

# Von der Eglisauer Rheinbrücke der S.B.B.

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **75/76 (1920)**

Heft 9

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-36519>

## **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.

gegen „Altmodisch“ gestellt, oder „Künstlerisch“ gegen „Bürokratisch“, oder „Kunstgewerbeschule“ gegen „Hochschule“. Aber in keiner solchen Gegenüberstellung liegt schliesslich wohl der eigentliche Kern des Problems. Wesentlich scheint mir zu sein, dass eine Lösung für die *Hilfsfächer* und für die eigentlichen *Berufsfächer* nach entgegengesetzter Richtung zu suchen ist: für die Hilfsfächer in

Ausbildung des jungen Fachmanns durch diejenigen Hochschulfächer vollzieht, die er sich nunmehr mit lebendigerer Erkenntnis für ein seinem Wesen entsprechendes, vertieftes Studium auswählt.

So zeigen sich mannigfache Ausblicke auf fruchtbare Umgestaltungen im Hochschulstudium, und dass nicht nur der Lehrende, sondern auch der Lernende solche Wege

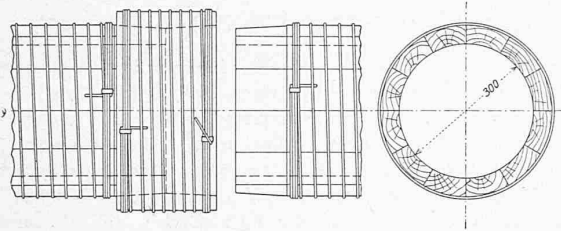


Abb. 1. Spiralumschnürte Holzrohrleitung. — Masstab 1 : 15.

einer immer *festeren*, auf ein knappes Bedürfnis zugeschnittenen Form, in der sie dem Studierenden geboten werden, und für die eigentlichen Berufsfächer gerade umgekehrt in einer *elastischeren*, dem persönlichen Wesen anschmiegsameren Art der erzieherischen Behandlung.

Ganz wird man den Forderungen, die in dieser Erkenntnis liegen, wohl erst gerecht werden, wenn man eine Methode der künstlerischen Erziehung findet, in der die wirkliche praktische Architektenarbeit am werdenden Bau eine entscheidende Rolle spielt. Es liegt auf der Hand, dass der lehrende Meister den Schüler ganz anders in die Lebensfragen seines Berufes einführen könnte, wenn er ihn statt am Entstehen einer *fingierten* Bauaufgabe am Entstehen einer *wirklichen* Bauaufgabe teilnehmen lassen könnte. Hierfür hat Theodor Fischer in einer Studie „Von deutscher Baukunst“ einen Vorschlag aufgebaut, der ernstester Beachtung wert ist. Seine Durchführung setzt aber so weitgreifende Umgestaltungen unseres ganzen öffentlichen Bauwesens voraus, das es zu weit führen würde, den ganzen Gedankengang hier zu entwickeln. Er kommt zu einem Ergebnis, das die Erziehung des Architekten in drei Abschnitte zerlegt: eine Vorstufe, die nach ähnlichen Gesichtspunkten, wie sie im Vorstehenden erörtert sind, die Grund-



Abb. 2. Pumpwasserleitung der Zellulosefabrik Moelven. Spiralumschnürte hölzerne Muffenröhren, Durchmesser 480 mm.

vor sich sieht, kann nur förderlich sein, denn selbst auf diesen Gebieten, die scheinbar nur einseitig geordnet werden, kommt man in Wahrheit nur durch ein bewusstes Zusammenwirken von beiden zu einem Ziel.“

### Die Anwendung von hölzernen Druckleitungen in Norwegen.

Während der letzten Jahre hat die Anwendung von Holz-Rohrleitungen für Wasserkraftanlagen in Norwegen eine grosse Verbreitung gefunden. Im Jahre 1916 wurde die erste Fabrik „Norsk Traerörkompani“ in Trondhjem für die Herstellung von Holzröhren nach amerikanischem Muster gebaut. Seitdem sind etwa 55 Rohrleitungen ausgeführt worden, und zwar für Druckhöhen bis zu 84 m und für lichte Durchmesser von 100 bis 2000 mm. Sie werden in zwei verschiedenen Typen hergestellt: als *spiralumschnürte Muffenröhren* für 100 bis 600 mm und als *kontinuierliche Röhren* für 500 bis 5000 mm lichten Durchmesser (max. bis jetzt 2300 mm ausgeführt). Das Holzmaterial sind Tannen- oder Fichtenstäbe.

Bei den *spiralumschnürten Röhren* (Abbildungen 1 und 2) besteht die Armierung aus einer zusammenhängenden Eisenreifspirale, die mittels Maschinen um das Rohr gewickelt wird. Diese Röhren werden in Längen von 5 m in der Fabrik hergestellt, und durch Muffen aus umschnürtem Holz miteinander verbunden.

Bei den *kontinuierlichen Röhren* (Abbildungen 3 bis 6) besteht die Armierung aus voneinander getrennten Eisenreifen. Die Bestandteile werden in der Fabrik bearbeitet, und die Röhren aus den einzelnen Holzstäben auf dem Bauplatz zusammengesetzt. Aus den Abbildungen 5 und 6 ist gut ersichtlich, wie mit solchen Röhren den Unebenheiten des Geländes gut und in schlanker Linienführung gefolgt werden kann.

Die in Betrieb befindlichen Holzrohrleitungen haben sich bisher sehr gut bewährt, und das Misstrauen, mit dem sie ursprünglich in Norwegen empfangen wurden, ist jetzt gänzlich beseitigt.

Kristiania, April 1920.

A. H. Lem, Ingenieur.

### Von der Eglisauer Rheinbrücke der S. B. B.

In einer Plauderei über alte und neue Brücken bei Eglisau machte „Der alte Steinhauer“, ein in Zürich wohlbekannter Baumeister, in der „N. Z. Z.“ vom 12. ds. M. (Nr. 1232) u. a. von der Eisenbahnbrücke über den Rhein unterhalb Eglisau die etwas alarmierende Mitteilung, dass deren Flusspfeiler sich infolge der Tem-



Abb. 6. Hölzerne Druckleitung (rechts) des Kraftwerkes Eidsvold, Durchmesser 1000 mm, Drukhöhe 48 m; zum Ersatz der links davon liegenden ältern Eisenrohrleitung.

lagen des Berufes bewältigt, — eine Hauptstufe, die sich im Zeichensaal der Baustube des Meisters abspielt, wo die Einführung in das Entwerfen an wirklichen Bauaufgaben ausgeübt wird, — und endlich eine dritte Stufe, in der sich, wiederum nach ähnlichen Gesichtspunkten, wie sie im Vorstehenden verfolgt sind, die individuelle Ergänzung der

peratur-Bewegungen der Eisenkonstruktion im Laufe der Jahre um etwa 30 cm einander genähert hätten; der Herr Steinhauer macht dort den Vorschlag, die betr. Brückenpfeiler mit Langholz zu verspannen, das an der Eisenkonstruktion zu befestigen wäre. So anregend und wertvoll seine gelegentlichen Betrachtungen sind, diesmal hat er sich unvorsichtigerweise von seinem Steinhauer-Standpunkt zu weit entfernt, er ist über die Eisenkonstruktion auf den Holzweg geraten, und hat damit die Öffentlichkeit betreffend der Sicherheit jener Brücke unnötigerweise beunruhigt. Bereits am 30. Juli brachte nämlich das Eisenbahnverkehrsblatt und am 7. August der Submissionsanzeiger unseres Blattes die Ausschreibung für die Erstellung einer eisernen Verspannvorrichtung an jener Brücke; die bezügl. Pläne lagen im Obergeringebureau der S. B. B. in Zürich zur Einsicht auf. Auch die Tatsache jener Pfeilerbewegung ist kein Geheimnis, sie war uns wie andern Fachleuten schon lange, am längsten natürlich den zuständigen Bahnorganen bekannt, die diese Bewegungen seit vielen Jahren aufmerksam beobachten. Nach ergänzenden Erkundigungen an massgebender Stelle können wir, da nun schon darüber geschrieben worden ist, folgendes mitteilen.

Der Rheinviadukt bei Eglisau ist dargestellt worden in der „S. B. Z.“, Bd. XXXII, S. 195 u. ff. vom Dezember 1898, also kurz nach seiner Erbauung durch die damalige N. O. B. Das Bauwerk setzt sich zusammen aus zwei Anfahrviadukten mit links neun, rechts elf gemauerten Bogen auf schlanken Pfeilern und einem mittleren eisernen Parallelträger von 90 m Stützweite auf den rund 63 m über Fundamentsohle hohen Endpfeilern der beiden Viadukte. Das feste Auflager ist links, das bewegliche rechts (Seite Hüntwangen); die grösste der bisher gemessenen Bewegungen der sich einander nähernden Pfeilerköpfe, als Summe der Bewegungen von links und von rechts, beträgt gegen 30 cm. „Die Bewegung der Uferpfeiler — so wird uns geschrieben — ist nicht, wie vielfach irrthümlicherweise angenommen wird, auf das Zerren und Stossen der eisernen Brücke zurückzuführen, auch nur zu einem geringen Teil auf die Schubwirkung der anschliessenden Gewölbe, sondern zum grössten Teil auf die Wirkung der Temperaturunterschiede auf die gemauerten Viadukte, deren Ausdehnung infolge des Fehlens von Ausdehnungsfugen sich ausschliesslich gegen die hohen Uferpfeiler hin geltend machen muss. Bei steigender Temperatur geben nämlich die hohen, schlanken Pfeiler unter den entstehenden Schüben nach; bei fallender Temperatur besitzt das auf Zug wenig widerstandsfähige Mauerwerk nicht mehr die Kraft, die Pfeiler zurückzuziehen. Infolgedessen reisst das Mauerwerk; in die Fugen fallen abbröckelnde Steine und Material der Auffüllung, sodass bei wieder steigender Temperatur der Vorgang sich wiederholt und die Uferpfeiler immer mehr gegen den Rhein zu gebogen werden. Durch diese Bewegungen der Uferpfeiler sind auch Risse in den anschliessenden Gewölben aufgetreten; sie bilden aber noch keine Gefahr. Immerhin muss jetzt etwas getan werden, um die Misstände abzustellen und die Bewegungen zum Stillstand zu bringen.

„In erster Linie soll daher eine Ausdehnung der Viadukte ermöglicht werden, ohne dass hierbei ein abnormal grosser Schub auf die Uferpfeiler entsteht. Zu diesem Zwecke werden über mehreren Pfeilern die Uebermauerungen aufgeschlitzt und *Ausdehnungsfugen* angeordnet. Sodann sollen die Uferpfeiler *verspannt* werden. Zu diesem Zwecke wird die eiserne Brücke selbst und zwar deren untere Gurtung benützt. Um diese nicht zu überlasten und um klare Verhältnisse zu erhalten, soll die Verspannungskraft durch einen mit einem bestimmten Gewicht belasteten Hebel erzeugt werden, der bei dem beweglichen Auflager der Eisenkonstruktion eingebaut wird. Die Verspannungskraft ist zunächst auf 150 t angesetzt, kann aber allenfalls auf 200 t oder noch etwas mehr gesteigert werden, wenn sich dies als notwendig erweisen sollte. Der Betrag von 200 t entspricht dem Schub aus Eigengewicht der an die Uferpfeiler anschliessenden Gewölbe.

„Es steht zu hoffen, dass diese Massnahmen eine Stabilisierung der Uferpfeiler herbeizuführen vermögen, andernfalls müsste noch eine weitere Massnahme zur Ausführung gelangen. Diese bestünde darin, die den Uferpfeilern zunächst liegenden Gewölbe in Gelenkbogen umzubauen, die bei Temperaturänderungen ihre Schübe nicht ändern. Da dies eine mit grossen Schwierigkeiten und Gefahren verbundene Arbeit wäre, wurde vorderhand von deren Ausführung Abstand genommen.“

Der Eglisauer Viadukt liefert wieder ein Beispiel dafür, wie ein wegen seiner Unhomogenität in Material und Form ästhetisch unbefriedigendes Bauwerk auch in statischer Hinsicht unklar und konstruktiv mangelhaft ist. Wir beabsichtigen, nach Ausführung der erwähnten Sicherungsarbeiten darüber, sowie über das Ergebnis zu berichten, gleichzeitig auch über die sinnreichen Messvorrichtungen zur genauen Beobachtung der Bewegungen.

**Eidgenössische Technische Hochschule.**

Ueber die *Frequenz* an der Eidgen. Technischen Hochschule während des verlaufenen Studienjahres 1919/20 orientieren die folgenden Zahlen, die wir in gewohnter Weise dem Programm für das kommende Wintersemester entnehmen. Dabei bezeichnen, wie üblich, die Abteilung I die Architektenschule; II die Ingenieurschule; III die Maschinen-Ingenieurschule; IV die Chemische Schule; V die Pharmazeutische Schule; VI die Forstschule; VII die Landwirtschaftliche Schule; VIII die Fachschule für Mathematik und Physik; IX die Fachschule für Naturwissenschaften und X die Militärschule.

Die Anzahl der für das Studienjahr 1919/20 eingeschriebenen regulären Studierenden ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

Abteilung	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Total
1. Kurs . . . . .	26	98	222	95	30	26	65	7	7	14	590
2. „ . . . . .	43	138	235	130	40	21	61	5	6	—	679
3. „ . . . . .	43	122	231	68	—	13	47	4	5	—	533
4. „ . . . . .	40	137	186	62	—	22	—	13	5	—	465
Im Ganzen	152	495	874	355	70	82	173	29	23	14	2267
davon Damen	2	—	2	5	23	—	—	1	2	—	35

Die Gesamtzahl der Studierenden betrug demnach 2267 gegenüber 2249 im Schuljahr 1918/19.

Beurlaubt waren für das ganze Studienjahr 240 reguläre Studierende (83 Schweizer und 157 Ausländer) und für ein einzelnes Semester 103 (79 Schweizer und 24 Ausländer).

Ueber die *Herkunft* der regulären Studierenden orientiert die folgende Zusammenstellung.

Abteilung	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Total
Schweiz . . . . .	128	377	608	259	68	82	151	26	21	12	1732
Rumänien . . . . .	1	21	21	4	—	—	1	—	—	—	48
Frankreich . . . . .	2	6	34	4	—	—	1	—	—	—	47
Italien . . . . .	—	12	25	5	—	—	4	—	—	—	44
Norwegen . . . . .	—	5	18	17	—	—	—	—	—	—	40
Ungarn . . . . .	1	10	18	5	—	—	1	—	—	—	35
Südamerika . . . . .	4	15	10	4	—	—	2	—	—	—	35
Deutschland . . . . .	3	1	16	6	2	—	—	—	—	—	30
Russland . . . . .	1	6	17	3	—	—	3	—	—	—	30
Holland . . . . .	2	3	13	7	—	—	1	—	—	—	26
Türkei . . . . .	1	3	11	6	—	—	1	—	—	—	22
Griechenland . . . . .	—	7	7	4	—	—	1	—	—	—	19
Jugoslavien . . . . .	1	6	10	2	—	—	—	—	—	—	19
Grossbritannien . . . . .	1	1	5	5	—	—	2	—	1	—	15
Oesterreich . . . . .	4	4	5	—	—	—	1	—	—	—	14
Luxemburg . . . . .	—	1	7	—	—	—	—	—	—	—	8
Portugal . . . . .	1	—	5	—	—	—	1	—	—	—	7
Asien . . . . .	—	1	1	2	—	—	—	—	1	2	7
Tschecho-Slowakei . . . . .	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	6
Bulgarien . . . . .	1	1	2	2	—	—	—	—	—	—	6
Afrika . . . . .	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	4
Zentralamerika . . . . .	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	4
Nordamerika . . . . .	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	3
Schweden . . . . .	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	3
Finnland . . . . .	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	3
Dänemark . . . . .	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2
Belgien . . . . .	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Australien . . . . .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Im Ganzen	152	495	874	355	70	82	173	29	23	14	2267
oder in Prozenten:											
Schweizer %	84	76	70	73	97	100	87	90	91	86	76
Ausländer %	16	24	30	27	3	—	13	10	9	14	24