

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 15/16 (1890)
Heft: 6

Wettbewerbe

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: 10.01.2026

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

zwischen 2,5 und 4,2 t/cm^2 , die Bruchgrenze zwischen 4,5 und 6,5 t/cm^2 liegt. Stärker als die Brücken sind die Schwellen und Schienen wohl immer beansprucht gewesen und dieses Verhältniss, das zum Theil vielleicht bedingt ist durch die Forderung des elastischen Fahrens, wird sich in Zukunft kaum erheblich ändern, indem dem verstärkten Oberbau verstärkte Achsdrücke nachfolgen dürfen. Freilich können diese Drücke jetzt schon bei unregelmässiger Lage des Geleises, ungleichmässiger Unterstopfung der einzelnen Schwellen bedeutend grösser als 4 t werden, wie früher schon angedeutet worden; häufig dürfte dies aber, guten Unterhalt vorausgesetzt, nach den Beobachtungen an den Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen, nicht vorkommen. Eine beständige Vergrösserung erfahren dagegen die Raddrücke durch das Hinzutreten von dynamischen Wirkungen, die aber aus den blossen Betrachtungen über die Schwelle nicht zu ermitteln sind. Sie bewirken bei den Verhältnissen der Gotthardbahn eine Vermehrung des Raddrucks um etwa 5 Procent, welcher Betrag die Beanspruchung der Schwelle nur ganz unwesentlich erhöht.

Für die Schwelle von 260 cm wird die Beanspruchung grösser, nämlich 1,29 t/cm^2 , für diejenige von 240 cm geht sie auf 0,98 t/cm^2 hinunter.

Folgen der ungleichmässigen Unterstopfung der Schwelle.

In zwei Beziehungen kann eine Abweichung von der vorausgesetzten Gleichmässigkeit des Bettungsdruckes vorkommen. Es könnte erstlich derselbe in der Mitte der Schwelle geringer sein, da hier eine Unterkramptung nicht möglich ist. Dem entgegen wird geltend gemacht, dass durch das Unterkrampten der seitlichen Schwellentheile das Schottermaterial nach der Mitte hin auszuweichen bestrebt ist und in Folge dessen hier ebenfalls ein Aufdruck erzeugt wird. Ueberdies hat sich bei Versuchen verschiedentlich ergeben, dass der Bettungsdruck pro Flächeneinheit mit abnehmender Breite der Schwelle wächst. Eine Erklärung findet dieses Verhalten in der ungeänderten Form des an den Kanten der unterstützten Fläche entstehenden Druckkegels, mag die Fläche breit sein oder schmal. — Beide Ursachen zusammen machen es ziemlich wahrscheinlich, dass auch in dem kurzen, nicht unterkrampten Mittelstück der Bettungsdruck vom durchschnittlichen nur wenig abweichen werde.

Dagegen haben wieder die Versuche in Elsass-Lothringen gezeigt, dass die Schwellenenden immer stärker unterkrampt waren als die übrigen Theile, so dass sie immer entschieden aufwärts gebogen erschienen, wenn auch die Rechnung ein Abwärtsbiegen derselben unter der Last erwarten liess.

In unserm Fall würde dieser Umstand dafür sprechen, dass jede grössere Länge als 250 cm durchaus auszuschliessen sei, ja dass bei kräftiger Mehrunterstopfung der äussern Schwellentheile, namentlich auch von der Kopfseite aus — was zwar bei diesen Schwellen ausgeschlossen sein dürfte, — eine noch kleinere Länge vorzuziehen wäre. Eine geringe Zunahme des Bettungsdruckes nach aussen macht die Schwelle von 250 cm dagegen noch nicht ungünstig, die Enden ertragen eine etwas stärkere Aufbiegung, indem die Schiene dadurch noch nicht merklich aus ihrer verticalen Lage heraus bewegt wird, ja nun sogar die Mittelkraft des Aufdruckes unter die Schiene selbst oder etwas ausserhalb dieselbe zu liegen kommen kann, was nur günstig wäre.

Wenn also auf möglichst gleichmässiges Unterstopfen der Schwelle Bedacht genommen und selbst wenn die angestrebte Gleichmässigkeit nicht vollkommen erreicht wird, bleibt die Länge von 250 cm die vortheilteste; andernfalls wäre auf 245—240 cm hinunter zu gehen, wobei freilich der Bettungsdruck weiter zunehmen müsste.

Würde zu Gunsten eines geringern Bettungsdruckes eine grössere Schwellenlänge als 250 cm gewünscht, so müsste die Schwellenform in der Weise abgeändert werden, dass das Trägheitsmoment der ausserhalb der Schiene liegenden Theile erhöht würde. Nach der Richtung der Form hin wäre überhaupt noch eine Vervollkommnung der Schwelle

möglich. Die Verbreiterung der Grundfläche derselben nach den Enden zu soll ein möglichstes Verlegen der Druckübertragung von der Mitte her nach diesen Theilen zur Folge haben. Durch die Abnahme des Tragvermögens hier wird aber diesem Zweck entgegengearbeitet. Wahrscheinlich sind es technische Schwierigkeiten, welche zur Verschwächung der Schwelle nach aussen hin führen, da dem Blech behufs Durchführung durch die Walzen überall die nämliche Breite gegeben werden muss, woraus dann nothwendig eine Abnahme der Steghöhe an den Stellen folgt, wo die Kopfplatte breiter gehalten wird.

Auf dem eingeschlagenen graphischen Wege wäre es leicht möglich, zu jeder gewünschten Schwellenlänge die richtigste Vertheilung des Tragvermögens, d. h. der Querschnitts- und Trägheitsmomente über die Schwelle hin zu ermitteln, wobei durch gleichzeitige Aenderungen in der Breite auch die Mittelkraft des Aufdruckes unter- oder ausserhalb die Schienen gebracht werden, überhaupt eine Schwellenform ausfindig gemacht werden könnte, die allen besprochenen Bedingungen gleichzeitig zu genügen im Stande wäre.

Immerhin erscheint also die gegenwärtige Form der Schwelle, um dieses Schlussergebniss der ganzen Untersuchung noch einmal hervorzuheben, bei einer Länge von 250 cm derselben und für jede Bettungsart als durchaus rationell und empfehlenswerth, falls auf möglichst gleichmässige Unterkramptung gehalten wird. Eine grössere Länge wäre unter allen Umständen unzweckmässig, eine kleinere würde eine in der nothwendigen Gleichförmigkeit bei allen Schwellen kaum zu erreichende Verstärkung des Bettungsdruckes nach aussen hin durch kräftigeres Unterkrampten nothwendig machen, wobei gleichzeitig der Grösstwerth des Bettungsdruckes unter dem Schienenaflager höhere Werthe erreichen würde.

Wettbewerb für den Bau „de Rumine“ in Lausanne.

Die Klagen über das Urteil dieser Preisbewerbung wollen nicht verstummen. Wir haben s. Z. uns darauf beschränkt, die grosse Misstimmung, welche unter den Bewerbern herrscht, zu erwähnen, indem wir es gleichzeitig ablehnten, vor Schluss der Preisbewerbung, d. h. vor der Veröffentlichung des preisgerichtlichen Urtheils näher auf den Gegenstand einzutreten. Diese Veröffentlichung ist nunmehr schon längst erfolgt, aber anstatt beruhigend und aufklärend zu wirken, hat sie nur um so grössere Erbitterung hervorgerufen.

Wollte man auf Alles eintreten, was den Herren Preisrichtern zur Last gelegt wird, so müsste vorerst geprüft werden, ob diese Einwendungen begründet sind, und dies wäre nur möglich an Hand eines umfassenden Planmaterials, d. h. an einer Reihe nicht prämiirter Entwürfe. Wer aber wollte sich zum Richter eines Collegiums von Fachmännern aufwerfen, denen die Fähigkeit und der gute Wille ein gerechtes und unparteiisches Urtheil zu fällen von vorne herein zugestanden werden muss. Haben sich die Herren Preisrichter geirrt und minderwerthige Entwürfe besserwerthigen vorgezogen, so haben sie dies mit ihrem Gewissen abzumachen. Die Verantwortung hiefür haben sie zu tragen.

Die Concurrenten kannten die Zusammensetzung des Preisgerichts; wenn ihnen dieselbe nicht gefiel, so hat sie Niemand dazu gezwungen, an diesem Wettbewerb sich zu beteiligen. Indem sie ihre Entwürfe einsandten, haben sie stillschweigend erklärt, dass sie zu den gewählten Preisrichtern Vertrauen haben und geneigt sind, sich dem Sprucne dieses Collegiums zu unterziehen.

Bis dahin sind in den Preisbewerbungen aller Nationen die Entscheidungen der Preisgerichte als inappellabel betrachtet worden. Es ist hier nicht, wie beim gewöhnlichen Gerichtsverfahren, eine höhere Instanz vorgesehen, an die man appelliren könnte. Ein solcher Instanzenzug würde jede Preisbewerbung zu einem endlosen Processe gestalten,

der weder für die Veranstalter des Wettbewerbes noch für die daran Beteiligten irgend welchen Nutzen bieten könnte. Das Urtheil des Preisgerichtes ist ein unumstössliches, das wusste und weiss heute noch jeder der Beteiligten.

Und doch sehen wir bei dieser Preisbewerbung die eigenthümliche Thatsache, dass das Urtheil als ein unrichtiges bezeichnet und fortwährend noch angefochten wird, und zwar nicht nur von einem Beteiligten.

Ist vielleicht die Concurrenz nicht programmgemäß verlaufen? Hier müssen wir feststellen, dass sowohl die Ausschreibung, als auch der ganze Verlauf des Wettbewerbes genau nach dem vom „Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein“ aufgestellten Grundsätzen erfolgt ist. Wozu also der Lärm?

Als Antwort hierauf sendet man uns die Copie der Seite 1454 des bekannten Pariser Adressbuches, le Sageret, worauf steht:

Agence des travaux de la nouvelle Sorbonne :

M. Nénot, architecte en chef, adresse de l'agence des travaux : 124, rue St. Jacques.

M. Legrand, sous-inspecteur, boulevard St. Michel 6.

M. Le Roy, sous-inspecteur, avenue de Villars 5.

M. Demierre, sous-inspecteur, 124 rue St. Jacques.

Herr Demierre, dessen Adresse mit derjenigen von Herrn Nénot identisch ist, hat das Project „Hic“ und die Herren Legrand & Le Roy haben zusammen das Project „Nous“ entworfen.

Dies ist nun allerdings etwas sonderbar und mit Rücksicht hierauf erlauben wir uns die bereits in Nr. 25 vom 21. Juni aufgeworfene und bis anhin unbeantwortet gebliebene Frage nochmals und zwar in etwas präziserer Form zu stellen. Wir fragen:

Hat Hr. Nénot von den Arbeiten seiner drei Mitarbeiter irgendwelche Kenntniss gehabt und wenn ja, hat er, als deren Entwürfe im Preisgericht zur Behandlung kamen, sich in Ausstand begeben, oder sich mindestens der Stimmgabe enthalten?

In den Vorschriften über die Zusammensetzung von Behörden, die nicht einmal richterliche Competenz haben, ist meistens bestimmt, dass weder Vater und Sohn, noch Brüder, Schwäger und Gegenschwäher in der nämlichen Behörde sitzen dürfen. Bei Gerichten treten Richter, die mit den Parteien in Verwandtschaftsgrad stehen, in Ausstand. Nun wird zugegeben werden müssen, dass zwischen Mitarbeitern an einer gleichen, gemeinsamen Aufgabe viel intimere Beziehungen bestehen können als zwischen Schwägern und Gegenschwächern. Solche bleiben ausgeschlossen, dagegen wäre es gestattet, bei einer so wichtigen Entscheidung, bei welcher eine gewaltige Summe geistiger Arbeit, die Fähigkeiten und der Ehrgeiz einer ansehnlichen Zahl von Fachgenossen in Frage kommen, Partei und Richter in eine Person zu vereinigen? Die Antwort auf diese Frage wird jeder Unparteiische sofort geben.

In den Grundsätzen unseres Vereins wird über diesen Punkt nichts gesagt, wohl desshalb, weil man es für undenkbar hielt, dass solche Fälle überhaupt vorkommen. Einmal ist es unseres Wissens passirt, dass bei einer — übrigens sehr untergeordneten — Preisbewerbung sich nachträglich herausgestellt hat, einer der Prämierten stehe in einem nahen Verwandtschaftsgrad mit einem Preisrichter. Der Letztere wurde über diesen Gegenstand in einer grösseren Versammlung von Fachgenossen öffentlich interpellirt und hat sofort die Erklärung abgegeben, dass ihm die Thatsache des Concurrens seines Verwandten und in Folge dessen auch das Project selbst unbekannt gewesen sei, sonst hätte er seine Beteiligung im Preisgericht abgelehnt.

Hoffen wir, dass Herr Nénot eine gleichlautende Erklärung ebenfalls geben könne im Interesse der Integrität unseres Concurrenz-Verfahrens.

Ueber die Lage der ostschiweizerischen Maschinenindustrie im Jahre 1889

spricht sich der vor wenigen Tagen herausgekommene Bericht der Kaufmännischen Gesellschaft Zürich*) wie folgt aus:

Die fieberhafte Thätigkeit, welche sich auf allen gewerblichen und industriellen Gebieten in England, Deutschland, Belgien und der Schweiz im Jahre 1889 entwickelte, verfehlte nicht, ihre Rückwirkung auf die Maschinenindustrie auszuüben. Die Bestellungen häuften sich aber derart, dass mancher Fabricant über seine Leistungsfähigkeit engagirt wurde. Die vorhandenen Arbeitskräfte und Einrichtungen reichten nicht aus, um allen Anforderungen gerecht zu werden. Zwar wurden die Werkstätten vergrössert, die Einrichtungen verbessert und vermehrt, man arbeitete wohl auch mit Ueberzeit. Allein die ersten beiden Hülfsmittel können nicht von einem Tage auf den andern in Wirksamkeit gesetzt werden, und das dritte ergibt ein qualitativ und quantitativ unbefriedigendes Arbeitsresultat. Dazu kam, dass im zweiten Halbjahr die Preise der Rohmaterialien, Kohlen und Eisen, infolge der Grubenstreike in ganz überraschender Weise um 50 bis 100 % stiegen und diese Produkte fast gar nicht erhältlich waren, so dass alle Geschäfte Schwierigkeiten hatten, sich das Rohmaterial rechtzeitig zu verschaffen.

Infolge dieser Verhältnisse konnte die Maschinenindustrie von dem Materialaufschlag nur wenig auf die Maschinenpreise übertragen; ja, sie wird sogar infolge verspäteter Lieferungen leicht in Schaden und Ungelegenheiten kommen. Auf das Jahr 1890 haben diese Inconvenienzen keinen Einfluss mehr; die Aussichten sind ausserordentlich günstig, da viele Etablissements schon bei der Jahreswende für einen grossen Theil des Jahres und zu guten Preisen engagiert waren.

An diesem eminenten Aufschwung des Geschäftsganges hat die Pariser Weltausstellung, an welcher die schweiz. Maschinenindustrie eine hervorragende Stellung eingenommen hat und mit den höchsten Auszeichnungen bedacht worden ist, ihren Theil auch beigetragen. Es wird dies von allen Branchen der Maschinenindustrie gebührend anerkannt, gleichzeitig aber auch die Erwartung ausgesprochen, dass der directe und indirekte Nutzen der Ausstellung sich in den nächsten Jahren noch mehr fühlbar machen werde.

Der Werth der exportirten Maschinen belief sich auf 20 657 715 Fr. oder 1 234 612 Fr. mehr als im Jahre 1888. An der Mehrausfuhr sind in erster Linie beteiligt: Frankreich mit 864 726 Fr., Oesterreich-Ungarn mit 394 635 Fr., Russland mit 134 536 Fr.; dagegen zeigt Deutschland einen Ausfall von 193 569 Fr., ist aber immer noch der grösste Abnehmer. Ein erfreuliches Zeichen ist die wesentliche Zunahme des überseischen Exportes; so erscheint z. B. Argentinien bereits mit einer Summe von 744 960 Fr. — Der allgemeine Maschinenbau erfreut sich allein einer Exportzunahme von 1 880 421 Fr. oder etwa 13 % gegenüber dem Vorjahr. Die Locomotivbranche weist dagegen einen Rückgang von 456 000 Fr. auf; sie hat eben hauptsächlich für das Inland gearbeitet.

*) Bericht über Handel und Industrie im Canton Zürich für das Jahr 1889. Herausgegeben von der Kaufmännischen Gesellschaft Zürich. Druck der Genossenschafts-Buchdruckerei in Zürich 1890. — Neben den alljährlich wiederkehrenden im II. Theil des Berichtes zusammengefassten Mittheilungen über Geld- und Creditverhältnisse, Seiden-, Baumwoll-, Wollen-, Maschinen-, Zünd- und Thonwaaren-Industrie, Pianoforte-, Cardengarnituren- und Papier-Fabrication, Bierbrauerei, Weinhandel, Getreidehandel und Müllerei, Koblenzhandel, Spedition, enthält der I. Theil des diesjährigen Berichtes eine Reihe beachtungswürther Anregungen, von welchen wir namentlich hervorheben möchten diejenige über die Einführung ständiger Eisenbahn-Schiedsrichter-Aemter, ferner Anregungen betreffend die Revision des eidg. Fabrikgesetzes und die Gesetze über die Fabrik- und Handelsmarken. Den Schluss des Berichtes bildet eine hübsche Arbeit von Herrn G. Ammann: „Aus dem schweiz. Verkehrsleben bis zum Beginn der Eisenbahnbaute“. Der Bericht kann durch jede Buchhandlung bezogen werden.