der Ueberfallskante, sondern von der Höhe $h - \triangle h$ abhängig sei und auf diesen Gedanken gestützt hat er für die überfliessende Wassermenge die Formel abgeleitet

$$Q = 0{,}5216 \sqrt{2g}\,(h - \triangle h)^{3/2} = 0{,}5216 \left(1 - \frac{\triangle h}{h}\right)^{3/2} \cdot h \sqrt{2gh}.$$

Messungen ergaben, dass bei gleicher Höhe h_1 des Wehres über dem Gerinnboden der überfliessende Wasserkörper im Aufriss immer geometrisch ähnlich bleibt und zwar sind die entsprechenden Massgrössen alle proportional der Höhe h des Oberwassers über der Ueberfallskante. Mit wechselndem Werth von h_1 dagegen ändert sich auch die Form des Wasserkörpers, da die Geschwindigkeit der zufliessenden Wasserfäden bei gleicher Ueberfallshöhe eine andere wird. — Bazin hat diese Versuche ergänzt für schiefgestellte Wehrwände. Die untersuchten Wehrhöhen betrugen 0,35, 0,5, 1,13 m und der Wand wurden Neigungen ertheilt, deren Tangenten von der Horizontalen aus gemessen betrugen $^1/_1$, $^3/_2$, $^3/_1$ gegen das Oberwasser hin und $^3/_1$, $^3/_2$, $^1/_1$, $^1/_2$, $^1/_4$ gegen das Unterwasser hin. Es hat sich ergeben, dass in der That die Grösse $\triangle h$ abnimmt, wenn die Wehrwand aus der nach oben geneigten Richtung in die nach unten geneigte übergeht und zwar ist die Abnahme in gewissen Grenzen wirklich dem Ausdruck

$$\left(1 - \frac{\triangle h}{h}\right)^{3/2}$$

proportional; mit abnehmendem $\triangle h$ nimmt natürlich die überfliessende Wassermenge zu. Da aber die Messung der Grösse $\triangle h$ unbequem und wol nur selten ausführbar wäre, hat Bazin die Neigung der Wand selbst eingeführt und die allgemeine Formel

$$L = m\,b\,h \sqrt{2gh},$$

in welcher m den Coefficienten für die verticale Wand bedeutet, mit einem Factor α versehen, der sich auf die Neigung der Wand bezieht und dieselbe also geschrieben:

$$Q = \alpha\,m\,b\,h \sqrt{2gh}.$$

Auch die Dicke e des Strahles über der Kante, in der Lothlinie gemessen, und das Verhältniss derselben zur Höhe h des Oberwasserspiegels wie noch andere Massverhältnisse sind bestimmt worden, welch' letztere aus der Original-Mittheilung entnommen werden mögen.*) Wir wollen hier nur die Werthe des Coefficienten α der Neigung und das Verhältniss $\frac{e}{h}$ wiedergeben.

Neigung der Wand gegen die Horizontale		α	$\frac{e}{h}$
nach aufwärts	$^1/_1$	0,93	0,87
	$^3/_2$	0,94	0,865
	$^3/_1$	0,96	0,86
senkrechte Wand		1,00	0,855
nach abwärts	$^3/_1$	1,04	0,84
	$^3/_2$	1,07	0,82
	$^1/_1$	1,10	0,80
	$^1/_2$	1,12	0,75
	$^1/_4$	1,09	0,67

Von der Neigung $^1/_2$ nach abwärts zu scheint also die überfliessende Wassermenge wieder abzunehmen; ihren Grösstwerth erreicht sie bei einer Neigung der Wand nach abwärts von etwa 20° gegen die Horizontale.

*) Annales des Ponts et Chaussées 1890, Seite 9—82.