

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 21/22 (1893)
Heft: 3

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.03.2025

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

INHALT: Das Thomaseisen als Nietmaterial. — † Jean Daniel Colladon. — Miscellanea: Elektrische Kraftübertragung Frinwillier-Biberist. — Konkurrenzen: Gymnasium in Frankfurt a/M. — Litteratur:

Tabelle zur Berechnung von Tagelöhnen. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittlung.

Hierzu eine Tafel: Jean Daniel Colladon.

Das Thomaseisen als Nietmaterial.

Von Prof. L. Tetmajer in Zürich.

Im Sommer 1891 bezw. 1892 wurde der Verfasser aufgefordert, das für eine Reihe eiserner Brücken der Nordrampe der Gotthardbahn bezw. der rechtsufrigen Zürichseebahn und der Einführung der Winterthurer Linie in den Bahnhof Zürich erforderliche Flusseisen abzunehmen.

Unter dem Eindrucke der Mönchensteiner Katastrophe und der ersten, allerdings überschätzten Nachrichten über den Ausfall der relativen Wertbestimmung des Siemens-Martineisens contra Thomaseisen in Oesterreich; nach Kenntnisnahme des schlechten Verhaltens, welches das in Siemens-Martineisen gewählte Nietmaterial des Moldau-Viaduktes bei Cervena zeigte; angesichts der Erfahrungen, die in einzelnen Brückenbauanstalten während der Anarbeitung des Flusseisens gemacht wurden, sowie der ausgesprochenen Abneigung einiger hervorragender deutscher und schweizerischer Brückentechniker gegen das Flusseisen für Eisenbahnbrücken im allgemeinen, gegen das Thomaseisen im besondern; endlich mit Rücksicht auf die Tragweite und die schwere Verantwortung konnten wir uns erst nach reiflicher Erwägung aller einschlägigen Faktoren und auch dann nur bedingungsweise zur Annahme der Mission bereit erklären. Es geschah dies schliesslich mit Rücksicht auf den günstigen Ausfall unserer umfassenden Untersuchungen bezüglich des relativen Wertes des Flusseisens (Thomas) als Konstruktionsmaterial; gestützt auf die guten Erfahrungen, die damit auf der Pilatusbahn und andern schweiz. Specialbahnen gemacht wurden, und die beim Bau verschiedener, grösserer Brücken in Italien (1890—1891) vollauf Bestätigung fanden. Auch bot sich in fraglicher Abnahme der seltene Anlass, unsere Laboratoriumsarbeiten auf breiter Grundlage zu bewahren und den Grad der Gleichmässigkeit und der Zuverlässigkeit des Materials zu erforschen. Ausschlaggebend war füglich unsere feste Ueberzeugung, dass soferne bei der Fabrikation und der Verarbeitung des Materials die erforderliche Sorgfalt und Achtsamkeit herrscht, das Thomaseisen dem Siemens-Martineisen gleichwertig, Bauwerke liefern müsse, deren Sicherheitsverhältnisse mindestens denjenigen Grad erreichen, welchen man auch bisanhin beim Schweisseisen auszunützen gewohnt war.

Neben dem Rechte der Einsichtnahme in alle Einzelheiten der Fabrikation und der Anordnung von wünschbar erscheinenden Arbeiten über den Rahmen des Vertrags, war uns auf Grundlage besonderer Abmachungen auch das Recht der Einsichtnahme der Behandlung des Materials und der Abstellung sachwidriger Manipulation in den Werkstätten und den Montageplätzen des Unternehmers von vornherein zugesichert.

Die im Herbst 1891 angetretenen Arbeiten liegen abgeschlossen vor uns. Die Gotthardbahnbrücken sind nach befriedigendem Ausfalle der vorgeschriebenen Belastungsproben dem Verkehr übergeben worden, welchen vielleicht noch im Herbst des laufenden Jahres die Brücken der Schweiz. Nordost-Bahn folgen werden. Uns erwächst nunmehr die Pflicht, der Ergebnisse der nahezu zweijährigen, über 10,000 Versuche umfassenden Arbeit zusammenzustellen und namentlich die Erfahrungen zu besprechen, welche wir am Werke, den Werkstätten und auf den Montageplätzen zu sammeln Gelegenheit hatten. Schlechterdings lässt sich das aufgestapelte Material in dem engen Rahmen einer Abhandlung nicht unterbringen und bleibt nichts anderes übrig, als in einer Reihe kürzerer Mitteilungen die Ergebnisse unserer Untersuchungen und Beobachtungen getrennt nach Form und Verwendungsart des Eisens vor den Leserkreis unserer Fachzeitschrift zu bringen.

Im Sinne vorstehender Darlegungen sei vorliegende Kundgebung zunächst dem *Thomaseisen als Nietmaterial* gewidmet.

Für die Brücken der Schweiz. Nordost-Bahn war im Sinne der schweiz. Brückenverordnung *Flusseisen* ohne nähere Bezeichnung seines Ursprungs vorgesehen und es blieb dem Unternehmer überlassen, Thomas- oder Siemens-Martineisen in Vorschlag zu bringen; dagegen sollte für die Brücken der Gotthardbahn Siemens-Martineisen als Konstruktionsmaterial, gepuddeltes Feinkorneisen als Nietmaterial, Verwendung finden. Gestützt auf den Wortlaut der von den Organen der Gotthardbahn aufgestellten „*besondern Bestimmungen für die Ausführung eiserner Brücken*“ hatte die Brückenbauunternehmung *Miani, Silvestri et Comp.* in Mailand ihre Eingabe auf Thomaseisen basiert. Auf Grundlage eines Gutachtens des Verfassers wurde denn auch schliesslich das Thomaseisen, jedoch unter der ausdrücklichen Bedingung zugelassen, dass durch eine entsprechend verschärfte, satzweise Abnahme der zahlenmässige Nachweis erbracht werde, dass das gelieferte Material mindestens die für das Siemens-Martineisen angesetzten Festigkeits- und Gütwerte erreiche.

Die Abnahme des Eisens fand in beiden Fällen auf den Werken der Herren *de Wendel et Comp.* in Hayange, die Kontrolproben im eidg. Festigkeitsinstitute in Zürich statt. Für die Abnahme der Gotthardbahnbrücken waren die Ansätze der schon erwähnten „*Besondern Bestimmungen*“, für diejenigen der Schweiz. Nordost-Bahn dagegen die Vorschriften der schweiz. Brückenverordnung massgebend. Ausgeführt wurden die Gotthardbahnbrücken in einer provisorisch in Chiasso errichteten Werkstätte, diejenigen der Schweiz. Nordost-Bahn in den Ateliers der Brückenbauunternehmung, der *Società nazionale delle Officine di Savigliano* in Turin und Savigliano.

Für die Brücken der Gotthardbahn kamen die Werke der Herren *de Wendel et Comp.* zunächst lediglich mit dem eigentlichen Konstruktionsmaterial in Betracht, denn einmal sollte als Nieteisen geschweisstes Feinkorneisen verwendet werden, welches die Wendelwerke aus naheliegenden Gründen nicht erzeugen, sodann verhielt sich das Werk bezüglich der Lieferung von Thomas-Nieteisen zu unserer nicht geringen Ueberraschung ablehnend. Der techn. Chef der Firma, Herr *H. de Wendel*, erklärte rundweg, dass der Thomasprozess das gewünschte Material zu liefern ausser Stande sei und selbst der Stahlwerksdirektor riet des bestmöglichen von der Anwendung des Thomaseisens für Nietzwecke bei *Handarbeit* abzusehen, mit Hinweis auf eigene, schlechte Erfahrungen. Worin diese bestanden, konnte s. Z. nicht ermittelt werden. Auf unsere nochmalige eingehende Vorstellung hin, welche durch die Dazwischenkunft des Eisenlieferanten, des Herrn *L. Reitmayer* in Brüssel, noch besonders Nachdruck erhielt, beschloss endlich der Chef des Hauses *de Wendel et Comp.* die Herstellung des gewünschten Thomasnieteisens versuchsweise anzuordnen. Der Erfolg dieses Versuchs war ein durchschlagender und es fabriziert heute das Werk der Herren *de Wendel et Comp.* ein *Thomasnietmaterial*, welches den besten Nieteisensorten nicht nachsteht.

Zur Zeit der Abnahme des Gotthardbahn-Materials wurde in Hayange der Hauptsache nach direkt konvertiert; erst gegen Schluss der Abnahmsarbeiten gelangte im Stahlwerk ein Mischapparat (Hörder-Verfahren) zur Anwendung, welcher sowohl zur Ausgleichung der Roheisen-Qualitätsunterschiede als in Hinsicht auf Entschwefelung desselben von Beginne an vorzügliches leistete. Nach Angaben des Herrn Direktor *Bauret* besitzt im Durchschnitt zahlreicher Analysen das dem Mischapparat zugeführte und entnommene Roheisen folgende Zusammensetzung: