

gefüllt sind, des Abends eingelegt und des Morgens mittelst eiserner Haken und Krabnen herausgenommen, darauf werden sie in daneben befindlichen mit Kalkwasser gefüllten Reservoirs abgeschwenkt, hierauf in einem langen Kessel in ein kochendes Wasserbad getaucht, darin einige Minuten ruhen lassen, bis die Theile erwärmt sind, endlich werden sie herausgenommen, durch die Wärme trocknen sie schnell ab und werden, so ganz blank, mit heißem Leinöl von allen Seiten bestrichen, darauf genietet, und zuletzt mit Mennigfarbe gestrichen. —

Herr Harfort hat von allen deutschen Eisenwerken wohl die meisten eisernen Brücken ausgeführt und unstreitig in diesem Gegenstande bei uns die meisten Erfahrungen gemacht. —

Vergleichende Gewichte und Kostenberechnungen.

A. Brücke von 9,50 Meter Spannweite nach Fig. 1 — 6 auf Taf. III.

Für eine Bahnbahn sind ohne Berücksichtigung der Bahnschutzschienen und des Bohlenbelags zum eisernen Ueberbau erforderlich:

- a. 4 Stück Doppel-T-Eisen für die Stemm- und Zugeisen B und C von dem Querschnitt Fig. 8 (vom Hörder Bergw. und Hüttenvereine) à 10,95 Meter, zusammen 43,8 Meter lang, pro Meter 70 Pfd. 3066 Pfd.
- b. 4 Stück Doppel-T-Eisen für Theile A von dem Querschnitt Fig. 7, à 5,475 Meter, zusammen 21,9 Meter lang, pro Meter 100 Pfd. 2190 "
- c. 4 Stück Blechplatten, 6 Millimeter stark, zu den Laschen a, zusammen 0,45 Quadratmeter à 93,4 Pfd. 42 "
- d. 1082 Stück Riete zu den Tragbalken à 0,33 Pfd. 357 0 "
- e. 8 Stück einfach T-Eisen für die Querverbindungen D vom Querschnitt Fig. 9, (von der Gesellschaft Phönix in Ruhrort), à 3,5 Meter, zusammen 28,0 Meter lang, pro Meter 53,8 Pfd. 1506,14 "
- f. Winkeleisen vom Querschnitt Fig. 10, 8 Stück zu den Verbindungsstangen E à 4,9 Meter = 39,2 Meter und 8 Stück zu den Kreuzverbindungen F à 5,7 Meter = 45,6 zusammen 84,8 Met., pro Met. 15,77 Pfd. 1337,20 "
- g. 10,95 Meter Handleisten I. nach dem Querschnitt Fig. 13 (von der Gesellschaft Phönix in Ruhrort) pro Meter 10,5 Pfd. 114,9 "

Latus 8613,24 Pfd.

- Transport 8613,24 Pfd.
 - h. 10,95 Meter Façoneisen K des untern Geländerstabs nach dem Querschnitt Fig. 14 (von der Steinhäuser Hütte in Witten a. d. R.) pro Meter 3 Pfd. 32,8 "
 - i. 27,3 laufende Meter Flacheisen zu den horizontalen Diagonalstangen H, nach dem Querschnitt Fig. 11 pro Meter 14,2 Pfd. 387,6 "
 - k. 200 Stück Riete für die Querverbindungen und das Geländer à 0,3 Pfd. 60,0 "
- Summa des Gewichts sämtlicher Schmiedeeisentheile 9093,64 Pfd.

B. Brücke von gleicher Weite auf der Hannoverischen Staatsbahn.

Auf der Hannoverischen Westbahn ist über die Radde eine Blechbrücke von 32,6 Fuß Hannov. (= 9,51 Meter) lichte Spannweite, welche 3 Tragbalken von 5/16 Zoll starkem Kesselflech und 40 Zoll Hannov. Höhe, in Entfernungen von 4 Fuß 6 Zoll unter der Brückenbahn liegend, und mit 6 Querverbindungen von 5/16 Zoll starkem Kesselflech (ohne Diagonalverbindungen) verbunden, im Ganzen circa 3369 Riete (von 3/4 Zoll Stärke) erforderte, sowie ein Gesamtgewicht der Schmiedeeisentheile von 14506 Pfd. hannov. *) = 14194 Zoll Pfd. hat; diese kosteten mit Aufstellen pro Centner circa 8 Thlr. = 1135,5 Thlr.

C. Blechbrücke von ähnlicher Spannweite auf der Württembergischen Staatsbahn.

Auf der Württembergischen Staatsbahn sind verschiedene Blechbrücken mit 2 Tragbalken direct unter den Bahnschienen und ohne Holzunterlagen ausgeführt; die Blechträger bestehen aus doppelten Blechen, die nicht hart aneinander liegen, sondern einen leeren Raum zwischen sich lassen, welcher nur an denjenigen Stellen mit Eisen ausgefüllt ist, wo Riete sich befinden. Diese Tragbalken sind durch gußeiserne Querstücke mit einander verbunden.

Bei einer derartigen Brücke von 34 Fuß Würtemb. (= 9,72 Meter) weit, über die Briebach bei Northeim, mit 3,4 Fuß Würtemb. (= 1 Meter) hohen Tragbalken, hat das Walzeisen ein Gewicht von 20,700 Pfd. und das Gußeisen von 700 Pfd.; ersteres kostete 2129 Thlr., letzteres 36 Thlr. **)

Da bei meiner Brückenconstruction fast nur ein Drittel theil der Riete gegen die der Hannoverischen Construction vorkommen und auf diese Weise jene um so viel weniger Arbeit veranlaßt, wird dieselbe bei den jetzigen Eisenpreisen höchstens

*) Zeitschrift des Hannov. Architekten- und Ingenieur-Vereins, 2. Bd. (1856) S. 239 — 242. — 1 Hannov. Fuß = 0,292 Meter.

**) Eisenbahnzeitung 1857. N^o 5. — 1 Würtemb. Fuß = 0,286 Meter.

zu 6 Thlr. pro Centner anzufertigen sein, es kosten daher die 9093,64 Pfd. nur 545,6 Thlr., und kommt meine Construction daher nur die Hälfte der Kosten von den Brücken gleicher Spannweite auf der Hannoverischen Staatsbahn und nur den vierten Theil von denen der Württembergischen Staatsbahn.

Dabei ist meine Brücke mit einem eisernen Schutzgeländer versehen, was bei den andern Constructionen fehlt und die Schienen liegen um 0,15 Meter tiefer als bei den Brücken der Hannoverischen Bahn. —

D. Brücke von 5,25 Meter Spannweite mit Sprengwerk nach Fig. 1 — 3 auf Taf. IV.	
a. 2 Stück Doppel-T-Eisen für die Theile B von den Tragbalken von dem Querschnitt Fig. 7 (vom Hörder Bergwerks- und Hüttenvereine) à 6,7 Meter, zusammen 46,20 Pfd.	309 Pfd.
b. 2 Stück Doppel-T-Eisen für die Theile A von dem Querschnitt Fig. 8 (vom Hörder Bergwerks- und Hüttenvereine) à 6,7 Meter, zusammen 13,4 Meter lang, pro Meter 70 Pfd.	938 "
c. 2 Stück Doppel-T-Eisen für Spannriegel C, vom Querschnitt Fig. 7, à 3 Meter = 6 Meter,	
d. 4 Stück Doppel-T-Eisen für die Streben H, ebenso à 1,46 Meter = 5,84, zusammen (c u. d) 11,84 Meter, pro Meter 46,2 Pfd.	547 "
e. 8 Stück Blechplatten, 6 Millimeter stark, zu den Laschen ($0,4^m \times 0,1^m \times 8$) = 0,32 Quadratmeter à 93,4 Pfd.	29,8 "
f. 496 Niete zu den Tragbalken à 0,33 Pfd.	163,6 "
g. 5 Stück einfach T-Eisen für die Querverbindungen D vom Querschnitt Fig. 10 (von der Gesellschaft Phönix in Ruhrort) à 3,5 Meter, zusammen 17,5 Meter lang, pro Meter 53,8 Pfd.	941,5 "
h. Winkeleisen zu Kreuzverstrebenungen G und Geländerstützen F, von dem Querschnitt Fig. 11, zusammen 24,5 Met. à 15,77 Pfd.	386,3 "
i. 6,7 Meter Handleisten I. nach dem Querschnitt Fig. 13, Taf. III. à 10,5 Pfd.	70,3 "
k. 15,0 Meter Flacheisen ($0,04^m \times 0,004^m$ stark) für die Kreuze des Schutzgeländers K, pro Meter 4 Pfd.	60,0 "
Latus 3445,5 Pfd.	

Transport 3445,5 Pfd.

l. 90 Stück Niete für Querverbindungen und Geländer à 0,3 Pfd.	27,0 "
Gesammtgewicht des Schmiedeeisens. . . 3472,5 Pfd.	
pro Centner 6 Thlr. = 208,3 Thlr.	

E. Blechbrücke von gleicher Spannweite auf der Hannoverischen Staatsbahn.

Auf der Hannoverischen Südbahn hat die Brücke über den Edelsheimer Bach 18 Fuß Hannov. (= 5,25 Meter) lichte Weite, 3 Blechträger von $22\frac{3}{4}$ Zoll Hannov. Höhe unter der Fahrbahn und 4 Querverbindungen von $\frac{5}{16}$ Zoll starkem Blech; die Zahl der Niete beträgt bei derselben 1760 Stück und das Gesammtgewicht des Schmiedeeisens 5320 Pfund Hannov. *) = 5214 Zoll Pfd., pro Ctr. 8 Thlr. = 417,12 Thlr., daher wiederum genau das Doppelte von meiner Construction.

F. Kosten eines schmiedeeisernen Querträgers nach Fig. 4 — 6 auf Taf. IV. (Ohne Berücksichtigung der Langschwellen.)

a. 6,8 laufende Meter Doppel-T-Eisen von dem Querschnitt Fig. 7 auf Taf. III., pro Meter 100 Pfd.	680 Pfd.
b. 16 Stück Niete à 0,33 Pfd.	5,2 "
zusammen . . . 685,2 Pfd.	

Bei der außerordentlich einfachen Arbeit pro Centner höchstens 6 Thlr. = 41,10 Thlr.

G. Kosten eines solchen Querträgers nach der frühern Construction aus Blech und Winkeleisen.

a. 3,26 Quadratmeter Eisenblech, 8 Millimeter stark, pro Quadratmeter 124,6 Pfd.	406 Pfd.
b. 28,5 laufende Meter Winkeleisen ($0,08 \times 0,011^m$ stark), pro Meter 28,6 Pfd.	815,10 "
c. 150 Niete à 0,33 Pfd.	49,50 "
zusammen . . . 1270,60 Pfd.	

pro Centner 8 Thlr. = 101,6 Thlr.

Daher ist bei meiner Construction an jedem Querträger eine Ersparniß von circa 60 Thlr. zu machen, dies ergibt bei einer Brückenbahn von 50 — 60 Meter Länge mit circa 40 Querträgern eine Ersparniß von 2400 Thlr.

*) Zeitschrift des Hannov. Architekten- und Ingenieur-Vereins. 2. Bd. (1856) S. 235 — 238.