

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 Durchchnitt 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 Sicherheitswechselln, 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. Sicherheitswechselln 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-

gerodische Factorie zu Ilfenburg am Harz liefert dieselben in vorzüglicher Güte zu dem mäßigen Preise von 7 1/2 Thlr. pro 100 Pfd. Ich bringe nun solche konisch gewalzte Zungenschienen und zwar von Gußstahl gefertigt, bei Ausweichen mit meinem eisernen Oberbau, gleichfalls ohne Holzunterlagen, als eine wesentliche Ersparniß und Steigerung der Dauer und Sicherheit dieser Apparate in Vorschlag.

Auf Taf. II. ist Fig. 1 eine obere Ansicht einer vollständigen Ausweichevorrichtung dieser Art in 1/20 wirklicher Größe.

Fig. 2 ein Querschnitt nach a—b in 1/10 nat. Gr.
 „ 3 „ do. „ c—d „ do.
 „ 4 „ do. „ e—f „ do.
 „ 5 „ do. „ g—h „ do.
 „ 7 Seitenansicht der konischen Zungenschiene am dicken Ende in 1/10 nat. Gr.

Wie letztere Figur zeigt, steht die Rippe n etwas unter der Mitte von der Zungenschiene E, sie wird an dem dicken Ende bei 0 auf 0,10 Meter Länge ganz weggenommen und die Schiene von beiden Seiten mit Ausnahme des Kopfes auf die Stärke des Stegs von der Oberschiene F abgefräist, so daß sie mit diesem abgefräisten Theile zwischen die oberen Flanschen der Unterschiene G, G paßt (Fig. 3) mit denselben durch einen Schraubenbolzen mit etwas seitlicher Beweglichkeit verbunden ist, und zugleich die Oberfläche der Zungenschienen E mit den Schienenköpfen der Oberschiene F in gleichem Niveau liegen. Ferner sind die beiden Zungenschienen durch 5 Verbindungsstangen H sicher verbunden, die hierzu an den Enden mit Gabeln versehen sind, welche die Rippe n von den Zungenschienen umfassen und mit diesen durch abgedrehte Schraubenbolzen vereinigt sind, wie Fig. 4 und 5 zeigt. Aus diesen Figuren ist auch zu ersehen, wie 5 kleine Gußstühlchen I auf jeder Seite zur Unterstützung der Zungenschienen an die Unterschiene G angenietet sind, sie haben auf ihrer Oberfläche eine horizontale, gut abgerichtete Bahn, auf welcher die Zungenschienen gleiten. Fig. 8—10 stellt dieselben in zwei Ansichten und einem senkrechten Durchschnitte in 1/5 wirklicher Größe dar, dieselben können auch ebenso gut und jedenfalls dauerhafter in Schmiedeeisen gefertigt werden, dann würde nach Fig. 8 bloß ein dreieckiger Ring aus Flacheisen zusammengeschweißt, und der Boden, Fig. 9, wegfallen.

Die Unterschiene G sind zur Sicherung des Spurhaltens durch die drei Querverbindungen vom Winkelleisen K, wie die Querschnitte Fig. 3, 4 und 5 zeigen, noch mit einander verbunden, und können dann wie bei dem übrigen eisernen Oberbau beschrieben wurde, unmittelbar ohne weitere Holzunterlagen auf der Bettung ruhen.

Da wo die festen Bahnschienen beider Geleise an die Ausweiche stoßen, ist nicht ausreichender Platz für die innern

Unterschiene G, und müssen dieselben an diesen Stellen, wie Fig. 2 und 3 zeigen, etwas schräg abgenommen werden; zur Unterstützung dieser Enden können dann die kleinen Winkel p, p an die Unterschiene und die Verbindungsschiene angenietet werden.

Vergleichende Kostenberechnung der vorstehend beschriebenen Ausweiche mit den von der Köln-Mindener Bahn.

A. Kosten der Ausweiche nach Fig. 1—5 auf Taf. II. (ohne Berücksichtigung der festen Bahnschienen.)

2 konisch gewalzte Zungenschienen E à 5 Meter lang, jede 430 Pfd., zusammen 860 Pfd. schwer, von Gußstahl pro Centner 12 Thlr.	103,20 Thlr.
5 Verbindungsstangen mit Gabelenden H à 20 Pfd. = 100 Pfd.	7,00 „
12 Schraubenbolzen mit Muttern à 1 1/2 Pfd. = 18 Pfd., pro 100 Pfd. 8 Thlr.	1,44 „
10 Stühlchen I à 5 Pfd. = 50 Pfd., pro 100 Pfd. 3 1/2 Thlr.	1,75 „
3 Verbindungsschienen K, zusammen 5,6 Meter lang, pro Meter 15,5 Pfd. = 86,8 Pfd., pro 1000 Pfd. 33 Thlr.	2,86 „
32 Stück Niete à 0,5 Pfd. = 16 Pfd., pro 1000 Pfd. 54 Thlr.	0,86 „
Arbeitslohn und zur Ausgleichung	12,89 „
Gesamtbetrag 130,00 Thlr.	

B. Kosten der neuen Ausweichen mit Puddelstahlzungen, auf der Köln-Mindener Bahn*) ohne Berücksichtigung der festen Bahnschienen.

2 Stück Zungenschienen von Puddelstahl 1050 Pfd., pro 1000 Pfd. 75 Thlr. = 78 Thlr. 22 1/2 Gr.	
2 Stück Blechplatten unter die Schienen 820 Pfd. à 2 Sgr.	54 „ 20 „
Schmiedeeisen zu den kleinen Theilen ..	15 „ — „
Gußeisen zu den Stuhlplatten 150 Pfd. à 1 Sgr.	5 „ — „
Arbeitslohn, Kohlen u. zur Abnutzung	63 „ 17 1/2 „
Summa 217 Thlr. — Gr.	

Meine Construction mit Gußstahlschienen von gleicher, wenn nicht größerer Solidität kommt demnach um 87 Thlr. billiger.

*) Siehe Bericht der Direction der Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft über Bau und Betrieb im Jahre 1854; und Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens. 10. Bd. S. 110.