

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 "
Gesammtkosten 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

hergestellt werden; an der untern Seite ist es ringsum mit 0,05 Meter hohen, 0,015 Meter starken Flanschen versehen, an welche eines Theils die Oberschienen a, andern Theils die Unterschienen b, b meines Systems, entweder wie die Querschnitte Fig. 12—14 zeigen, durch gewöhnliche Nieten wie bei dem übrigen Bahnoberbau, oder wo der Zwischenraum der Flanschen von G zu eng ist, wie bei den Querschnitten Fig. 15 und 16 durch längere ganz durchgehende Nieten vernietet werden. Dieses Gußstahlstück wird an der äußern Seite der Flanschen genau auf Breite und auf der ganzen Oberfläche abgehobelt, dabei muß die Sohle der Spurfranzrinnen, wie aus dem Längenschnitt Fig. 10 zu entnehmen ist, von q nach p und von o nach p um 0,01 Meter ansteigend hergestellt werden, damit die Spurfränze der Räder in der Nähe von p auflaufen und die Zunge geschont werde. Wie der Durchschnitt Fig. 15 zeigt, so wird von n bis o das Zungenstück des Herzstückes durch die obern Kanten der Unterschienen b, b sicher unterstützt, damit aber auch an den übrigen Befestigungspunkten die Nieten weniger durch die Last von den darüber rollenden Fahrzeugen in Anspruch genommen

werden, sind noch bei e—d und e—f, wie die Querschnitte Fig. 12 und 13 und der Längenschnitt Fig. 10 zeigen, die schmiedeeisernen Stege H unter die Unterschienen zu nieten, um den Flanschen von G solide Stützpunkte zu bieten. Da dieses Herzstück durch die Verbindung mit den Unterschienen eine Basis von 0,35 bis 0,60 Meter erhält, so kann dasselbe eben so gut wie bei meinem übrigen Bahnoberbau unmittelbar auf die Bettung gelegt und mit dieser unterstopft werden, zur größern Sicherung der Spurweite sollen jedoch in Entfernungen von 1 Meter die 3 Verbindungsschienen I, von dem Querschnitte c Fig. 3, unter den Füßen der Unterschiene angenietet und mit den äußern Schienen beider Geleise solid verbunden werden. Dadurch, daß die Unter- und Oberschienen auf beiden Seiten längs des ganzen Herzstückes hergehen und mit diesem gut vernietet sind, erhält das Herzstück einen so innigen Verband mit dem ganzen Geleisesystem wie bei keiner andern Construction; auch wird es billiger als jede andere Construction herzustellen sein, da es nur circa 200—250 Pfund wiegen und selbst bei einem Preise von 16 Thlr. pro 100 Pfund (wie die Gußstahlscheibenräder) nur auf 32—40 Thlr. kommen wird.

V. Construction von Ausweichen, sogenannten Sicherheitswechsellern, in Verbindung mit dem eisernen Oberbau ohne Holzunterlagen.

(Hierzu Fig. 1—5 und 7—10 auf Taf. II.)

In den letzten Jahren sind für die Ausweichen ziemlich allgemein die s. g. Sicherheitswechsellern in Anwendung gekommen, und wohl mit Recht, weil bei denselben, wenn sie richtig construirt sind, selbst bei unrichtiger Stellung ein Entgleisen der Fahrzeuge unmöglich ist. Dieselben wurden seither in den festen und beweglichen Theilen (Zungen) aus gewöhnlichen Bahnschienen zusammengesetzt. Die s. g. Zungen (Verschubschienen) legen sich bei ihrer Stellung gegen die festen Bahnschienen entweder an oder unter dieselben an den Punkt, von welchem aus zwei sich berührende Schienenstränge unter verschiedenen Richtungen auseinander gehen. Die zu diesen Zungen bearbeiteten Bahnschienen müssen im Fuß und Kopf, um sich der vollen und festen Schiene anzuschmiegen, abgehobelt und deshalb in ihrer Dicke bedeutend geschwächt werden und geben dadurch Veranlassung zu einem sehr raschen Verschleiß, namentlich wenn das benutzte Material nicht tadellos geschweift und gewalzt ist. Diese Zungen widerstehen an ihren geschwächten Theilen auch nicht hinreichend genug dem Seitendrucke schwerer Locomotiven, so daß es nicht selten vorkommt, daß wenn eine Maschine mit weitem Achsstande, deren Räder etwas steif in ihren Lagern gehen, eine symmetrische

Weiche langsam gegen die Spitze durchfährt, die Zungenspitze von der festen Schiene abgedrückt wird und die unmittelbar folgenden Fahrzeuge mit ihren Radflanschen zwischen Spitze und Schiene und so aus dem Geleise gerathen. Zur Beseitigung dieser Uebelstände hat man auf einigen Bahnen, z. B. der Köln-Mündener Bahn, die Zungen aus einem weniger hohen, aber stärkeren Profil als die festen Bahnschienen und aus Ruddlestahl anfertigen lassen; auf andern Bahnen aber, wie auf der Berlin-Potsdam-Magdeburger und Magdeburg-Halberstädter Bahn hat man konisch gewalzte Zungen mit einer ungeschwächt bleibenden H-förmigen Rippe in der Mitte, welche zur Anbringung der Verbindungsstangen sehr geeignet ist und die Zungen an den schwachen Enden am besten verstärken, herstellen lassen. Diese keilförmig gewalzten Zungen erfordern dann zur Herstellung der Weiche keine weitere Nacharbeit als das Wegnehmen des Kopfes an den äußersten Spitzen und das Bohren der Löcher für die Verbindungsstangen etc.

Das konische Auswalzen dieser Zungen erfordert natürlich ganz besondere Vorrichtungen, indem die Walzen während des Durchgangs der Schienen sehr rasch und gleichmäßig enger gestellt werden müssen. Die Gräfl. Stolberg-Werni-