

Zeitschrift:	Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	93/94 (1929)
Heft:	8
Artikel:	Zur ersten geschweißten Eisenbahn-Fachwerk-Brücke, Chicopee-Falls, Mass.
Autor:	Bohny / Bühler
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-43302

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: 17.02.2026

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



2. Rang ex aequo (2300 Fr.), Entwurf Nr. 1. — Th. Baumgartner, Gemeindeingenieur, Küssnacht, K. Knell, Arch., Zürich und Küssnacht, O. Dürr, Arch., Zürich.
Gebiet von Menziken und Burg, Masstab 1:10000.

Verbindungsstrasse Beinwil-Reinach ist zweckmässig. Die westliche Längsstrasse ist dagegen nicht konsequent durchgeführt.

Die öffentlichen Gebäude und Spielplätze sind im allgemeinen richtig angeordnet mit Ausnahme des zu teuer erkauften Saalbaues in Reinach. Die Grünverbindungen sind etwas spärlich ausgebildet. In Reinach fehlt Industriegebiet.

Projekt 15 „Vernünftig“. Die Wynentalbahn bleibt in der Landstrasse, die in ihrer Linienführung keine Aenderung erleidet. Der Verfasser hat sich auf die Anlage von Gehwegen beschränkt. Eine Verbesserung der schwierigsten Partien, z. B. bei der untern Brücke in Menziken und gegenüber dem Gemeindehaus wäre angezeigt gewesen. Es fehlen auch Vorschläge über die Stationsplätze Reinach und den Lindenplatz. — Die Umgehungstrasse führt sehr nahe an der S. B. B.-Linie vorbei und benützt vom Oberdorf Menziken weg die vorhandene Hauptstrasse. Die Unterführung unter der S. B. B. mit 7% Steigung befriedigt nicht. Die Abzweigung wäre zweckmässigerweise nach Eiche verlegt worden, um auch die dortige Straßenkurve zu beseitigen. Als Mangel ist das Fehlen einer Längsstrasse links der Wyna zu bezeichnen.

An diesem Projekte stechen hervor die zweckmässige Begrenzung des Baugebietes, das tiefe Hineinziehen der Grünflächen,

die Freihaltung der Vorgelände der Kirchen und die Kirchenwege, ebenso die günstige Plazierung des Sportplatzes in Burg. Das Industriegebiet im Dorfkern ist zu ausgedehnt; besser wäre die Anlage eines Industriereservates im Brüggelmoos. Der sehr eingehende Bericht enthält gute Anregungen. (Schluss folgt.)

Zur ersten geschweissten Eisenbahn-Fachwerk-Brücke, Chicopee-Falls, Mass.

Unter diesem Titel berichtet Herr Dipl. Ing. O. Bondy in der Nummer vom 12. Januar ds. J., Seite 15/16, über eine in Chicopee-Falls, Mass., mittels elektrischer Lichtbogenschweissung ausgeführte eingleisige Eisenbahnbrücke. Die Art der Ausführung und die von Bondy in seinem Begleittext gegebenen allgemeinen und besonderen Bemerkungen geben mir Anlass zu folgenden Betrachtungen:

An den Hauptknoten der Brücke — weitmaschige Fachwerkträger von 41 m Stützweite und 7,5 m Systemhöhe — erfolgt der Zusammenschluss der Stäbe noch mittels Knotenblechen, doch ist durch das Schweissen der Aufwand an Material ein weit geringerer geworden als bei genieteten Knoten. Man wird bei dieser Methode wohl so lange verbleiben müssen, bis nicht eine völlige Umstellung

in der Wahl der Stabquerschnitte erfolgen kann, was am einfachsten durch Ausführung der Stäbe mit dem Schweissverfahren, Abb. 1, geschehe. Dabei könnte



Abb. 1.

man jede Variation des Querschnittes und der Stärken erreichen und sich auf's genaueste dem theoretisch nötigen Querschnitt anpassen. Allerdings brauchte es dazu wohl besonderer Einrichtungen und Zulagen, um solche Stäbe walzgerade herzustellen.

Abb. 2, 3 und 4 sind dem Bondy'schen Aufsatz entnommen. Aus Abb. 3 ist im Gegensatz zu Abb. 2 ersichtlich, dass die Stäbe noch durch besondere Schrauben am Knotenblech befestigt sind. Mit Recht. Denn ohne diese Hilfsbefestigung wird es kaum möglich sein, ein Fachwerk systemgemäß auf einer Rüstung räumlich zusammenzubauen. Man kommt ohne die Hilfsbolzen, die zudem gut und zeichnungsgemäß sitzen müssen, einfach nicht aus. D.h. aber, in der Werkstatt müssen die Stäbe an den Enden angezeichnet und gebohrt werden. Ebenso ist es mit den Abschrägungen der Fall, die zum mindesten sauber geschnitten werden müssen. Es ist also nicht einfach so, dass man die auf Mass geschnittenen Stäbe nur zur Baustelle zu senden braucht. Ich darf annehmen, der Eckknoten, Abb. 2, sei im gleichen Masse mit Hilfsbolzen versehen worden, wie die übrigen Knoten.

Charakteristisch für die vorliegende Ausführung ist die Verwendung von sog. Schlitzschweißung. Dadurch werden die Anschlüsse und Verbindungen erst recht kurz. Neu ist indessen diese Art der Verschweissung nicht. Ob sie so sehr wirtschaftlich ist, möchte ich auch bezweifeln. Das Schlitzen, namentlich die Herstellung von Schlitten, die nicht vom Rande eines Stücks ausgehen, kostet doch auch Geld, zumal die Slitze wenigstens einigermassen sauber und an den Rändern glatt sein müssen. Es kommt Ausstanzen, Ausbohren oder Ausfräsen in Frage, also wieder Werkarbeit. Einfaches Ausbrennen dürfte sich mit dem späteren Verschweissen nicht vertragen.

Dann sei noch Abb. 4, der Anschluss der Fahrbahnträger an den Querträgern, erwähnt. Herr Bondy meint — ich nehme an auf Grund der Ausführungen in der amerikanischen Quelle — dass das Durchschlitzen der Querträgerstege und das Durchstecken einer



2. Rang ex aequo (2300 Fr.), Entwurf Nr. 15. — Kessler & Peter, Architekten, Zürich. — Gebiet von Reinach, 1:10000.

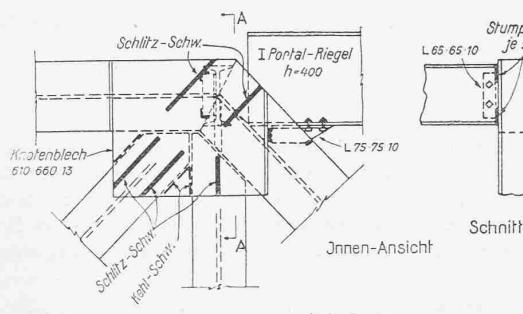


Abb. 2.

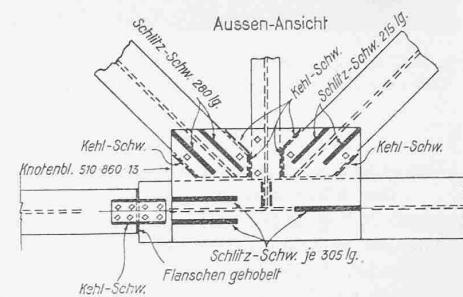


Abb. 3.

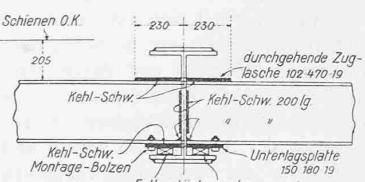


Abb. 4.

Zuglasche zur Kontinuierlichmachung der Längsträger etwas besonderes sei. Das ist keineswegs der Fall. Es ist das vielmehr eine alte Massnahme, die in Europa schon zu hunderten und aberhunderten Malen ausgeführt und längst in ihrer Wirkung erkannt ist. Nicht schön sind bei diesem Anschluss die wohl nachträglich eingetriebenen Futterstücke zwischen Längsträger und unterem Querträgerflansch, die letztern auf Biegung beanspruchen können. Ich würde sie weglassen.



2. Rang ex aequo (2300 Fr.). Entwurf Nr. 15. — Kessler & Peter, Architekten, Zürich. — Gebiet von Menziken und Burg, 1:10000.

Und nun die Gewichtsvergleiche. Nach der amerikanischen Quelle sollte die ursprünglich genietet vorgesehene Konstruktion 120 t wiegen, während die fertig geschweißte Brücke nur 80 t wiegt. Das wäre eine Gewichtersparnis durch das Verschweißen von 40 t oder von $33\frac{1}{3}\%$, was bei einer solch einfachen Konstruktion ganz undenkbar ist. An der Fahrbahn war nichts zu sparen als die Anhängewinkel der Längsträger an die Querträger. Es musste also fast die ganze Ersparnis in den Hauptträgern, die schätzungsweise $\frac{2}{3}$ des Gesamtgewichtes ausmachen, erzielt werden, das wären über 40% Ersparnis! Nun ist aber der sog. Konstruktionskoeffizient solcher Fachwerkträger höchstens 30%. Es müssten also nicht nur alle Knotenbleche, alle Laschen usw. wegbleiben, ja sogar die einzelnen Stäbe müssten noch etwas an Querschnitt hergeben, wenn wirklich ein solch riesiger Unterschied im Gewicht zwischen genieteter und geschweißter Konstruktion entstehen sollte. Die angeführten Gewichtszahlen können daher keineswegs stimmen.

Aus vorstehendem ist zu entnehmen, dass man bei der Beurteilung solcher Veröffentlichungen von jenseits des grossen Wassers doch etwas vorsichtig sein muss. Das selbe gilt für die Veröffentlichung von geschweißten Paradestücken, die gelegentlich in Fachzeitschriften erscheinen. Das Schweißen von grösseren Eisenkonstruktionen hat aber selbstverständlich eine grosse — eine sehr grosse — Zukunft. Nur muss man sich darüber klar sein, dass sowohl der Konstrukteur wie der Betriebsleiter sich völlig umstellen müssen, wenn eine Konstruktion nur geschweißt werden soll. Es

geht nicht an, wie das von Bondy beschriebene Beispiel zeigt, einfach die alten Nietverbindungen beizubehalten und durch Schnipfeln an den Knotenblechen, Laschen und Stabenden Stellen für die Schweisse zu schaffen. Des weiteren muss man sich klar darüber sein, dass die Güte einer Schweisung nicht nur von dem verwendeten Werkstoffe, sondern — wie beim Eisenbeton — in weit höherem Grade von der Ausführung und anderen Faktoren abhängt — von der Gewissenhaftigkeit und Geschicklichkeit des Schweissers, von der Art der Schweisse, der Wahl der Elektroden usw. usw. Eine weise Vorsicht und ein schrittweises Vorgehen in der Ausführung grösserer Bauten ist auf alle Fälle geboten, wenn Rückschläge vermieden werden sollen.

Sterkrade, den 6. Februar 1929.

Dr. Bohny.

Was mich veranlasst, Ihnen zu schreiben, bezieht sich zunächst nur auf den Schlussatz des genannten Aufsatzes, indem man meinen könnte, die eingeleisige Moerdijkbrücke, die aus 14 Oeffnungen von je 100 m Weite besteht und die zu den grössten Brücken zählt, werde durch die elektrische Schweißung verstärkt. Wie ich mich an Ort und Stelle überzeugen konnte, ist dem nicht so. Die elektrische Schweißung wird in der Hauptsache nur zum Dichten von Fugen, des Rostens wegen, vorgenommen, abgesehen von einigen ganz untergeordneten Anschlüssen von Hauptträgerstreben, wo eine Nietverstärkung nicht mehr durchführbar ist. Was die fraglichen Verstärkungsarbeiten interessant macht, ist, dass die

ganze Fahrbahn (1,5 km) im Betriebe herausgenommen und durch neue Quer- und Längsträger ersetzt wird. Hierbei verkehren 162 Züge pro Tag, bei 25 Minuten grösster täglicher und 35 Minuten längster nächtlicher Betriebspause. Ausserdem werden der untere Windverband, sowie der obere Verband und die Hauptträger verstärkt und zwar, wie gesagt, bis auf einen verschwindenden Teil durch Nietung. Die Fahrbahn, die aus Bessemerstahl hoher Festigkeit (deutsche und engl. Lieferungen) besteht, ist zu schwach, das Material selbst ist sehr spröde und zu Oberflächenrissen geneigt, weshalb eine neue Fahrbahn aus Flusseisen eingebaut wurde, obwohl in Aussicht steht, dass innerhalb einiger Jahre in der Nähe eine neue zweigleisige Eisenbahnbrücke erstellt werden wird. Die meisten grossen holländischen Brücken aus den Jahren um 1870 sind in dieser Weise umgebaut worden.

Abt. für Bahnbau b. d. Generaldirektion der S. B. B.
Der Sektionschef für Brückenbau: Bühler.

MITTEILUNGEN.

Nochmals zur Architektur-Professur an der E. T. H. Einer in der „N. Z. Z.“ vom 20. d. M. erschienenen Berichtigung Dr. J. Gantners entnehmen wir folgendes: In der Januar-Nummer der Zeitschrift „Das Werk“ wurde Dr. Gantner dafür verantwortlich gemacht, dass Baudirektor Abel in Köln die ihm vom eidgenössischen Schulrat angetragene Professur für Baukunst an der E. T. H. abgelehnt habe. Durch eine Indiskretion, sagt das „Werk“, habe die „Frankfurter Zeitung“ von dem Plane dieser Berufung Kenntnis erhalten, und darauf sei Abel [zwar nicht in der „Frankfurter Ztg.“] „in einer Weise begrüsst“ worden, „dass ihm die Lust an einer derartigen Berufung vergangen“ sei. Nun erklärt Dr. G., er habe „an anderer Stelle, vor allem in einem Aufsatz der Basler „Nationalzeitung“ über die damaligen Kandidaten für die Professur, von der grossen Enttäuschung gesprochen, mit der die Bauten Abels auf der „Pressa“ in ganz Deutschland aufgenommen worden sind. Dass nun Herr Baudirektor Abel, dem diese Enttäuschung gewiss nicht verborgen bleiben konnte, nachdem selbst ein des Modernismus so wenig verdächtiger Beurteiler wie Werner Hegemann sie in „Wasmuths Monatsheften für Baukunst“ als einer der ersten ausgesprochen hat, aus Groll über eine Aeusserung von mir die Zürcher Berufung abgelehnt habe — das ist in meinen Augen nichts weiter als ein schlechter Scherz. Jedermann in Deutschland weiss und versteht es, dass Abel die ihm gleichzeitig angebotene, viel verlockendere Professur in München [auf den Lehrstuhl Th. Fischers] — die ihm ausserdem die Möglichkeit bietet, seine Baudirektorsämter in Köln und Stuttgart beizubehalten [wir unterstreichen! Red.] — derjenigen in Zürich vorgezogen hat, obwohl seine Bauten an der „Pressa“ gerade von München aus in einer viel schärfern Tonart öffentlich kritisiert worden sind als jemals von mir. Herr Baudirektor Abel schätzt sicherlich seine eigene Arbeit nicht so niedrig ein, dass er die skeptische Meinung eines andern nicht ertragen könnte.“ — Diese Erklärung Dr. Gantners bestätigt nicht nur die Tatsache der von Zürich aus an Abel ergangenen Berufung, sie macht vielmehr auch für hiesige Architektenkreise die Anzüglichkeit

über den „Fernlehrstuhl“ verständlich, die wir am Fusse dieser Seite der Münchener „Baukunst“-Faschingsnummer entnommen haben.

Carboloy, ein neues Werkzeugmetall. An der im letzten Oktober abgehaltenen Tagung der „American Society for Steel Treating“ berichtete Dr. Samuel L. Hoyt, vom Versuchslaboratorium der General Electric Company in Schenectady, über ein neues Werkzeugmetall, das so hart ist, dass es in einen Glasstab Gewinde schneidet und sogar den Saphir ritzt, der in der Härteskala gleich nach dem Diamanten kommt. Nach „General Electric Review“ vom November 1928 handelt es sich, wie bei dem für Osram-Glühlampen zur Verwendung gelangenden „Hartmetall“, um eine Wolframkarbid-Kobalt-Legierung, deren genauere Zusammensetzung jedoch nicht mitgeteilt wird. Bei zahlreichen Versuchen mit der Bearbeitung von Nickel- und Manganstahl, Quarz, Porzellan, Alundum, Beton, Bakelit u. a. m., über die an genanntem Orte näher berichtet wird, hat sich Carboloy sowohl in Bezug auf die Sauberkeit des Schnittes, als auch auf die zulässige Schnittgeschwindigkeit und die Haltbarkeit des Werkzeuges ausgezeichnet bewährt. Wohl stellt sich sein Herstellungspreis höher als der des Schnellstahl; doch eröffnet er soviel neue Anwendungsmöglichkeiten, dass der Mehrpreis seiner Verbreitung kaum hinderlich sein dürfte.

Umbau des Hauptbahnhofs Zürich. Wir hatten in Nr. 6 (9. Februar) von dem Empfang einer behördlichen Zürcherdelegation im Bundeshaus berichtet; daran ist zu korrigieren, dass wir (infolge eines telephon. Missverständnisses) für jenen Besuch das Datum des 2. Februar angegeben hatten, während er erst eine Woche später stattfand. Am mitgeteilten Ergebnis, das übrigens nach der ganzen Sachlage gar nicht anders ausfallen konnte, haben wir nichts zu berichtigen. Inzwischen, am 20. d. M., ist auch im stadtzürcherischen Parlament laut einer diskussionslos entgegengenommenen *Interpellations-Beantwortung* die Sache wieder auf dem richtigen Boden angelangt: 1. Der Stadtrat musste dem im Bau befindlichen Provisorium wegen des zunehmenden Verkehrs zustimmen 2. Er wird aus verkehrstechnischen und städtebaulichen Gründen alles tun, um eine definitive Lösung zu beschleunigen. 3. Ob das Projekt Gull oder ein anderes die endgültige Lösung bringen wird, kann heute nicht gesagt werden. Der Interpellant erklärte sich von den Darlegungen des Sprechers des Stadtrates zufriedengestellt.

Turboschlepper für die Rhone. Die Compagnie Générale de Navigation H. P. L. M. in Lyon vergrössert ihren Schiffspark durch Anschaffung eines modernen Schleppdampfers mit Wasserrohrkessel und Dampfturbinenantrieb. Die Bestellung ist der Firma Escher Wyss & Cie. übertragen worden. Ausschlaggebend für diese Wahl waren die vorzüglichen Ergebnisse, die die Gesellschaft bei Probenfahrten mit dem Schlepper „Zürich“ der Schweizer Schleppschiffahrtgenossenschaft auf dem Rhein feststellen konnte¹). Die Schleppleistung des 65 m langen und über die Radkasten 15,8 m breiten Dampfers soll 1500 PSe betragen bei 21 at Betriebsdruck; mit 25 t Kohlen wird er nur 1,08 m Tiefgang aufweisen. Garantiert ist ein Kohlenverbrauch von 0,68 kg/PSh gegenüber einem solchen von 0,8 kg bei den auf der Rhone laufenden grossen Schleppdampfern mit Kolbenmaschinen²).

¹⁾ Band 79, S. 225* (29. April 1922). ²⁾ Band 62, S. 85* (16. August 1913).

Architektur im Karneval.

Den Münchener Fasching macht auch die „Baukunst“ mit durch Herausgabe einer 18 Seiten starken, reichhaltigen und flott ausgestatteten „Sechstageschrift für Gestaltung spekulativen Kollektivbewusstseins in der Architektur“ (Verlag Das traute Wohnmaschinchen), aus der, zur Erheiterung, einige Kostproben hier Platz finden mögen. In buntem Reigen folgen sich Originalbeiträge, Vereinsberichte, Aphorismen, Normen; der Text ist in moderner Weise mit Inseraten durchschossen. Im Leitartikel wird „La maison minimale transportable par elle-même“ von Le Corbusier vorgeführt — ein wahrer Clou! — als weitere Sensation wird angekündigt: *Fernlehrstuhl*, System Abel, Köln; behördlich empfohlen, spart Lehrkräfte, sehr leicht transportabel, billig im Gebrauch, in München wirksam erprobt. Durch die aufsehenerregende Erfindung wird es künftig möglich sein, sämtliche Lehrstühle der Techn. Hochschulen durch Fernprofessuren zu besetzen. Sog. Fernstudenten aus Pappe in hübscher Ausführung werden mitgeliefert. — [Worauf hier abgezielt wird, darüber finden unsere Leser obenstehend Auskunft unter Architekturprofessur an der E. T. H.]

Ueber die *Rationalisierung der Wohnung* teilt kuno braut leitsätzliches mit; hier einige Proben: bei gestaltung der modernen wohnung lass dich weniger von vernunft und erfahrung leiten, sondern halte dich mehr an statistik und psychometrie, du kannst dann die gute deiner arbeit einwandfrei mit planimeter und rechenschieber feststellen ... bei erledigung der belichtungs-, belüftungs- und wärmetechnischen fragen vergiss nicht, dass ärzte und kohlenhändler immerhin anspruch auf das existenzminimum haben ... vergiss auch nicht, bei der formgestaltung das stärkste wirkungsmittel des modernen architekten: die überraschung beim beschauer; es ist vorteilhaft, wenn ihm gleich von vorneherein die luft weglebt und er um atem ringt, statt um ausdruck für eine unflätige kritik ... u. s. w. — Dann wird der „Unterausschuss 273 g³“ der Reichsforschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit in Bau- und Wohnungswesen hergenommen, dann folgt ein architekturphilosophischer Beitrag von Erich Mendelsohn, sodann wird auch

Neues vom B. D. A. berichtet, der auf seinem letzten Bundestag beschlossen habe: Um den Forderungen des B. D. A. bei der Laienwelt und bei den Behörden mehr Gewicht zu geben, zeichnet er in Zukunft mit: „Bb. Dd. Aa.“ — Ausserdem hat er neue Wett-