

dem mit einer dünnen Kieslage, an den Seiten 1 Zoll und in der Mitte 3 Zoll hoch, überschüttet.

Behuf Entwässerung der Bettung ist der Grundfläche derselben von der Mitte des Geleises nach beiden Seiten hin 3 Zoll Gefälle gegeben und in jede der hierdurch gebildeten Rinnen eine Röhrenleitung von 3 Zoll weiten Drains in der Längsrichtung der Bahn eingelegt, von welchen von Zeit zu Zeit rechtwinklig abweigende Drainleitungen das Wasser nach den Seitengräben ableiten.

Die Schienen sind breitbasig und haben eine Länge von 18 Fuß rheinländisch oder 19 Fuß 9.5 Zoll braunschweigisch. Eine jede Schiene von dieser Länge erhält außer den Stoßschwellen 6 Zwischenschwellen zur Unterstüzung, welche derart vertheilt sind, daß die Entfernung der Mitte der ersten Zwischenschwelle von der Mitte der Stoßschwelle 2 Fuß 8 Zoll beträgt, die Mitten der Zwischenschwellen dagegen 2 Fuß 10.7 Zoll von einander entfernt liegen.

Die Stoßschwellen sind 9 1/2 Fuß lang, 14 Zoll breit und 8 Zoll stark, die Zwischenschwellen dagegen bei gleicher Stärke 8 1/2 Fuß lang und 12 Zoll breit.

Die Stöße der Schienen liegen auf Unterlegeplatten von gewaltem Eisen von 9 1/2 Zoll Länge, 7 1/4 Zoll Breite und an der äußeren Seite 11 Linien, an der inneren Seite 9 1/2 Linien stark, mit einer Vertiefung in der Mitte zur Aufnahme des Schienensfußes versehen. Auf den Stoßschwellen werden diese Unterlegeplatten, auf den Zwischenschwellen dagegen der Schienensfuß selbst eingelassen.

Die Befestigung der Schienen geschieht auf den Stoßschwellen durch 3, auf den Zwischenschwellen durch 2 durchgehende Schraubenbolzen, deren Kopf unter, und deren Mutter über der Schwelle liegt. Der Kopf der Bolzen hat unten vortretende Spitzen, welche sich in die Schwelle eindrücken und dadurch ein Verdrehen der Bolzen beim Anziehen der Muttern verhindern.

Auf dem Stöße befindet sich ein Bolzen auf der inneren, zwei auf der äußeren Seite; die letzteren treten, wie auch die Bolzen auf den Zwischenschwellen, dicht an den Schienensfuß heran, während der innere zum Theil in denselben hineinspringt, wodurch das bei dem fortwährenden Ausdehnen und Zusammenziehen der Schienen leicht vorkommende Verschieben derselben in der Längsrichtung vermieden wird.

Um die Schienen vermöge der Schraubenmutter auf den Schwellen festzuhalten, werden dünne Eisenplatten (Briden) angewandt, welche auf die Schwelle, resp. auf den vortretenden Rand der Unterlegeplatte und auf den Schienensfuß, und unter die Mutter zu liegen kommen. Dieselben sind 2 Zoll im Quadrat groß und sind an der äußeren Seite etwas stärker als an der inneren. Diese Form ist dadurch bedingt, daß die Schienen nach der inneren Seite um 1/20 geneigt sind, die Schraubenbolzen aber lothrecht durch die Schwellen gehen und daher die Oberfläche der Eisenplättchen wagerecht liegen muß, damit die Muttern auf diese möglichst gut wirken können. Die beiden äußeren Schraubenbolzen auf dem Stöße haben eine gemeinschaftliche Brücke von 8 1/2 Zoll Länge erhalten.

Die Stöße der Schienen sind endlich durch zwei 18 Zoll lange, im Querschnitte konver gebogene Laschen mittelst 4 Schraubenbolzen miteinander verbunden, wobei der Kopf dieser Bolzen auf der inneren, die Mutter auf der äußeren Seite des Geleises liegt. Um beim Anziehen der Muttern ein Verdrehen der Bolzen zu verhindern, sind letztere mit einem quadratischen Hals und diesem entsprechend auch die inneren Laschen mit quadratischen Löchern versehen; die äußeren Laschen haben runde Löcher, deren Weite dem Durchmesser der Bolzen entspricht. Dagegen haben die korrespondirenden Löcher in den Schienen eine ovale Form erhalten, deren Höhe gleich dem Durchmesser der Bolzen und deren Länge wegen der Ausdehnung der Schienen 1 1/2 Linien größer als dieser Durchmesser ist. Hierbei ist die größte Temperaturdifferenz für die hiesige Gegend von - 20 Grad bis + 50 Grad Reaumur gleich 70 Grad angenommen, wonach die Ausdehnung einer 20 Fuß langen Schiene $\frac{20 \cdot 12 \cdot 12}{900} = 3.2$ Linien beträgt, welche Zahl mit Rücksicht auf geringe Ungenauigkeiten in der Aufertigung der Löcher auf 3.5 Linien oder für die halbe Schienenlänge auf 1 1/4 Linien festgesetzt ist. Bei einer Temperatur von + 50 Grad stoßen daher die Schienenenden dicht aneinander, während die letzteren bei einer Temperatur von - 20 Grad die entgegengesetzte Lage annehmen und die Schienenenden 3 1/2 Linien von einander entfernt sind.

Die vorgedachte Schienenbefestigung hat sich während des zweijährigen Betriebes sehr gut bewährt.

Kosten des Materials. 1) Die Schienen haben eine Höhe von nahezu 5 Zoll; sie wiegen pro laufende Fuß braunschweigisch 22,888 Pfd. kölnisch oder pro laufende Fuß rheinländisch 25,17 Pfd. kölnisch und sind vom Hörder Bergwerks- und Hüttenvereine Anfangs zu dem Preise von 3 1/2 Thlr. pro Zolltr. (= 107 Pfd. köln.), späterhin zu 4 1/2 Thlr. pro Zolltr. loco Dortmund mit dreijähriger Garantie geliefert. 2) Die Laschen wiegen pro Stück 8 1/4 Pfd. kölnisch und sind von demselben Werke zu dem Preise von 49 1/2 Thlr. pro 1000 Pfd. kölnisch frei Braunschweig geliefert.

3) Die Laschenbolzen sind mit Einschluß des Kopfes 4 1/4 Zoll lang, 3/4 Zoll im Durchmesser stark und wiegen pro Stück mit der Mutter 1 1/2 Pfd. kölnisch; sie kosten pro 1000 Pfd. kölnisch frei Braunschweig 87 1/2 Thlr.

4) Die Unterlegeplatten für die Schienenstöße, 9 1/2 Pfd. schwer, kosten pro 1000 Pfd. kölnisch frei Braunschweig 56 1/2 Thlr.

5) Die Stoßschwellenschrauben sind 3/4 Zoll stark und 8 1/2 Zoll ohne den Kopf lang, wiegen pro Stück mit der Mutter 1 1/4 Pfd. und kosten pro 1000 Pfd. kölnisch frei Braunschweig 85 Thlr.

6) Die Mittelschwellenschrauben sind 1/2 Zoll stark und 7 1/2 Zoll ohne Kopf lang, wiegen pro Stück 1 Pfd. kölnisch und kosten pro 1000 Pfd. kölnisch frei Braunschweig 88 Thlr. Sämmtliche unter 3 bis 6 genannte Befestigungsmittel sind von den Fabrikanten Junke & Hued in Hagen geliefert.

7) Die Briden auf den Stoßschwellen mit 2 Löchern, 1 1/2 Pfd. schwer, so wie die kleineren Briden auf Stoß- und Zwischenschwellen, 1/4 Pfd. schwer, sind von der Handlung von Bullbrandt & Seele in Braunschweig und zwar erstere zu dem Preise von 67 Thlr., letztere zu 67 1/2 Thlr. pro 1000 Pfd. kölnisch frei Braunschweig bezogen.

8) Mit Ausnahme eines geringen Quantums eichener Querschwellen sind durchweg kieferne Schwellen, sämmtlich zuvor mit einer Zinkchloridlösung getränkt, verwandt; die Lieferanten sind Schwarzkopf & Comp. und Zimmermeister Lindau in Magdeburg. Die Stoßschwellen haben pro Stück 1 Thlr. 8.1 Gr. und die Zwischenschwellen 28.1 Gr. frei Braunschweig gekostet. Die eichenen Schwellen sind dagegen mit resp. 1 Thlr. 10 Gr. und 1 Thlr. bezahlt.

Die Gesamtkosten des ganzen Oberbaues betragen:

1) für Aufertigung der Bettung	40,400 Thlr.
2) „ das Material der Bettung	85,300 „
3) „ Entwässerung des Oberbaues	4,020 „
4) „ Aufertigung des Oberbaues	27,770 „
5) „ Materialien zum Oberbaue	649,150 „
6) „ Anschaffung und Unterhaltung der Geräthe	8,360 „
7) „ Insegenekosten	23,900 „
im Ganzen	838,900 Thlr.
daher pro Meile	102,300 Thlr.

Beitung. Inland.

Oesterreich. — Am 15. November l. J. wird der Betrieb der Strecke von Dombica bis Rzeszów der galizischen Karl-Ludwigebahn für den allgemeinen Verkehr eröffnet.

Ausland.

Belgien. — Einem offiziellen Berichte zufolge gab es in Belgien am 31. Dezember 1857 nicht weniger als 1,511,125 Kilometer Eisenbahnlilien, davon 567,024 Kilometer dem Staate und 944,101 Kilometer konzessionirten Gesellschaften angehörig. Die Summe, welche bis zum 1. Januar l. J. vom Staateschatze für Herstellung von Eisenbahnen ausgeworfen wurde, betrug 191,404,637 Fr. Die Gesamteinnahme für das verfloßene Jahr belief sich auf 23,998,536 Fr. Während des Betriebsjahres 1857 ist nur ein einziger Passagier, und zwar durch eigene Schuld, ums Leben gekommen; dagegen sind 17 Beamte getödtet oder an Verwundungen gestorben und 16 andere mehr oder weniger erheblich verwundet worden. Endlich sind durch unvorsichtiges Betreten der Bahnen 15 Personen getödtet und 9 verletzt worden. (Austria.)

Verkehr deutscher Eisenbahnen.

Königlich bayerische Staatsbahnen. — Monat September 1858. (Bahnlänge 280 Wegstunden.)

426,342 Personen	435,155 fl.
1,128,433 Ztr. Güter (192,872 Ztr. Regieeend.)	399,285 „
Gepäck, Equipagen, Thiere etc.	46,978 „
Summa	881,418 fl.

gegen 327,833 Personen, 1,183,241 Ztr. Güter (205,110 Ztr. Regieeendungen) und 748,949 fl. Einnahmen im Sept. 1857 bei 252 1/2 Stunden Bahnlänge.