

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 9/10 (1887)  
**Heft:** 24

**Artikel:** Statistik der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich  
(Wintersemester 1887/88)  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-14435>

### **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:** 05.04.2026

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

und an dessen Stelle ein neuer Pfeiler mit pneumatischer Foundation 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

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 Zoreisen auf I-förmigen Längsträgern unterstützt. Unter den Längsträgern findet sich die Windverkreuzung angebracht und an erstere aufgehängt.

Das Gesamtgewicht der Eisenconstruction ist, wie

**Wettbewerb für eine feste Strassenbrücke über den Neckar bei Mannheim.**

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

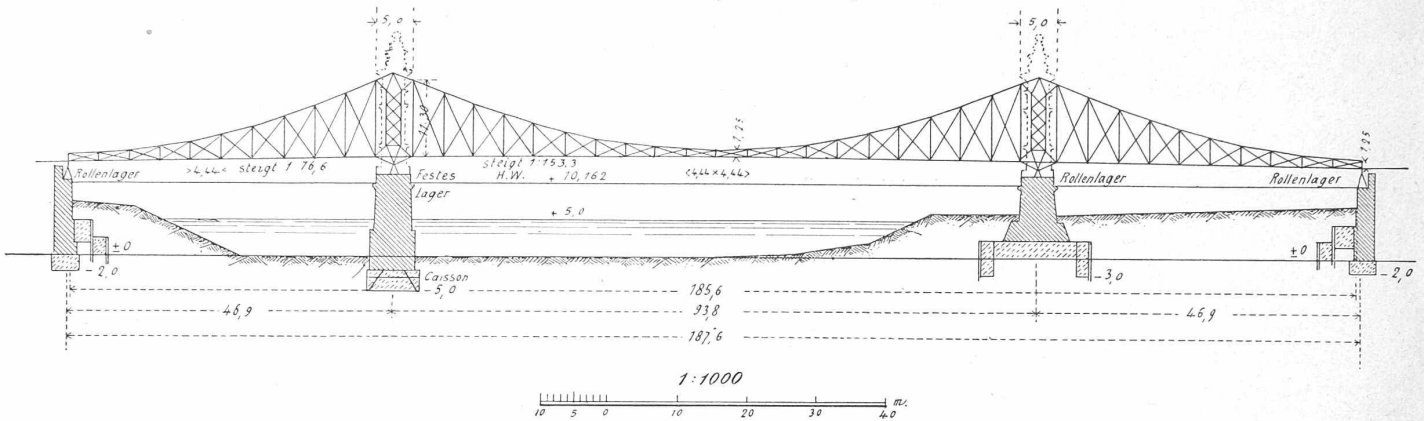


Fig. 5. Ansicht und Längsschnitt.

durch Betonkörper zwischen den Querträgern künstlich belastet.

Die Aufgabe der Verkehrsüberleitung während des Umbaus 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 vorthellhaft bezeichnet werden; besonders scheint dem Bestreben, durch die Horizontal-Lamellen des hnhgelegten Untergurtes den bei den übrigen Entwürfen vorhandenen Längsschlitz der Brückenbahn in der Hauptträgerenebene zu schliessen, zu viel Rücksicht geschenkt zu sein.

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.

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

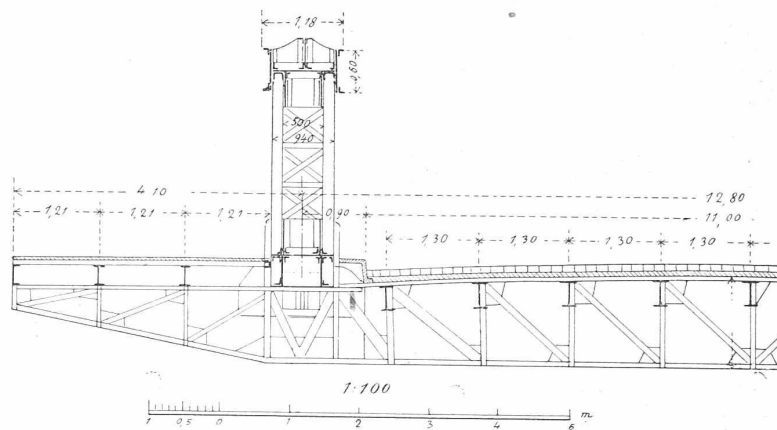


Fig. 6. Querschnitt.

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, zugleich, 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.

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

Abtheilungen der polytechnischen Schule.

I. Bauschule	umfasst gegenwärtig	3 1/2	Jahrescourse
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 Jahreskurs aufgenommen worden sind.

IV. Chemisch-technische Schule umfasst gegenwärtig	3	Jahrescourse	1)
VA. Forstschule			
VB. Landwirthschaftliche Schule	"	"	"
VI. Fachlehrer-Abtheilung	4	"	3)
	3	"	4)

I. Lehrkörper.	Abtheilung						Summa
	I	II	III	IV	V A	V B	
<b>Professoren:</b>							
1. speciell für Fachschulen . . . . .	7	4	5	3	3	3	51 (50)*
2. für Naturwissenschaften . . . . .	—	—	—	—	—	—	
3. für mathematische Wissenschaften	—	—	—	—	—	—	
4. für Sprachen, Literaturen, histor. politische u. Militärwissenschaften	—	—	—	—	—	12	
<b>Honorarprofessoren und Privatdocenten</b>							45 (40)
<b>Hilfslehrer und Assistenten:</b>							
1. speciell für die Fachschulen . . . . .	1	2	4	5	—	5	27 (25)
2. für Naturwissenschaften . . . . .	—	—	—	—	—	—	
3. für mathematische Wissenschaften	—	—	—	—	—	6	
4. für Sprachen . . . . .	—	—	—	—	—	1	
<i>Gesamtzahl des Lehrpersonals</i> (Von den Honorarprofessoren und Privatdocenten sind 13 zugleich als Assistenten und Hilfslehrer thätig.)							110

II. Studierende.	Abtheilung						Summa	
	I	II	III	IV	V A	V B		
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	131	164	154	16	29	47	560 (26) (102) (149) (128) (18) (24) (33) (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
Summa	19	131	164	154	16	29	47	560

Als *Zuhörer* haben sich für einzelne Fächer an den Fachschulen, hauptsächlich aber für philosophische und naturwissenschaftliche Fächer einschreiben lassen 232 (226) wovon 68 Studierende der Universität sind. Dazn 560 (480) regelmässige Schüler ergibt als Gesamtfrequenz 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 erläuteter 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 Stützen 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 Gasfeuerungen 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. Ansserdem verhindert der Zug des Schornsteines die Ansammlung von irgendwä 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

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