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

Artikel: Die Mayenfeld-Ragazer Rheinbrücke
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-12896

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: 24.12.2025

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

mittels 4 Schrauben pro Schwelle befestigt. Diese Schrauben hatten nur 17 *mm* Stärke. Erst in 1883, somit *18* Jahre später, mussten von diesen 40 000 Schrauben 2 000 Stück ersetzt werden; die übrigen jetzt 20 Jahre alten 38 000 Stück befinden sich heute (August 1885) noch im Betriebe!

Man wird zugeben, dass bei solchen Resultaten gute Bolzen von 22 *mm* Stärke nicht zu beunruhigen brauchen.

Die Fig. 2, 3, 4, 5, 6 und *B* zeigen die Klemmplatten, Schrauben und Federringe, welche für die Niederländische Staatsbahn-Gesellschaft jetzt als normal gelten. Es ist dies ein einfaches, im Princip längst bekanntes, Kleineisenzeug, welches gegenwärtig weniger als 1 Fr. pro Querschwelle kostet und sehr befriedigende Resultate gibt.

Da sich auf die Dauer die Bolzenköpfe etwas in die Schwellenplatte einfressen, hat man anstatt des üblichen schmalen Kopfes (Fig. 8) einen breiten Kopf (Fig. 4 und 5) vorgezogen, welche mehr Berührungsfläche mit der Schwelle hat. Der Nachtheil, dass der Bolzen nur von unten angebracht werden kann, ist unerheblich.

Die Klemmplatte Fig. 2 und 3 ist so einfach wie möglich gehalten (gewalzter Stab), jedoch mit 15 *mm* breiter Berührung mit der Schwellenplatte und 65 *mm* Länge. Einige Techniker befürchteten Schiefstellung und Einfressen der Bolzen durch den Seitendruck des Schienenfusses; dieses führte zur etwas complicirteren Anordnung Fig. 8, 9, 10, wobei der Bolzen nur auf Zug wirkt. Es sind aber beim einfacheren Kleineisenzeug Fig. 2, 3, 4, 5, 6 fragliche Uebelstände durchaus nicht beobachtet worden.

Die Stossverbindung ist durch die Fig. 12, 13 und 14 dargestellt; es werden kurze und lange Winkellaschen gebraucht, je nachdem Neigung oder Krümmung der Bahn das Festhalten bloss einer oder zweier Schwellen bedingen behufs Verhinderung des Wanderns der Schienen. Es ist aber im Allgemeinen bei Metallschwellen das Wandern weniger erheblich, als bei Holzschwellen und Haknägeln (welche schon nach dem ersten Befahren lose lassen).

Spurerweiterung in Curven erhält man durch Combination verschiedener Stellungen der excentrischen Bolzen (Fig. 4 und 5); ein Zeichen auf dem Schafte deutet die Stellung des Bolzens an und erleichtert die Controle. Aus der „Instruction für das Verlegen" Fig. 1 ist der Gebrauch der Bolzen ohne weiteres ersichtlich. Alle Schwellen sind gleich gelocht. Für Gerade und alle Curven gibt es nur 3 Spurweiten: 1,435 *m*, 1,443 *m* und 1,451 *m*, welche mit Normalbolzen *a* hergestellt werden können (Fig. 1), während zu den Uebergängen in Curven-Anfang und -Ende eine kleine Zahl Bolzen *b* erforderlich sind. Es lässt sich damit erreichen (Fig. 1), dass die Differenz in Spurweite auf 2 folgenden Schwellen nur 2 *mm* ist.

Alle Querschwellen werden mit darauf montirtem normalem Kleineisenzeug geliefert (Vereinfachung beim Verlegen), während eine kleine Quantität Bolzen *b* in Kistchen mitgeschickt wird. Die Bolzen *a*, welche von diesen Bolzen *b* in Curven-Anfang und -Ende ersetzt werden, dienen als Reserve.

Für diejenigen Gesellschaften [1]), welche nur eine Spurweite für Gerade und Curven durchführen, ist hier eine grosse Vereinfachung möglich.

Abgesehen von der Frage, welche Spurweiten erwünscht sind, ist es bewiesen, dass gute Stahlschwellen die einmal vorhandene Spurweite viel besser behalten, als Eichenschwellen, wie aus den Diagrammen der selbstregistrirenden Geleisemesser gleich ersichtlich ist.

Die Fig. 15, 16, 17, 19 zeigen Befestigungstheile für Tramwayschwellen. Dieses Kleineisenzeug kostet nur etwa 1/2 Fr. pro Schwelle, muss jedoch beim Verlegen und Erhalten mit Vorsicht behandelt werden. Die äussern Theile können in ähnlichen Fällen vortheilhaft durch genietete Klemmplättchen (Fig. 7) ersetzt werden, deren Fabrication jedoch nicht leicht ist.

Die Vertheilung der Stahlschwellen ist z. B. für 12 *m* Schienen der Niederländischen Staatsbahn-Gesellschaft in Fig. 11 dargestellt und ähnlich wie bei Holz. In Curven werden oft verspringende Fugen angewandt.

Ein Hauptpunkt, der bei der Verwendung von Stahlschwellen wol Beachtung verdient, ist die Stossverbindung der Schienen. Natürlich wird man den schwebenden Stoss wählen [1]) und eine kräftige Winkellasche oder Lasche (Flach- oder -Winkel) mit variabelem Querschnitt wie Fig. 20 in Horizontalschnitt zeigt. Die Entfernung der Stossschwellen muss derart gewählt werden, dass die Stossschwellen im Betriebe eher weniger als mehr Nachstopfarbeit erfordern, als die Mittelschwellen.

Das Nachstopfen selbst endlich bei Stahlschwellen muss derart geschehen, dass die Mitte der Schwellen zwar gefüllt ist aber nicht mit compactem Ballast, dass dagegen die Schwelle immer zumeist und zuletzt über 30 à 40 *cm* zu jeder Seite der Schiene gestopft wird.

* * *

Wie man sieht sind viele Punkte in Betracht zu ziehen, bevor man dazu übergehen sollte, Stahlschwellen bei einer Bahn einzuführen, oder auch nur einfache Probestrecken mit Stahlschwellen zu verlegen. Es ist weit besser sich von den Schwierigkeiten gehörig Rechenschaft zu geben, ehe und bevor man auf solche Versuche eingeht.

Es genügt nicht, das beste bestehende System von Querschwellen und Kleineisenzeug zu wählen und die Fabrikation streng überwachen zu lassen; man muss ausserdem noch vor und während des Verleges die Feindseligkeit des Streckenpersonals gegen die „Neuigkeit" durch geeignete practische Instructionen überwinden und dadurch erreichen, dass der Oberbau, besonders in den ersten Monaten, intelligent, ehrlich und eifrig unterhalten werde. Denn in dieser Periode das Nachstopfen zu vernachlässigen, heisst einfach den Oberbau ermorden. Auch sollte man diese ersten Stopfarbeiten, bis der Hohlraum ausgefüllt ist, lieber als zum Verlegen gehörend, in Rechnung bringen.

Erst nachdem einige Tausend Züge darüber passirt sind und die Strecke sich consolidirt hat, fangen die Vortheile der Stahlschwellen in Bezug auf Sicherheit und Oeconomie an sich deutlich zu zeigen, wenn auch der Ankaufspreis 125 bis 150 Procent vom Holzschwellenpreise beträgt.

Die einzigen Strecken, wo Metallschwellen nie verlegt werden sollten, sind die glücklicherweise seltenen und im Allgemeinen kurzen sumpfigen Stellen, wo der Oberbau fortwährend wegsinkt und daher oft gehoben werden muss. Solche Strecken kosten auch bei Gebrauch von Holzschwellen viel Geld für die Erhaltung, aber da bei denselben kein Hohlraum immer wieder nachzufüllen ist, so sind die Stopfarbeiten in diesem und nur in diesem Falle bei Holzschwellen etwas geringer.

[1]) Vide Herrn Jules Michel's Aufsatz in der „Revue générale des chemins de fer 1884."

[1]) Einstimmige Beantwortung der betr. „technischen Frage" des „Vereins D. Eisenb.-Verw."

Concurrenz für ein eidg. Parlaments- und Verwaltungs-Gebäude in Bern.

Auf Seite 45 dieser Nummer bringen wir vorläufig den Situationsplan und Grundriss des ersten Stockes des vom Bundesrathe auf die Empfehlung des Preisgerichtes angekauften Entwurfes der Herren Gebrüder Camoletti, Architecten in Genf, zum Abdruck, uns vorbehaltend, die Façaden und Schnitte nebst dem begleitenden Text später folgen zu lassen.

Die Mayenfeld-Ragazer Rheinbrücke.

Der Entscheid des schweizerischen Bundesrathes, nach welchem der auf dem Gebiete des Cantons St. Gallen befindliche Theil der im Bau begriffenen Rheinbrücke bei Ragaz sofort abzutragen ist, hat so allgemeines Aufsehen erregt, dass eine nähere Berichterstattung über diesen Vorfall angemessen erscheint:

Der Bau einer Strassenbrücke über den Rhein zwischen Mayenfeld im Ct. Graubünden und Ragaz im Ct. St. Gallen ist von den bezüglichen Gemeinden schon seit Jahren angestrebt worden. Projecte der verschiedensten Art wurden ausgearbeitet, wobei, wie es hier zu Lande gewöhnlich der Fall ist, die Billigkeit des Entwurfes die hauptsächlichste Bedingung bildete. Nachdem im letzten Herbst der Bau einer hölzernen Brücke bereits beschlossen war, wurde die Brückenbaufirma Arnold Bosshard in Naefels eingeladen einen Entwurf für eine eiserne Brücke auszuarbeiten und denselben mit bezüglichen Offerten für die Ausführung zu begleiten. Herr Bosshard, welcher schon früher Entwürfe eingegeben hatte, legte hierauf ein Project für eine Eisenconstruction vor, das im Grundsatze angenommen wurde, wobei jedoch die pneumatische Fundation der Pfeiler nicht beliebte. Das erwähnte Project gelangte dann zur Begutachtung an eine Expertencommission, welche sich mit dem Unternehmer auf folgende Construction einigte: Die 116 *m* betragende Gesammtspannweite sollte durch einen continuirlichen Fachwerkträger mit drei Oeffnungen, nämlich zwei Seitenöffnungen von je 36,37 *m* und eine Mittelöffnung von 43,26 *m* überbrückt werden. Die zwei steinernen Pfeiler von ungefähr 7,2 *m* Höhe und einer Basis von 7,8 × 2,2 *m* sollten auf 8,2 *m* langen, 2,8 *m* breiten und 1,5 *m* hohen Betonklötzen aufruhen, welche wiederum durch je 24 Pfähle von 8 *m* Länge getragen werden sollten. Bezüglich der Pilotirung wurde bestimmt, dass die Pfähle mit einem 500 *kg* schweren Rammbär auf 90 *cm* Distanz von einander eingerammt werden sollten und dass das Eindringen bei der letzten Hitze von 20 Schlägen nicht mehr als 2 *cm* betragen dürfe. Die Pfähle sollten nicht mehr als 30 *cm* in den Beton hineinreichen, der noch durch eine Spuntwand, welche auf 3 *m* unter Niederwasser einzurammen war, geschützt werden sollte. Die Pfähle waren mit starken gusseisernen Pfahlschuhen von ungefähr 25 *kg* Gewicht zu versehen und 1,5 *m* unter dem Niederwasserstand mit einer Grundsäge abzuschneiden. Ferner war eine Pfeilerversicherung durch Steinwurf vorgesehen.

Dieses Project wurde von den beiden Cantonsregierungen gutgeheissen und es wurde vereinbart, dass der Canton Graubünden die Bauleitung zu übernehmen habe. Der Bau begann am 19. Februar dieses Jahres und sollte am 30. Juni vollendet sein. Da der eine Pfeiler in den meist trockenen Theil des Rheinbettes kam, so wurde mit den Pilotirungen des Flusspfeilers angefangen. Bald zeigte sich jedoch, dass die Pfähle nicht alle auf die vorgeschriebene Tiefe geschlagen werden konnten und früher abgeschnitten werden mussten, so dass die mittlere Tiefe bei dem einen Pfeiler 5,2 *m*, bei dem anderen bloss 4,6 *m* betrug. Das Terrain erwies sich als so fest, dass bei einzelnen Pfählen selbst nach 20 Schlägen kein weiteres Eindringen mehr wahrgenommen werden konnte. Der Unternehmer behauptet nun, dass kein Pfahl ohne Bewilligung der Bauleitung abgeschnitten und dass überhaupt alle Arbeiten im Einverständniss und mit der Genehmigung der Bauleitung ausgeführt worden seien.

Der Regierung des Cantons St. Gallen erschien jedoch die Art und Weise der Fundationen so bedenklich, dass sie die Weiterführung des Baues auf ihrem Gebiete verbot, was indess der bauleitende Canton Graubünden nicht berücksichtigte, indem er mit den Arbeiten weiterfuhr. Es entstand hiedurch ein Conflict zwischen den beiden Cantonen, dem von Seite des Bundesrathes entgegengetreten werden musste. Derselbe verfügte die Aufrechthaltung des Status quo, beziehungsweise die Einstellung der Arbeiten bis zum Entscheid durch das Bundesgericht. Da jedoch aus flusspolizeilichen Gründen der gegenwärtige Zustand nicht so lange aufrecht erhalten werden kann, bis ein solcher Entscheid, dem selbstverständlich noch Expertisen vorausgehen müssen, gefällt ist, so wurde bestimmt, dass das Holzgerüst und alle diejenigen Theile der Eisenconstruction, deren Bestand nicht bis zum Austrag der Sache vollständig gesichert erscheint, mit Beförderung vom bauleitenden Canton Graubünden abgetragen werden müssen. Es liegt nämlich die Gefahr nahe, dass bei Eintritt einer bedeutenden Wassergrösse das Holzgerüst sammt der unfertigen Eisenconstruction zum Einsturz gebracht werden, was unter Umständen für die untenherliegende Eisenbahnbrücke, sowie für die Rheincorrectionsbauten die unheilvollsten Consequenzen nach sich ziehen könnte. Dem Begehren von Graubünden, diesem Zustand durch sofortige Vollendung der Brücke abzuhelfen, stand das Verbot der Fortführung der Arbeiten auf dem Gebiete des Cantons St. Gallen, sowie die Behauptung der Regierung dieses Cantons entgegen, dass durch die unzureichende Fundation des im Strome stehenden Pfeilers eine viel grössere, dauernde Gefahr geschaffen worden sei.

Mit Rücksicht auf diese Verhältnisse hat der Bundesrath auf Grund von Artikel 3 des Wasserbaugesetzes (der Bundesrath ist berechtigt, Arbeiten, deren Wirkungen nachtheilig sind, zu untersagen und wo solche schon hergestellt wären, deren Entfernung zu verlangen) folgenden Beschluss gefasst:

„1) Der Canton Graubünden ist gehalten, die Eisenconstruction der Rheinbrücke Mayenfeld-Ragaz, so weit sie auf Gebiet des Cantons St. Gallen aufgesetzt worden ist, sammt dem damit in nothwendigem Zusammenhange stehenden Stücke schleunigst demontiren und beseitigen zu lassen. Mit gleicher Beschleunigung ist das Gerüst zu beseitigen.

„2) Für die Wiederaufnahme dieses Brückenbaues ist die Genehmigung des Bundesrathes erforderlich.

„3) Aus dieser Angelegenheit allfällig entstehende staats- und civilrechtliche Fragen werden auf den Rechtsweg verwiesen."

Miscellanea.

An der technischen Hochschule zu Hannover waren im abgelaufenen Studienjahre 426 Hörer, nämlich 246 reguläre Studirende und 180 Hospitanten eingeschrieben, welche sich auf die verschiedenen Abtheilungen wie folgt vertheilen: Architectur 75. Bauingenieurwesen 61. Maschineningenieurwesen 144. Chemie 85. Allgemeine Wissenschaften 61. Das Durchschnittsalter der Hörer betrug 23½ Jahre.

Technische Hochschule zu Darmstadt. Es wird beabsichtigt im nächsten Jahre den fünfzigjährigen Bestand dieser technischen Hochschule durch ein Fest zu feiern.

Die Kosten für die Vollendung des Cölner Domes haben seit 1823 ungefähr 26 Millionen Franken betragen.

Preisausschreiben.

Instrument zur Verbesserung des Hörvermögens. Baron von Lenval hat einen Preis von 3000 Fr. gestiftet für die Prämiirung des besten nach dem Princip des Microphones construirten und bequem zu tragenden Instrumentes zur Verbesserung des Hörvermögens bei Schwerhörigen. Termin 31. December 1887. Preisertheilung im September 1888. Ausgeführte Instrumente sind an eines der nachfolgenden Mitglieder des Preisgerichtes zu senden, welche auch nähere Auskunft ertheilen: Prof. Dr. E. Hagenbach-Bischoff, Missionsstrasse 20, Basel. Dr. Benni, Bracka 16, Warschau. Prof. Dr. Burckhardt-Merian, 42 St. Alban-Vorstadt, Basel. Dr. Gellé, 49 Rue Boulard, Paris. Prof. Dr. Adam Politzer, I Gonzagagasse 19, Wien.

Preisausschreiben des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. Die geschäftsführende Direction des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen macht bekannt, dass nunmehr die Prämiirung für das im März 1883 erlassene Preisausschreiben erfolgt sei. Da das bezügliche Preisausschreiben in Bd. I Nr. 15 unserer Zeitung in extenso veröffentlicht worden ist, so wollen wir hier nur in Kürze erwähnen, dass dasselbe auf wichtige Erfindungen im Eisenbahnwesen Bezug hatte. In der Ausschreibung waren dieselben wie folgt gruppirt:

A. Für Erfindungen und Verbesserungen in der Construction bezw. den baulichen Einrichtungen der Eisenbahnen.

B. Für Erfindungen und Verbesserungen an den Betriebsmitteln bezw. in der Verwendung derselben.