

	= 25,99 Thlr.
4 Unterschienen b, b à 8,9 Meter zusammen 35,6 Meter lang pro Meter 45 Pfd. 1602 Pfd.	
2 Winkeleisen c, zur Querverbin- dung à 1,8 Met. zusammen 3,6 Met. lang, pro Met. 15,5 Pfd. 55,8 "	
zusammen.... 1657,8 Pfd.	
pro 1000 Pfd. 33 Thlr..... 54,70 "	
38 Stück Niete à 0,5 Pfd. = 19 Pfd. pro 1000 Pfd. 54 Thlr..... 1,02 "	
Arbeitslohn für Legen und Zusammennieten... 2,00 "	
Gesamtkosten.. 83,71 Thlr.	
Demnach pro laufenden Meter..... 9,3 "	
Wenn die Oberschiene von Gußstahl ist, kom- men 684 Pfd. (pro 1000 Pfd. 60 Thlr.) 41,04 Thlr., demnach die Gesamtkosten.. 98,76 "	
und pro laufenden Meter 10,9 Thlr.	

B. Kosten der jetzigen Construction mit 6 hölzernen Querschwellen auf die 18 Fuß preuß. lange Schiene mit breiter Basis.

2 Schienen mit hartem Kopf und sehnigem Fuß, à 5,65 Meter lang, pro Meter 82,3 Pfd. (pro Yard 75 Pfd.) = 930 Pfd. pro 1000 Pfd. 38 Thlr..... 35,34 Thlr.	
2 Stoßplatten à 8 Pfd. 16 Pfd.	
4 Laschen à 9 Pfd. 36 "	
zusammen..... 52 Pfd.	

	= 35,34 Thlr.
pro 1000 Pfd. gelocht 40 Thlr. 2,08 "	
8 Stück Schraubenbolzen mit Müttern à 0,9 Pfd. = 7,2 Pfd. pro 1000 Pfd. 80 Thlr. 0,57 "	
20 Stück Hafennägel à 0,55 Pfd. für die Mittelschwellen..... 11,0 Pfd.	
8 Stück Hafennägel à 0,65 Pfd. für die Stoßschwellen..... 5,2 "	
zusammen ... 16,2 Pfd.	
pro 1000 Pfd. 60 Thlr..... 0,97 "	
1 eichene Stoßschwelle..... 1,90 "	
5 eichene Mittelschwellen à 1,4 Thlr..... 7,00 "	
Imprägniren von 6 Schwellen à 5 Sgr... 1,00 "	
Hobeln und Bohren derselben à 2 Sgr. für 6 Stück..... 0,46 "	
Legen und Befestigen pro Schienenlänge .. 2,30 "	
Gesamtkosten. 51,62 Thlr.	

Demnach pro laufenden Meter 9,13 Thlr.

Bei einer bessern Befestigungsweise der Schienen mit durchgehenden Schraubenbolzen, Oberblechen und Müttern, wie die auf der Braunschweiger Bahn und 1 Schwelle mehr pro Schienenlänge berechnen sich obige Gesamtkosten auf 31½ Thlr. höher und der laufende Meter kommt 9,8 Thlr.

Berücksichtigt man ferner, daß bei dem eisernen Oberbau pro laufenden Meter 0,3 bis 0,4 Cubikmeter Bettungsmaterial erspart werden kann, so kommt jener schon bei der ersten Anlage entschieden billiger.

III. Ueber Construction der Wegübergänge im Niveau.

(Hierzu Fig. 5—8 auf Taf. I.)

Gewöhnlich werden die Wegübergänge im Niveau durch doppelte Bahnschienen gebildet, die entweder unmittelbar auf den Schwellen oder in gußeisernen Doppelstühlen neben einander liegen und einen 0,05 bis 0,06 Meter breiten Zwischenraum für den Spurfranz der Räder zwischen sich bilden, sowie zugleich die Pflasterung des Wegübergangs begrenzen. Die zweite schwere Bahnschiene ist jedoch bei diesen Wegübergängen eine unnütze Verschwendung, da die Nebenschiene keine Last zu tragen, sondern nur den Zweck hat das Pflaster zu begrenzen und die Spurfranzrinne offen zu halten; sie kann daher ebenso gut durch eine den dritten Theil so schwere Schiene, von ungleichschenkligen Winkeleisen, welche mit der schmalen Flansche nach Oben und Außen, auf der hohen Kante stehend, neben der gewöhnlichen Bahnschiene in besondern gußeisernen Stühlen mit dem nöthigen Spielraum

für die Spurfränze befestigt wird, ersetzt werden. Dabei muß der Stuhl eine hinlängliche Höhe haben, damit die Schienenoberfläche mindestens 0,20 Meter über den Querschwellen liegt, um die nöthige Höhe für das Pflaster zu gewinnen, denn wenn die Pflastersteine über den Schwellen niedriger genommen werden müssen und dennoch häufig die Schwellen berühren, wird das Pflaster durch das darüber fahrende Fuhrwerk leicht lose und ist nie in gutem Stande zu erhalten.

Noch viel zweckmäßiger und billiger lassen sich die Wegübergangsschienen bei meiner Oberbau-Construction ausführen; indem wie der Querschnitt Fig. 5 erläutert, zur Herstellung der Spurfranzrinne noch eine zweite Oberschiene k mittelst eines kleinen dazwischen gelegten Gußstücks oder Stuhls h durch 0,15 Meter lange, 20 Millimeter starke Niete i an den gewöhnlichen Nietstellen, wovon eine immer übersprungen wird,

befestigt wird. Die Gußstühhchen wiegen circa 8 Pfd., sie sind in Fig. 6 und 8 zwei Ansichten und Fig. 5 und 7 zwei rechtwinkligen Durchschnitten dargestellt, sie stützen sich mit der gebogenen Fläche auf die äußere Seite der Unterschiene und bieten der Nebenschiene k ein geeignetes Auflager und festen Stützpunkt. Hinsichtlich des Pflasters ist man bei der Eisenconstruction gar nicht gestört; auch bietet sie noch den Vortheil, daß das Pflaster nicht so häufig aufgerissen zu werden braucht, als bei dem Rectificiren und Auswechseln der wandelbaren Holzunterlagen. Mit denselben Stühhchen können die Streich- oder Leitschienen bei Kreuzungen und Ausweichen ebenfalls durch eine zweite Oberschiene, die an den Enden entsprechend abzubiegen ist, angebracht werden; nur wird man bei diesen, da sie einen Seitendruck auszuhalten haben, jede Nietstelle der Ober- und Unterschienen zur Anbringung der Stühhchen benutzen, diese also in Entfernungen von 0,6 Meter befestigen. —

Vergleichende Kostenberechnung der Wegübergangsschienen nach der Construction Fig. 5—8 auf Taf. I. und der gewöhnlichen Art mittelst doppelter Bahnschienen.

A. Kosten der Wegübergänge nach Fig. 5—8.

Zu einem gewöhnlichen Feldwegübergange von 5,5 Meter Breite sind erforderlich:

2 Oberschienen für die Nebenschienen (k) von 5,65 Meter, zusammen 11,30 Meter Länge à 38 Pfd. = 429,4 Pfd., pro 1000 Pfd. 38 Thlr.	16,30 Thlr.
10 Stühhchen (h) à 8 Pfd. = 80 Pfd., pro 1000 Pfd. 35 Thlr.	2,80 "
10 längere Niete (i) à 1 Pfd. = 10 Pfd., pro 1000 Pfd. 54 Thlr.	0,54 "

Gesammtbetrag 19,64 Thlr.

B. Kosten der gewöhnlichen Construction bei gleicher Breite des Wegübergangs.

2 Bahnschienen à 5,65 Meter, zusammen 11,3 Meter lang à 82,3 Pfd (pro Yard 75 Pfd.) 930 Pfd., pro 1000 Pfd. 38 Thlr. =	35,34 Thlr.
12 Stühhle à 25 Pfd. = 300 Pfd., pro 1000 Pfd. 35 Thlr.	10,50 "
12 Schraubenbolzen à 1½ Pfd. = 18 Pfd., pro 1000 Pfd. 80 Thlr.	1,44 "

Gesamtkosten 47,28 Thlr.

Daher kommt letztere Construction um 27,64 Thlr. theurer als erstere.

IV. Construction der Herzstücke von Bahnkreuzungen aus Gußstahl, ohne Holzunterlagen.

(Hierzu Fig. 9—16 auf Taf. I.)

Die f. g. Herzstücke von Bahnkreuzungen wurden seither auf 3 verschiedene Arten angefertigt. Entweder wurden sie aus einem Stücke in Gußeisen gegossen, und zwar die oberen mit den Rädern in Berührung kommenden Theile in Coquillen möglichst hart; oder sie wurden aus gewöhnlichen Bahnschienen zusammengepaßt; oder auf einer starken gußeisernen Fundamentplatte mit angegossenen vorstehenden Rippen wurden die in Schmiedeeisen oder Stahl besonders ausgearbeiteten Leitschienen, Zunge (Spize), Herzsattel (Sohlplatte) aufgenietet. Diese drei verschiedenen Methoden haben alle ihre Mängel; bei der ersten brechen gar leicht, wenn der Coquillenguß nicht ganz besonders gut ist, an der Zunge und den Leitschienen Stücke aus; bei der zweiten verbiegt und mugt sich die schwache Zunge sehr leicht aus; bei der dritten ist die Herstellung sehr kostspielig; außerdem haben alle drei Arten den großen Nachtheil, daß sie zur Unterlage eine Masse schönes kantiges Eichenholz erfordern, das, wie alle Bahnschwellen,

sehr rasch dem Zerstoren ausgesetzt ist und häufig erneuert werden muß.

Zur Beseitigung aller dieser Mängel bringe ich die in Fig. 9 einer obern Ansicht, Fig. 10, einem Längendurchschnitt, Fig. 11, einem Querschnitt nach der Linie a—b, Fig. 12, einem Querschnitt nach der Linie c—d, Fig. 13, einem Querschnitt nach e—f, Fig. 14, einem Querschnitt nach g—h, Fig. 15, einem Querschnitt nach i—k und Fig. 16, einem Querschnitt nach l—m dargestellte Construction eines gußstählernen Herzstücks in Verbindung mit meiner eisernen Oberbau-Construction, ebenfalls ganz ohne Holzunterlagen in Vorschlag.

Das eigentliche Herzstück besteht aus einer Gußstahlplatte G von 2 Meter Länge, 0,025 bis 0,030 Meter Dicke und einer Form, die aus dem Grundriß und den verschiedenen Durchschnitten zu entnehmen ist; dasselbe soll durch Tagenguß, ähnlich wie die Gußstahlscheibenräder des Bochumer Vereins