Statistik der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich (Wintersemester 1887/88)

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **9/10 (1887)**

Heft 24

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-14435

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

und an dessen Stelle ein neuer Pfeiler mit pneumatischer Fundation errichtet werden.

Die Hauptträger (vergl. Fig. 5) sind continuirliche Träger über drei Oeffnungen mit gekrümmtem Obergurt, dessen der Maximalmomentencurve thunlichst angepasste Führung die Trägerform derjenigen einer versteiften Hängebrücke sehr nahe bringt.

Die Seitenöffnungen haben je 46,9, die Mittelöffnung $2 \times 46{,}9 = 93{,}8$ *m* Stützweite erhalten. Zur Verhinderung negativer Auflagerreactionen bei Belastung der Mittelöffnung sind die äussersten Brückenfelder an beiden Enden durch Betonkörper zwischen den Querträgern künstlich belastet.

Die Aufgabe der Verkehrsüberleitung während des Umbaues löst auch der vorliegende Entwurf mit viel Geschick.

Auf stromabwärts errichteten provisorischen Mauerwerkspfeilern wird der neue Eisenoberbau mit Ausschluss der Gehwege montirt und die Fahrbahn definitiv fertig gestellt. Nach Erstellung einer kurzen Zufahrt auf beiden Seiten wird die so aufgestellte Eisenconstruction dem Verkehr übergeben, die alte Brücke soweit nöthig abgebrochen und der Neubau resp. Umbau der Landfesten und Pfeiler vorgenommen. Ist der Unterbau auf die Höhe der neuen Auflager fertig gestellt, so wird der Oberbau von den provisorischen auf die definitiven Stützen seitlich übergeschoben; ein Verfahren, welches die Verfasser gestützt auf die in Amerika und neuerdings in Belgien gewonnenen Erfahrungen ohne jede Unterbrechung des Verkehrs anzuwenden gesonnen sind.

Als restirende Arbeiten sind alsdann noch die Anbringung der Fusswege, die Vollendung der Pfeileraufbauten, der Ausbau der Landfesten u. A. m. auszuführen.

Die aus der Querschnittsskizze Fig. 6 ersichtlichen Gurtquerschnitte können kaum als vortheilhaft bezeichnet werden; besonders scheint dem Bestreben, durch die Horizontal-Lamellen des hnchgelegten Untergurtes den bei den übrigen Entwürfen vorhandenen Längsschlitz der Brückenbahn in der Hauptträgerebene zu schliessen, zu viel Rücksicht geschenkt zu sein.

Die Fahrbahnbreite beträgt 11,00 *m* und es übertrifft die Totalbreite der Brücke mit 21,0 *m* den Entwurf Benckiser um 2,30 *m* und denjenigen von Gerber um 1,20 *m*.

Die in Holzpflaster auf Beton ausgebildete Fahrbahn wird durch gewalzte I Eisen zwischen Fachwerkquerträgern unterstützt. Die Gehwege werden von Fachwerkconsolen getragen, sind mit Asphalt auf Beton gedeckt und durch Zoreseisen auf I förmigen Längsträgern unterstützt. Unter den Längsträgern findet sich die Windverkreuzung angebracht und an erstere aufgehängt.

Das Gesammtgewicht der Eisenconstruction ist, wie die oben erwähnten Einzelheiten und die gewählte Methode der Querschnittsberechnung nicht anders erwarten lassen, beträchtlich grösser als dasjenige der beiden andern prämiirten Entwürfe und es übersteigt der beigegebene Kostenvoranschlag den ausgesetzten Betrag um die nicht unbedeutende Summe von 275 000 Mk.

Von den übrigen nicht prämiirten Entwürfen reicht keiner auch nur einigermassen an die drei prämiirten heran und sind insbesondere die Lösungen, welche Bogenträger, Parabelträger und gerade Fachwerksträger über der Fahrbahn zur Verwendung vorschlugen, schon in der äusseren Gestalt so verfehlt, dass die Zurückstellung derselben zweifellos erfolgen musste, obgleich, wie die Reihenfolge der drei preisgekrönten Entwürfe beweist, die Preisrichter sehr geringen, vielleicht sogar zu geringen Werth auf die monumentale äussere Gestalt des Bauwerks legen zu dürfen glaubten.

Wettbewerbung für eine feste Strassenbrücke über den Neckar bei Mannheim.

Entwurf der HH. *Lauter* in Frankfurt a/M. und Prof. *J. Durm* in Carlsruhe.

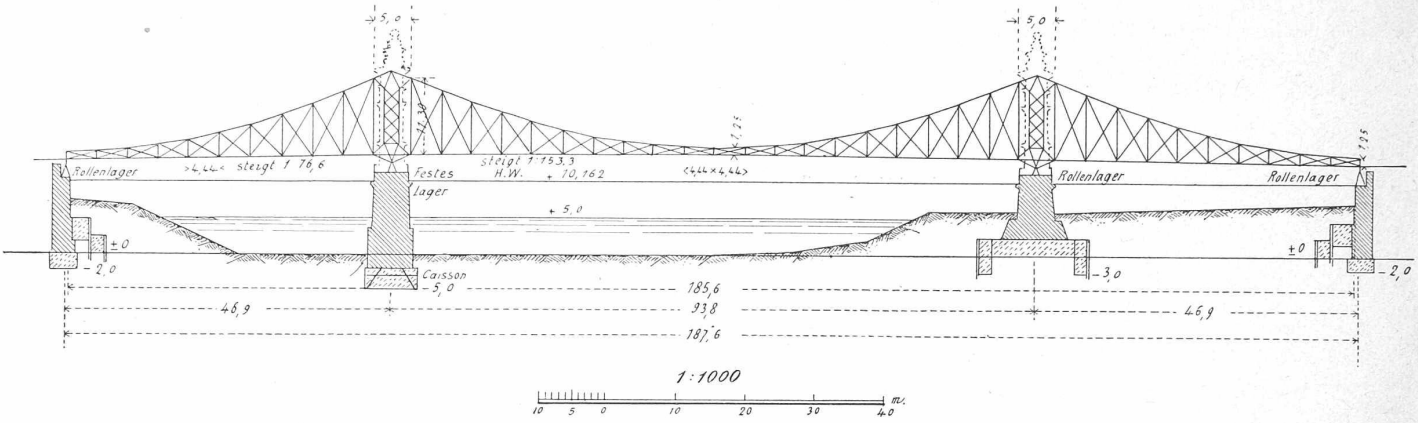

Fig. 5. Ansicht und Längsschnitt.

Entwurf der HH. *W. Lauter* und *J. Durm*.

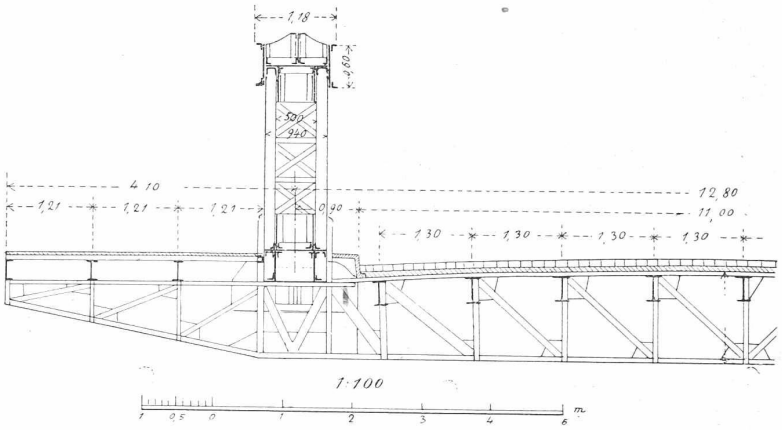

Fig. 6. Querschnitt.

Statistik
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich
(Wintersemester 1887/88).

Abtheilungen der polytechnischen Schule.

I.	Bauschule	umfasst	gegenwärtig	$3^1/_2$	Jahrescurse
II.	Ingenieurschule	„	„	$3^1/_2$	„
III.	Mechanisch-technische Schule	„	„	3	„ †)

†) Für die *mechanisch-technische Abtheilung* ist vom 1. October 1887 an ein $3^1/_2$jähriger Studienplan in Kraft getreten, welcher für diejenigen in Anwendung kommt, welche seit diesem Datum in den ersten Jahrescurs aufgenommen worden sind.

IV.	Chemisch-technische Schule umfasst gegenwärtig	3 Jahrescurse	1)
		2 „	2)
VA.	Forstschule „ „	3 „	
VB.	Landwirthschaftliche Schule „ „	$2^1/_2$ „	
VI.	Fachlehrer-Abtheilung „ „	4 „	3)
		3 „	4)

I. Lehrkörper.	Abtheilung I	II	III	IV	V A	V B	VI	Summa
Professoren:								
1. speciell für Fachschulen . . .	7	4	5	3	3	3	—	
2. für Naturwissenschaften . . .	—	—	—	—	—	—	7	
3. für mathematische Wissenschaften	—	—	—	—	—	—	7	51 (50)*
4. für Sprachen, Literaturen, histor., politische u. Militärwissenschaften	—	—	—	—	—	—	12	
Honorarprofessoren und **Privatdocenten**	—	—	—	—	—	—	—	45 (46)
Hülfslehrer und **Assistenten:**								
1. speciell für die Fachschulen . .	1	2	4	5	—	5	—	
2. für Naturwissenschaften . . .	—	—	—	—	—	—	3	
3. für mathematische Wissenschaften	—	—	—	—	—	—	6	27 (25)
4. für Sprachen	—	—	—	—	—	—	1	
Gesammtzahl des Lehrerpersonals (Von den Honorarprofessoren und Privatdocenten sind 13 zugleich als Assistenten und Hülfslehrer thätig.)	—	—	—	—	—	—	—	110

II. Studirende.	Abtheilung I	II	III	IV	V A	V B	VI	Summa
1. Jahreskurs	4	51	70	52	5	12	18	212
2. „	7	33	52	53	6	10	11	172
3. „	3	31	42	49	5	7	12	149
4. „	5	16	—	—	—	—	6	27
Summa	19 (26)	131 (102)	164 (149)	154 (128)	16 (18)	29 (24)	47 (33)	560 (480)
Für das Wintersemester, resp. das Schuljahr 1887/88 wurden neu aufgenommen	5	47	64	57	6	13	23	215
Studirende, welche die Fachschule bereits absolvirt hatten, liessen sich neuerdings einschreiben	—	1	3	16	—	—	2	22
Schüler früherer Jahrgänge	14	83	97	81	10	16	22	323
Summa	19	131	164	154	16	29	47	560
Von den 215 neu Aufgenommenen hatten, gestützt auf ihre vorgelegten Ausweise über ihre Vorstudien, Prüfungserlass:	4	18	20	24	4	12	11	93
Von den regulären Schülern sind aus der Schweiz	7	39	51	64	16	23	23	223
Russland	2	16	18	51	—	1	4	92
Oesterreich-Ungarn	4	16	30	12	—	2	1	65
Deutschland	1	6	13	11	—	1	5	37
Rumänien	—	22	9	4	—	—	1	36
Italien	2	6	24	3	—	—	1	36
Griechenland	—	10	2	2	—	1	—	15
Nord- und Südamerika	1	4	2	3	—	—	2	12
Bulgarien	1	1	1	—	—	1	8	12
Holland	—	—	6	1	—	—	1	8
Schweden	—	1	3	1	—	—	1	6
England	1	1	1	1	—	—	—	4
Dänemark	—	3	—	—	—	—	—	3
Frankreich	—	—	2	—	—	—	—	2
Luxemburg	—	2	—	—	—	—	—	2
Serbien	—	1	1	—	—	—	—	2
Türkei	—	2	—	—	—	—	—	2
Kleinasien	—	1	—	1	—	—	—	2
Norwegen	—	—	1	—	—	—	—	1
	19	131	164	154	16	29	47	560

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

Als *Zuhörer* haben sich für einzelne Fächer an den Fachschulen, hauptsächlich aber für philosophische und naturwissenschaftliche Fächer einschreiben lassen 232 (226)
wovon 68 Studirende der Universität sind. Dazu 560 (480)
regelmässige Schüler ergibt als Gesammtfrequenz im Wintersemester 1887/88 792 (706).

Zürich, im December 1887.

Der Director des eidgen. Polytechnikums
W. Ritter.

Miscellanea.

Ueber die grosse Kesselexplosion in Friedenshütte in Schlesien, welche in der Nacht vom 24. zum 25. Juli d. J. dreiundzwanzig Dampfkessel mit dem zugehörigen Gebäude zerstört und zum Theil auf weite Entfernungen fortgeschleudert hat, findet sich ein ausführlicher, durch Zeichnungen erläuterter Bericht im Octoberheft der Zeitschrift „Stahl und Eisen". Danach ist das verheerende Ereigniss auf eine Reihe kurz nacheinander erfolgter Knallgasexplosionen zurückzuführen, die dadurch eingeleitet worden sind, dass zunächst ein Kessel infolge schlechter Beschaffenheit des Bleches geborsten ist. Hierbei wurde die Feuerthür geöffnet und der Brennstoff vom Roste gefegt, sodass sich die zur Heizung der Kessel mitbenutzten Hochofengase mit der zuströmenden Luft mischen konnten. Dies Gemenge ist dann durch das glühende Mauerwerk oder die Feuerungen der benachbarten Kessel entzündet worden. Für diese Erklärung spricht u. a. der Umstand, dass die meisten der zerstörten Kessel die Spuren nach innen gerichteter Kräfte aufweisen, sowie dass sämmtliche Oberkessel an den Stutzen von den Unterkesseln abgerissen und in hohem Bogen fortgeschleudert wurden, während die Unterkessel alle im Kesselhaus liegen geblieben sind. — Die mit den Ueberresten der Kessel angestellten Prüfungen haben ergeben, dass das Blech von sehr schlechter Beschaffenheit war, dass insbesondere die Dehnung und Biegung der sog. Würzburger Norm nicht entsprochen haben. Die auf der Zerreissmaschine untersuchten Proben zeigen gleiche Brucheigenschaften, wie die bei den Explosionen entstandenen Bruchkanten, nämlich grobes Korn, keine Sehne, schaliges Gefüge. In der genannten Quelle wird die Vermuthung ausgesprochen, dass die fraglichen Bleche von vornherein geringwerthig gewesen seien, da sie aus den Jahren 1871 und 1872 stammen, zu welcher Zeit eine Prüfung der Güte überhaupt nicht gebräuchlich war und vielfach mangelhaftes Material geliefert worden ist. Nach einem in No. 48 des laufenden Jahrganges der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure" erschienenen Bericht über eine am 19. October zu Kattowitz abgehaltene Versammlung des Oberschlesischen Bezirksvereins wird die Richtigkeit obiger vom Schlesischen Dampfkessel-Ueberwachungsverein ausgehender Erklärung in Frage gezogen. Für diesen entgegengesetzten Standpunkt wurden von einem der Redner folgende Gründe angeführt:

1. Die Verwendung von Hochofengas zur Kesselheizung in der Art, wie sie in Friedenshütte geschah, ist schon seit wenigstens 25 Jahren allgemein, und es ist kein Fall vorgekommen, in welchem eine Beschädigung eines Kessels durch Hochofengasexplosion nachgewiesen wäre.

2. Die bei den Gasefeuerungen der Kessel angewendete Hilfsfeuerung oder an deren Stelle die starke Vorwärmung der Luft und des Gases an dem glühenden Mauerwerk erhitzt das Gas sofort beim Eintritt zur Entzündungstemperatur und leitet die Verbrennung ein, so dass explosible Gemische überhaupt nicht entstehen können. Ausserdem verhindert der Zug des Schornsteines die Ansammlung von irgendwie erheblichen Mengen solchen Gasgemisches.

3. Die Wirkungsfähigkeit des Hochofengases als Explosivstoffes ist viel geringer als die jedes anderen in der Industrie verwendeten Heizgases, und sogar viel geringer, als diejenige der Gase, welche bei gewöhnlicher Steinkohlenfeuerung kurz nach dem Aufgeben frischer Kohlen erzeugt werden. Das Hochofengas aus den Oefen mit reinem Coaksbetriebe enthält mehr als $^3/_4$ seines Gewichtes an nicht brennenden, also auch nicht explodirenden, Gasen und als brennbare Substanz kaum $^1/_4$ seines Gewichtes an Kohlenoxyd. Die Kraft der Gasexplosion wird aber verringert in dem Masse, als den beiden in Wirksamkeit tretenden Körpern — hier Kohlenoxyd und Sauerstoff der Luft — andere sich neutral verhaltende Gase, wie Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf, wie im Hochofengas der Fall, beigemengt sind. Die Entgasungsproducte der Steinkohlen bei der Rostfeuerung, welche sich kurz nach dem Aufgeben frischer Kohlen so massenhaft entwickeln, enthalten fast