Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 5/6 (1885)
Heft: 8

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: 17.05.2025

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

INHALT: Flusseisen-Querschwellen mit variabelem Profil. Von J. W. Post, Ingenieur. (Schluss.) (Mit einer Tafel.) — Concurrenz für ein eidg. Parlaments- und Verwaltungs-Gebäude in Bern. — Die Mayenfeld-Ragazer Rheinbrücke. — Miscellanea: Technische Hochschule zu Hannover. Technische Hochschule zu Darmstadt. Kosten für die Vollendung des Cölner Domes. — Preisausschreiben: Instrument zur Verbesserung des Hörvermögens. Preisausschreiben des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. — Necrologie: † Dr. R. H. Gilbert. — Vereinsnachrichten.

Hiezu eine Tafel: Flusseisen-Querschwellen mit variabelem Profil.

Flusseisen-Querschwellen mit variabelem Profil.

Von J. W. Post, Ingenieur der Niederländischen Staatsbahn, in Utrecht.*)

(Mit einer Tafel.)

(Schluss.)

Das Profil XI, welches die Niederländische Staatsbahn dem Küpfer'schen (Gotthardbahn) nachgebildet hat, bietet gewisse Vortheile, welche andere Profiltypen nicht haben:

1) Es stopft sich leicht mit Ballast jeder Art; Sand, Kies, Asche, Steinschlag etc.,
2) Die dreieckigen Füsse des Profils
   a) verhindern Beschädigung des Stopfrandes durch das Stopfen,
   b) vermehren die Steifigkeit, indem die neutrale Axe des Profils, z. B. im Vergleich zum Elberfelder Profil, tiefer zu liegen kommt,
   c) erleichtern das Walzen.
3) Es bietet dem Schienenfusse eine breite Berührungsfläche (vergl. Fig. B Grundriss und IX bis XIII Querschnitt SS).

Das genaue Gewicht der in Fig. XI und B dargestellten, jedoch 2,600 *m* langen Stahlschwelle mit variabelem Profil SS, NN und MM ist 47,478 *kg*; während eine Stahlschwelle mit constantem Profil SS, welche somit unter Schienenfuss denselben Querschnitt hat und daher für den Betrieb aequivalent ist, 54,761 *kg* wiegt, das heisst 7,282 *kg* oder *15 Procent* mehr. Der Vortheil des Walzens mit variabelem Profil ist somit nicht unerheblich und es ist nur gerecht, wenn man behufs Vergleichung von Submissions-Resultaten die aequivalenten Gewichte pro Querschwelle jedes offerirten Systems ausrechnet [1]) und den Preis pro Querschwelle entscheiden lässt.

Die zuletzt (im Juli 1885) von genannter Gesellschaft beim Hörder Hütten-Verein [2]) bestellten (Fig. XI und B, Länge 2,600 *m*) Stahlschwellen kosteten loco Fabrik, inclusive 2 Jahre Garantie, noch nicht 6 Francs pro Stück; der Preis derselben war also demjenigen der Eichenschwellen sehr nahe.

Fig. I zeigt das (jetzt ziemlich verlassene) Vautherinprofil. *Ohne das Gewicht pro Querschwelle zu erhöhen,* kann man durch Anwendung des Walzens mit variabelem Profil die Höhe von 60 *mm* als Minimum beibehalten (vide Fig. I und Querschnitt MM Fig. II), die Höhe unter Schienenfuss auf 71,5 *mm* bringen (Querschnitt SS, Fig. II) und die Schienensitzflächen 2 *mm* stärker machen (vide Fig. I und Querschnitt SS, Fig. II).

Ein ähnliches Resultat: Vermehrung der Tragfähigkeit ohne Erhöhung des Gewichts, erreicht man mit dem Elberfelder-Profil (Fig. III. und IV), bei der ehemaligen Bergisch-Märkischen Bahn in Gebrauch, und ebenso mit dem Preussischen Staatsbahn-Profil (Fig. V und VI).

Profil VII, welches auf der ehemaligen Rheinischen Bahn (Direction Cöln l. rh.) versucht wird, weicht wenig ab von den Typen IX bis XIII, zuerst auf der Gotthardbahn (Kaliber XI) und auf den Linien der Niederländischen Staatsbahn-Gesellschaft verlegt. [3])

Das schwerste Profil wurde von Heindl auf Oesterreichischen Bahnen angewandt (Fig. VIII), aber aus oben aufgezählten Gründen dürfte ein Profil desselben Gewichts z. B. IX oder auch X sich noch besser bewähren.

Die Profile XII und XIII eignen sich speciell für leichte Bahnen und Dampftramways.

[1]) Eine Art „Handycap".

[2]) Vertreter derselben für die Schweiz sind die HH. Wolf und Weiss in Zürich.

[3]) Es haben bis jetzt etwa 10 Bahnen in Deutschland, Holland, Belgien und der Schweiz kleinere oder grössere Quantitäten Stahlschwellen mit variabelem Profil verschiedener Typen verlegt.

Was den Längenschnitt anbelangt, so zeigt Fig. *B* die Type für Normalbahnen mit 7 *t* Maximal-Raddruck, Schienen von 33 bis 38 *kg* pro Meter und Geschwindigkeiten bis ca. 75 *km*. Es ist dieselbe Länge, wie bei den Holzschwellen, 2,500 *m* beibehalten, weil Versuche bei Metallschwellen die Länge zu reduciren nicht zu günstigen Resultaten führten. [1]) Sicherheitshalber hat man für Holland sogar 2,600 *m* Länge gewählt.

Die Schwelle *C* wurde für den besondern Fall der breitspurigen aber leichten Bahnen der argentinischen Republik entworfen: Spurweite 1,676 *m*, Schiene 28 *kg* p. *m*, Maximal-Raddruck 5 ½ *t*, Maximalgeschwindigkeit 40 *km* pro Stunde. Es wiegen diese Schwellen *C* im Profil XI, XII, oder XII resp. 43,3, 40,5 oder 32,2 *kg*.

Für Secundärbahnen mit normaler Spurweite, 5 *t* Maximal-Raddruck, Schiene von 25,6 *kg* p. *m* und Zügen von höchstens 30 *km*, eine Bahngattung, welche gegenwärtig in verschiedenen Theilen Hollands gebaut wird, eignet sich Schwelle *D*, welche im Profil XII 37 *kg* und im Profil XIII 30 *kg* wiegt.

Schmalspurbahnen von 1 *m* oder 1,067 *m* Spurweite, wie sie in Java, englisch Indien und Belgien gegenwärtig gebaut werden, brauchen Schwellen *E* und *F*, deren Gewicht von 31 bis 22 *kg* variirt; während eine Bahn von 3 Fuss Spurweite, welche, wie sie bei der Denver-Rio-Grande Bahn (Ver. St. N. Amerika) mit schweren Berglocomotiven betrieben wird, dickere Schwellen (Fig. *G*) verlangt, welche in Profil XIII ca. 25 *kg* wiegen, mit 9 *mm* Stärke unter Schienenfuss.

Da das Walzverfahren zulässt, dass man die Cylinder nach Belieben enger oder weiter stellt, können mit dem nämlichen Walzentrain Schwellen verschiedener Dicke erzeugt werden.

Es ist aber nicht etwa nur für Vignole-Schienen der Vortheil der localen Verstärkung der Querschwelle einleuchtend, sondern dieselbe ist vielmehr auch in solchen Fällen wichtig, wo die Nieten den Erschütterungen des Verkehrs ausgesetzt werden; denn damit die Nieten lange halten, ist es erforderlich, dass die Platte eine gewisse Stärke habe. Fig. *H* zeigt die Anwendung mit Stühlen aus Gusseisen oder Gussstahl und Doppelkopfschienen mit Eichenkeil; Fig. *K* gibt eine ähnliche Anordnung für die in Matrizen fabricirten eisernen oder stählernen Stühlen wie Webb sie auf der „London and N. W. Railway" eingeführt hat. [2])

Man hat sich vielfach gestritten über den relativen Werth der Vignole- und der Doppelkopf-Bahn. Ingenieure, welche vom Continent nach England geschickt wurden, um den dortigen Oberbau zu studiren, begeisterten sich für den, trotz schweren Verkehrs und grosser Geschwindigkeiten, wenig Erhaltungskosten erfordernden Oberbau von „Bullhead"-Schienen mit schweren Gussstühlen (bis 23 *kg* pro Stück), befestigt auf creosotirten rechteckig beschlagenen Tannenschwellen. Einige dieser Herren, ohne sich über den Preis pro laufenden Meter dieses Oberbaues Rechenschaft zu geben, und indem sie einfach diesen 200 à 272 *kg* pro *m* schweren aber theuren englischen Oberbau mit dem leichteren bloss 120 à 160 *kg* pro *m* wiegenden aber billigen Oberbau des Continents verglichen, erklärten einfach die „Bullhead"-Bahn sei die beste, ohne in Betracht zu ziehen, dass es nicht schwer wäre zu demjenigen Preis, den die englischen Gesellschaften pro *m* Oberbau auslegen, eine wenigstens ebenso solide und widerstandsfähige Vignole-Bahn zu construiren.

[1]) Vergl. Referat über Beantwortung der „technischen Fragen" des „Vereins d. Eisenb.-Verw."

[2]) Auf der diesjährigen Erfindungs-Ausstellung in London zu sehen.