

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 9/10 (1887)
Heft: 3

Inhaltsverzeichnis

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: 08.02.2026

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

INHALT: Unterhaltungskosten beim Oberbau auf Flusseisen-querschwellen. Von J. W. Post, Ingenieur der Niederländischen Staatsbahn-Gesellschaft in Utrecht. (Schluss.) — Erfindungsschutz. — Grundsätze über das Verfahren bei öffentlichen Concurrenzen. — Miscellanea:

Münster in Bern. Der Verein schweiz. Kalk-, Cement- und Gyps-Fabrikanten. Erfindungsschutz. Die neue Synagoge in München. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

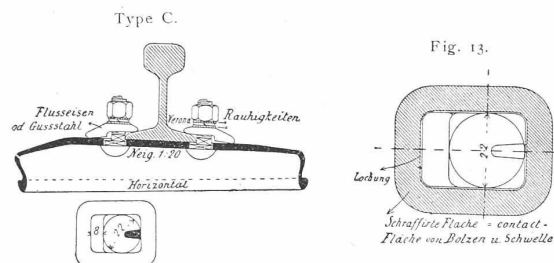
Unterhaltungskosten beim Oberbau auf Flusseisenquerschwellen.

Von J. W. Post, Ingenieur der Niederländischen Staatsbahn-Gesellschaft in Utrecht.
(Schluss.)

Verschiedene Systeme wurden probirt.

In 1881, 1883 und 1884 wurden die Schwellen I, III, IV und V mit Befestigungstheilen A verlegt: excentrische Schrauben von 19 mm Schaftstärke, welche Spurerweiterungen von 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 und 16 mm gestatten; Gewicht 0,48 kg per Stück. Klemmplatten von 0,23 kg per Stück, Federringe von 5 mm Stärke.

Zur Beurtheilung der Systeme Ibbotson, Roth und Schüler befestigte die Ges. 1882 die Schienen auf den Schwellen II mit Type B: stählerne Ibbotsonschrauben von 19 mm Schaftstärke und Klemmplatten, deren excentrische Einlagen dieselben Spurerweiterungen wie bei Type A zulassen.



Als nun practisch constatirt war, dass der Bolzen sich ganz gut von unten anbringen lässt — der zu wenig Contact bietende Hakenschaubenkopf (wie bei B) somit unmotivirt ist — ausserdem erkannt wurde, dass 19 mm Bolzen bisweilen beim kräftigen Andrehen brechen, wurde bei Type C die Schaftstärke auf 22 mm gebracht und neben dem guten Eisen auch weicher Martin-Manganstahl als Grundstoff für die Bolzen zugelassen. Um bei dieser Schaftstärke nicht zu grosse Löcher in den Schwellen zu bekommen wurde der Bolzenkragen rechteckig statt quadratisch genommen; der Bolzenkopf hat Contact rings um das Loch (Fig. 13). Die mit diesem Bolzen möglichen Spurerweiterungen 8 und 16 genügen für alle Geraden und Curven; für Bogen-Anfang und -Ende dienen specielle Bolzen mit Excentricität 2—6 statt 0—8. Durch Combination dieser 2 Bolzen-Sorten lassen sich die Spurweiten-Übergänge mit 2 mm Sprung (wie bei Type A und B) herstellen. (i)

Die Contact-Flächen der flusseisernen gewalzten ausgeglühten Klemmplatten wurden verbreitert (Fig. 5 und 11),

(i) Die Beschaffungskosten für die Erneuerung des Oberbau-Materials sind in der Tabelle nicht mit einbegriffen, wol die Kosten der Arbeit des Auswechslens; übrigens sind diese Beschaffungskosten im vorliegenden Falle unbedeutend: 0 für die Eisen- und Flusseisen-schwellen (da bis dato von den ca. 124 000 Stück, die verlegt wurden, keine einzige gebrochen ist), ebenfalls 0 für die Eichenschwellen der Probestrecke Pos. 1 (in 1887 wird allerdings die Erneuerung dieser Eichenschwellen anfangen müssen) und unerheblich für die Befestigungstheile.

(5) Die Furcht vor seitlicher Verschiebung stammt aus der Zeit, als die Metall-Schwellen an den Köpfen offen gelassen wurden.

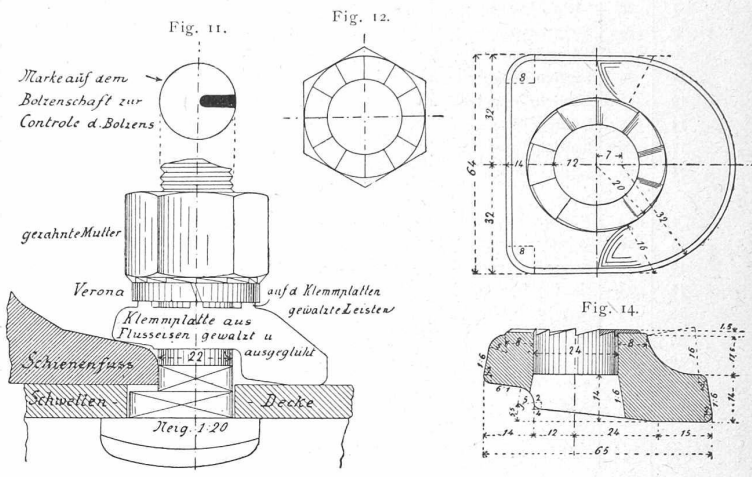
(6) Dasselbe Gleis jedoch mit stählernen Ibbotson-Muttern und geschmiedeten stählernen Klemmplatten (Fig. 14) kostet bei gleichem Gewicht 8% mehr und zwar pro m Geleis 20,39 Fr. Der Gebrauch von Ibbotson-Muttern vermehrt um 13% den Preis pro Querschwellen.

(7) Flusseiserne Unterlagsplatten mit aufgewalzten, in das Holz greifenden Zähnen sind zuerst von der Niedl. Stb. Ges. construiert und im Juli 1885 auf ihren Linien verlegt worden.

die Federring-Stärke auf 6 mm gebracht.

Die Schrauben wiegen 0,5 kg, die Klemmplatten 0,4 kg per Stück.

Es seien hier noch die letzten Vervollkommnungen erwähnt in den Befestigungstheilen der Niedl. Stb. Ges.



Die Qualität der Federringe war in den letzten Jahren — durch die freie Concurrenz ohne bestimmte Qualitäts-Vorschriften — derart heruntergegangen, dass die Gesellschaft, vom Princip ausgehend, dass ein schlechter Federring schlimmer ist, als gar kein Federring, nach einer Reihe Versuche die Elasticitäts- und Härte-Bedingungen feststellte denen die Ringe genügen sollen; es führten diese Vorschriften zur Herstellung einer Extra-Qualität, „Verona“ getauft.

Um nun vom Verlegen an sicher zu sein, dass die Muttern nicht losrütteln, sind die untere Fläche der Mutter und die obere der Klemmplatte mit Rauigkeiten versehen, wodurch das Beissen des Federrings erleichtert wird (Fig. 5, 11, 12 und 14). Die vortheilhafteste Form dieser Rauigkeiten ist für die Muttern (Fig. 5, 11 und 12) — und für die Klemmplatten, wenn sie geschmiedet oder aus Stahl gegossen werden (Fig. 5 und 14) — die Zahnform; für die gewalzten Klemmplatten sind Leisten (Fig. 11) am geeignetsten^(*). Da diese Rauigkeiten keine Uhrmacherarbeit-Genauigkeit zu haben brauchen, vermehren sie den Preis nur unerheblich, die vervollkommenen Befestigungstheile Type C (nicht patentirt) kosten nur 1 Fr. per Querschwellen. Sie wurden 1884 bis 1887 auf den Schwellen Typen VI bis IX verlegt.

Betrachten wir nun die Betriebsresultate oben beschriebener Oberbau-Typen bis 1. Januar 1887.

Nachstehende statistische Tabelle enthält die Daten bis 1. Juli 1886 von 21 Probestrecken. Col. 1 bis 14 umschreiben Orts- und Betriebs-Verhältnisse; Col. 15 bis 21 die Erhaltungskosten per Tag und per Kilometer. (i)

Da die mittlere Tagesschicht 2,19 Fr. gekostet hat, bekommt man die Tagesschichten per Tagkilometer, wenn die Zahlen der Tabelle durch 2,19 dividirt werden.

Sämmtliche 21 Strecken sind eingleisig; die Zugzahl (Col. 1) beträgt täglich (in beiden Richtungen zusammen): 25 zwischen Lüttich und Hasselt, 29 zwischen Lüttich und Flémalle, 14 zwischen Hasselt und Eindhoven.

Der Ballast besteht aus Sand, Asche und Kies.

Die schwerste Maschine dieses Netzes wiegt 50 t, deren schwerste Achse 13 1/2 t (auf den andern Linien der Ges. 68 resp. 13,9 t.).

Maximal-Geschwindigkeit nach Reglement: 75 km per Stunde für alle Linien.