

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 9/10 (1887)
Heft: 14

Artikel: Eiserner Oberbau für Eisenbahngleise
Autor: Küpfer
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-14364>

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: 15.02.2026

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

zu nehmen; doch hoffe ich, dass die Natur doch nicht am Ende ihres Lateins ist". In seinem Leben gewohnt, mit erfindungsreichem Geiste wenigstens auf dem Gebiete der Mechanik die ihm begegnenden Schwierigkeiten zu besiegen, verbesserte er selbst während seiner Krankheit die für deren Behandlung zur Anwendung gebrachten chirurgischen Instrumente und kämpfte so manhaft gegen seinen furchtbaren Feind. Bis zum letzten Momente interessirte er sich für alle fachwissenschaftlichen Fragen und correspondirte darüber mit Andern bis am 24. März der letzte Brief uneröffnet zurückkam.

Mit Jacob Stocker haben wir einen theoretisch hochgebildeten und mit einem aussergewöhnlichen Constructions-talent begabten Techniker verloren. Seine schriftlichen Arbeiten zeichneten sich durch eine Jedermann fassliche Einfachheit und Klarheit der Darstellung aus. Die Integrität des Characters, die eines Technikers würdige schlichte Einfachheit der Persönlichkeit, sowie die Güte seines Herzens gewannen ihm die Achtung und die Sympathieen aller derjenigen, welche mit ihm in nähere Berührung kamen. Mit dem Werke der Gotthardbahn, deren erster Maschinemeister er war, um deren Maschinendienst er sich so hervorragende Verdienste erworben hat, wird der Name Jacob Stocker für immer verbunden bleiben. *H. Dietler.*

Eiserner Oberbau für Eisenbahngleise.

Vor zwei Jahren wurde der französische Oberingenieur Bricka auf Veranlassung des Bautenministers beauftragt ins Ausland zu gehen, dort den Oberbau auf eisernen Schwellen zu studiren und darüber zu berichten.

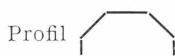
Herr Bricka hat Belgien, Holland, das westliche und südliche Deutschland, Oesterreich und die Schweiz bereist, überall Erkundigungen eingezogen, Material gesammelt, selbst beobachtet und sodann das Ergebniss seiner Studien in einem Berichte*) niedergelegt.

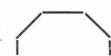
Nachstehend — soweit dies in wenigen Zeilen möglich ist — die Schlüsse zu welchen Herr Bricka gelangt.

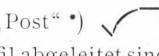
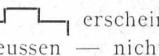
Herr Bricka kehrte als eifriger Kämpfe für Einführung eiserner Querschwellen in sein Vaterland zurück. Die Langschwelle hält er für weniger empfehlenswerth, weil Spurhaltung und Schienenneigung nicht so absolut sicher ist, wie bei Verwendung von Querschwellen, sodann auch wegen der grösseren Schwierigkeit die Bettung dauernd gut zu entwässern. Ausschlag gebend für die Bewährung der eisernen Schwellen ist nach Bricka der grosse Fortschritt der Hütten-technik — die Erzeugung eines vorzüglichen weichen Stahles (Flusseisen), zum gleichen Preise wie für Schmiedeisen.

Bei flusseisernen Schwellen gibts keine Längsrissse, ein Einfressen des Schienenfusses ist gar nicht, ein Ausweiten der Löcher durch die Befestigungsmittel kaum bemerkbar, dessgleichen (auf freier Strecke) die Einwirkung des Rostes; das alles bewirkt, dass die Lebensdauer einer rationellen Querschwelle aus Flusseisen auf 30—40 Jahre geschätzt werden kann.

Sein „Résumé der Bedingungen, welche eine gute eiserne Querschwelle erfüllen soll,“ geben wir vollinhaltlich in getreuer Ueersetzung wieder. Es lautet:

1. Die Schwelle soll aus weichem Stahl (Flusseisen) hergestellt sein; Schweißeisen, welches übrigens kaum noch hiefür Verwendung findet, ist auszuschliessen.
2. Alle in der Praxis bewährten Profile sind von der Vautherin-Form  abgeleitet; das Vautherin-Profil ist für Sand und feinen Kies geeignet, in grobem Schotter und Kleingeschläg müssen die flachen Füsse weggelassen werden.

Das Bergisch-Märkische Profil  und das Pro-

fil „Post“ *)  welche auch vom Vautherin-Profil abgeleitet sind, scheint uns das beste zu sein; das Profil „Haarmann“  erscheint uns — trotz seiner Verbreitung in Preussen — nicht empfehlenswerth.

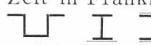
3. Die untere Breite des Profiles soll mindestens 22 bis 23 cm, die Länge der Schwelle mindestens 2,5 m betragen; die Schwelle soll an den Enden geschlossen sein.
4. Die Metallstärke darf nicht unter 7 bis 8 mm hinuntergehen und muss unter dem Schienenfuss mindestens 10 mm betragen; die Kopfplatte kann durch eine Längsrippe verstärkt werden oder besser — wie bei der Post'schen Schwelle — durch eine beim Auswalzen erzeugte allmähliche Vermehrung der Kopfplattenstärke am Schienenauflager. Eine ohne zu grosse Mehrkosten erreichbare Verstärkung der Kopfplatte ist sehr zu empfehlen.
5. Die geknickten oder aufgebogenen Schwellen sollen an den Enden wieder abwärts gebogen werden. Bei Verwendung von Vignol-Schienen erscheint uns das Verfahren von Hoerde, d. h. das Einwalzen der Schienenneigung unter gleichzeitiger Verstärkung der Kopfplatte, den andern Systemen überlegen zu sein; wo dieses Verfahren nicht angewendet wird, ziehen wir das Einlegen von Keilplatten (Haarmann, Heindl, Holländische Bahnen) dem nachträglichen Auspressen der Schienenneigung (Verfahren von Hösch-Lichthammer) vor.
6. Eine genügend widerstandsfähige Schwelle kann nicht merklich weniger als 50 kg schwer sein; wir glauben, dass man vielfach zu sehr am Material gespart hat und dass es sich empfiehlt, der Schwelle 50 bis 60 kg und vielleicht noch mehr zu geben.
7. Das beste Befestigungsmittel für Vignol-Schienen ist unserer Meinung nach das Klemmplättchen von Rüppell oder die Klemm- und Einlageplatte von Heindl, aber alle andern von uns beschriebenen Systeme können auch als gute Resultate gebend betrachtet werden.
8. Die einzige uns bekannte „Stuhl“-Befestigung ist das System Webb; der Stuhl besteht aus drei fest auf die Schwelle aufgenieteten, aus Stahl in Gesenken geschmiedeten Theilen. Dieses System liefert ziemlich gute Resultate. Es wäre wünschenswerth, auch mit gusseisernen Schienenstühlen Versuche anzustellen, übrigens verschwinden die Vorzüge des Schienenstuhles bei Verwendung von Vignol-Schienen auf eisernen Schwellen fast gänzlich und ist die Verbindung von Vignol-Schienen mit eisernen Querschwellen leichter herzustellen und billiger als diejenige mit Doppelkopf-Schienen.
9. Alle Querschwellen werden gewalzt und die Löcher ausgestanzt; der Preis derselben wird voraussichtlich 160—170 Fr. per Tonne nicht übersteigen; die Befestigungsmittel kosten im Mittel 250—350 Fr. per Tonne.
10. Der Oberbau mit eisernen Querschwellen ist mindestens so standfest als derjenige mit hölzernen Querschwellen. Ersterer fährt sich nicht harter als Letzterer und widersteht besser in Entgleisungsfällen.
11. Die Lebensdauer der eisernen Querschwellen kann auf mindestens 30 Jahre geschätzt werden, also auf das doppelte derjenigen von Eichenholz-Schwellen. Hieraus ausgehend kann man annehmen, dass eine 55 bis 60 kg schwere, eiserne Schwelle, bei einem Grundpreis von 160 Fr. per Tonne, nicht theurer zu stehen kommt als eine eichene Schwelle, welche 5,50 Fr. kostet. Wenn man annimmt, ein Oberbau aus Vignol-Schienen auf eisernen Querschwellen sei gleich vorzüglich, wie ein Stuhlschienen-Oberbau mit Holzschwellen, so ist Letzterer erheblich kostspieliger, selbst dann, wenn das Gewicht der eisernen Querschwellen stark vermehrt wird.
12. Jedes Bettungsmaterial ist verwendbar; dasselbe muss Wasser durchlassend sein, ansonst der Unterhalt theurer wird als bei Holzschwellen; aber es braucht nicht

*) Herr Post äussert sich über die Vaterschaft dieses Profiles in der Bauzeitung v. 15/22. August 1885 oben auf Seite 43 wie folgt: „Das Profil XI, welches die Niederländische Staatsbahn dem Kupfer'schen (Gotthardbahn) nachgebildet hat“ u. s. w.

*) Der Bericht ist bis jetzt noch nicht veröffentlicht worden.

- aussergewöhnlich reinen Sand oder Kies, noch ein mit besonderer Sorgfalt hergestelltes Kleingeschläge.
13. Eine gute Verlaschung der Schienen mit Winkellaschen aus Stahl scheint für eiserne Querschwellen nöthiger wie für Holzschwellen.
14. Wenn ein Oberbau mit eisernen Querschwellen unter guten Bedingungen ausgeführt ist, so sind die Kosten der Arbeit des Unterhaltes nicht höher als für Holzschwellen-Oberbau, ja sie sind sogar, höchst wahrscheinlich, geringer.

Neben der Darstellung, Beschreibung und Kritik der Oberbauconstructionen der deutschen, holländischen, belgischen und schweizerischen Hauptbahnen enthält der Bericht noch eine Reihe sehr interessanter Mittheilungen über Anlage- und Unterhaltungskosten für Holz- und für Eisen-schwellen-Oberbau, über Wechsel und Kreuzungen auf eisernen Schwellen (neue Construction der schweiz. N. O. B.) über Bedingungen für Lieferungsverträge u. s. w. u. s. w.

Zum Schlusse bespricht Herr Bricka die in jüngster Zeit in Frankreich und Belgien aufgetauchten, neuen Formen ; die Kritik derselben ist zwar vorsichtig, aber doch nicht misszuverstehen. Herr Bricka empfiehlt schliesslich die Annahme der bewährten Constructionen und die weitere Vervollkommnung derselben auf Grund der Erfahrungsresultate. Der nationalen Eigenliebe macht er dies mundgerecht durch öfteren Hinweis darauf, dass ja doch alle guten Profilformen von dem französischen Vautherin-Profil abgeleitet seien.

Wir schliessen unsere kurze Durchschau mit dem Wunsche, es möge diese vortreffliche Arbeit und deren Lehren im Vaterlande des Verfassers gewürdigt und befolgt werden und empfehlen den Bericht unsren Fachgenossen zum Studium.

Küpper.

Concurrenzen.

Neue Tonhalle in Zürich. Die in No. 7 d. B. erwähnte Preisbewerbung wird demnächst zur Ausschreibung gelangen. Aus dem Programm derselben können wir vorläufig Folgendes mittheilen:

Die Preisbewerbung ist eine allgemeine, an der sich Architekten aller Nationalitäten betheiligen können. Da es sich dabei um eine Ideen-Concurrenz handelt, so ist das Verlangte auf ein geringes Mass beschränkt. Es werden nämlich nur skizzenhaft bearbeitete Pläne gefordert und zwar Grundrisse der verschiedenen Geschosse, zwei Fäden, die zur Erläuterung nöthigen Durchschnitte, Alles im Maßstab von 1:200; ferner eine Beschreibung mit summarischer Kostenberechnung und ein Lageplan im Maßstab von 1:500. Im Gegensatz zu diesen beschränkten Anforderungen steht die zur Honorirung der Entwürfe vorhandene ansehnliche Summe von 4000 bis 5000 Fr., sowie die Bestimmung, dass der Preis für das beste Project nicht weniger als 2000 Fr. betragen darf. Die Frist für die Einlieferung der Entwürfe ist auf den 31. August a. c. festgesetzt, also sehr weit bemessen. Die eingesandten Entwürfe werden nach der Beurtheilung durch das Preisgericht öffentlich ausgestellt. Dasselbe wird auf Vorschläge des Zürcher Ingenieur- und Architekten Vereins bestellt und es ist dabei von der ausschreibenden Behörde in durchaus anerkennenswerther Weise verfügt worden, dass die stimmberechtigten Mitglieder nur aus Fachmännern bestehen sollen. Die Quai-Direction nimmt für ihre Mitglieder, sowie für einen oder zwei Vertreter hiesiger musicalischer Kreise nur berathende Stimme in Anspruch. Das Preisgericht wird sich somit wie folgt zusammensetzen: 1. Aus fünf Fachmännern, welche von der Quai-Direction, aus den vom hiesigen Ingenieur- und Architekten-Verein gemachten Vorschlägen gewählt werden und welche allein entscheidende Stimme haben; 2. aus den drei Mitgliedern der Quai-Direction, worunter sich ebenfalls ein Architect befindet; 3. aus einem oder zwei Vertretern hiesiger musicalischer Kreise; zusammen aus 9 bis 10 Mitgliedern. Den Preisrichtern mit entscheidender Stimme wird das Programm noch zur Genehmigung vorgelegt werden.

Es sind zwei Bauplätze für die neue Tonhalle in Aussicht genommen, nämlich der Platz bei der jetzigen Tonhalle und derjenige zwischen Quai-, Clariden-, Alpen- und Gotthard-Strasse. Da beide Plätze durch die Quaistrasse vom Seeufer abgeschnitten sind, so ist bei der Pavillon- und Garten-Anlage auf den freien, ungestörten Ausblick auf

See und Gebirge Rücksicht zu nehmen. Bei festlichen Anlässen können zu dem ersten Bauplatz die Stadelhofer- und bei dem zweiten die Seequai-Anlagen beigezogen werden.

Folgende Räumlichkeiten sind vorgesehen:

- I. Ein grosser durch zwei Geschosse gehender Concertsaal für etwa 1600 Personen, wovon etwa 1200 im Erdgeschoss und 400 auf den Gallerien Platz finden sollen (Flächeninhalt 775 m²). Ein amphitheatral. ansteigendes Podium (158 m²). Ein kleiner Concertsaal (320 m²) mit Podium (40 m²). Vestibul zum grossen Saal (220 m²). Garderoben (70 + 40 m²). Ein Solistenzimmer (20 m²), Verwaltungs- und Cassa-Zimmer (35 m²), ein Magazin (85 m²), ein Vordienstzimmer (35 m²) und verschiedene Räume (50 m²).
- II. Ein Concert-Pavillon mit grossem Saal (780 m²) und Podium (58 m²) das so anzuordnen ist, dass es auch für Gartencoriente dienen kann, nebst einem Raum für die Musiker (20 m²).
- III. Wirthschaftsräume, bestehend aus einem Restaurant (250—350 m²), zwei bis drei Gesellschaftsräumen (30—40 m²), Büffet, Office, Küche, Keller und einer Wohnung für den Wirth.
- IV. Räume für die Musikschule bestehend in einem Uebungssaal (130 m²), sechs bis sieben Unterrichtszimmern zu je 20 m² Fläche, einem Zimmer für den Director (20 m²), einem Lehrer- (20 m²) und einem Bibliothekzimmer (25 m²).
- V. Die Gartenanlage bestehend aus dem übrig gebliebenen nicht überbauten Raum. Es wird angenommen, dass die Gebäude etwa 3500 m² Fläche in Anspruch nehmen, so dass noch hinreichend Raum für den Garten vorhanden ist. Bei demselben ist auf die Anlage bequemer, zur Bewirthung sich eignender Schattenplätze Bedacht zu nehmen.

Hinsichtlich der Lage der hauptsächlichsten Räume unter sich und zum Ausgelande wird folgende Wegleitung gegeben:

Die im Erdgeschoss oder im erhöhten Erdgeschoss sich befindenden Räume des grossen Concertsaales und des Pavillons, der Restauration und der Wirthschaft überhaupt, sollen in möglichst bequemer Verbindung zu einander liegen. Ein besonderes Gewicht wird darauf gelegt, dass der grosse Saal und der Concert-Pavillon so disponirt werden, dass die Räume bei gewissen Anlässen leicht in der Weise zusammen benutzt werden können, dass der grosse Saal als Tanzlocal, der Pavillon als Speisesaal dienen kann. Aber auch die getrennte Benutzung zu musicalischen Zwecken soll ohne gegenseitige Störung möglich sein. — Der Concert-Pavillon ist so anzulegen, dass zwischen demselben und dem Garten ein leichter und ungehinderter Verkehr gestattet ist. Ersterer dient mit dem Garten zur Abhaltung von Unterhaltungs-concerten und es soll von diesen Räumen aus die Möglichkeit des Genusses der Aussicht auf See und Gebirge ins Auge gefasst werden. Die ganze Anlage soll überhaupt hinsichtlich der Grundrissdisposition wie der äussern Erscheinung einen Character erhalten, welcher den Zweck des Gebäudes als Concert- und Vergnügungslocal zum deutlichen und richtigen Ausdruck bringt. — An den kleinen Concertsaal, der am zweckmässigsten auf dem ersten Stock, resp. in der Höhe der Gallerien anzulegen ist, wird die Anforderung gestellt, dass er bei grossen Fest-anlässen und Concerten leicht in directe Verbindung mit dem grossen Saal, resp. mit den Gallerien gebracht werden kann. — Da der grosse, wie kleiner Concertsaal auch für theatricalische Aufführungen Verwendung der findet, so ist je das betreffende Podium mit einem oder zwei kleinen Räumen so anzuordnen, beziehungsweise in Verbindung zu bringen, dass letztere auch als Ankleideräume bei scenischen Vorstellungen dienen können. — Räume für Schnürböden, Versenkungen sind nicht erforderlich. — Grosser und kleiner Saal sind hinsichtlich der Zugänge zu denselben, der Zahl und Breite der Treppen, welche zum kleinen Saal und zu den Gallerien führen, in einer Weise anzulegen, dass eine rasche und bequeme Entleerung der Räume möglich ist. Dasselbe gilt auch mit Bezug auf die verschiedenen im Gebäude unterzubringenden Garderoben. Für den grossen Saal empfiehlt sich die Anlage einer Anzahl Nothausgänge. — Es ist erforderlich, dass das Zimmer der Verwaltung und der Cassaraum so angelegt werden, dass dieselben leicht zugänglich sind und einen bequemen Verkehr mit den übrigen Räumen gestatten. Es ist im Fernern die Möglichkeit der Anbringung von Hülfsassen in Aussicht zu nehmen. — Die Räume der Musikschule sollen in einem besonderen Tracte oder doch so untergebracht werden, dass zu demselben ein besonderer Eingang mit eigener Treppe führt. — Die nach Bedürfniss anzulegenden Aborte, Pissoirs, sind in genügender Anzahl und auch in den Hauptzugängen nach Geschlechtern getrennt, und möglichst bequem anzulegen. — Es bleibt dem Projectirenden unbenommen, das Gebäude der Concertlocalitäten mit dem Con-