

Schienen anbelangt, so soll dieses bei den Barlowschienen sehr vollkommen sein und wenn man die Seitenflächen, welche das Spurhalten bei dem Barlow'schen und meinem System sichern, mit denen der Querschwellen und der Scheffler'schen Construction (Fig. 18) vergleicht, wird man finden, daß jene ungleich mehr Garantien gegen die seitliche Verschiebung bieten als diese. Die Seitenflächen an den beiden Bettungswänden e und f von meinen und den Barlow'schen Schienen betragen bei einer Höhe von 0,10 Meter für jede Schiene auf eine Länge von 5,65 Meter 1,13 Quadratmeter, während sie bei der Scheffler'schen Construction, wo nur bei jeder Schiene nach einer Richtung eine Bettungsschicht von gleicher Höhe Widerstand leistet, bloß die Hälfte beträgt, weshalb bei letzterer ebenso wie bei dem gewöhnlichen Querschwellensystem die Sicherung des Spurmaßes nur von den Querverbindungen abhängt. —

3) Da bekümmlich das Langschwellsystem sich bei hölzernen Unterlagen nicht bewährt hat, so könnten auch hier Bedenken gegen die Anwendung von eisernen Langschwellen rege werden; doch untersucht man näher, weshalb die hölzernen Langschwellen verworfen wurden, so wird man finden, daß sich diese Gründe gegen die eisernen Langschwellen meines Systems nicht anwenden lassen.

Die hölzernen Langschwellen hat man besonders deshalb verworfen, weil sie leicht sich windschief werfen (namentlich die von Eichenholz) die darauf befestigten breitbasigen Schienen mit herumziehen, so daß die Kopfflächen nicht mehr die richtige Neigung erhalten und die Schienenstöße um so bemerkbarer werden, ferner weil sie die Ableitung des zwischen dem Schienengeleise sich sammelnden Regen- und Schneewassers verhindern, wodurch die Schwellen rasch faulen und weil sie überhaupt zu wenig dauerhaft und zu kostspielig in der Unterhaltung sind.

4) Gegen den ganz eisernen Oberbau des Barlow'schen Systems hat man anfangs große Befürchtungen in Betreff der Temperaturwirkungen wegen der starren, durchaus keine Längenverschiebungen zulassenden Verbindung der Schienenenden (durch Vernietung) ausgesprochen; diese sind aber durch die Erfahrung durchaus nicht gerechtfertigt worden. Es scheint, da die Hauptmasse der schweren Schienen von der Bettung bedeckt ist, die Hitze weniger Einfluß darauf zu haben; selbst im südlichen Frankreich sollen in dieser Beziehung die Barlow'schienen keine Nachteile gezeigt haben *).

Bei meinem System wird dieses noch viel weniger der Fall sein, weil die 3 Theile, woraus die Ober- und Unterschienen zusammengesetzt sind, trotz der Vernietung, wie die Erfahrungen mit der dreitheiligen Latrobe'schen oder Busse'schen Schiene beweisen, sehr gut eine Längenverschiebung aneinander zulassen.

*) Eisenbahnzeitung, 1856. N^o. 8.

5) Kann das sorgfältigere Zusammenpassen, welches die Oberschiene an den Berührungsflächen mit den Unterschienen und das genaue Lochen derselben, veranlaßt, beanstandet werden; die viel complicirtern Winslow'schienen, Fig. 19 und Latrobe'schienen, Fig. 20 werden aber längst von nordamerikanischen Hüttenwerken mit großer Genauigkeit hergestellt, daß auch unsere Walzwerke diese sehr leicht erreichen können.

6) Kann das Kosten der fast ganz in der Bettung liegenden Unterschienen und eine frühzeitige Zerstörung derselben befürchtet werden; nach den bisherigen Erfahrungen und den in England angestellten Versuchen, hat sich herausgestellt, daß in den Schienen, welche bereits einige Zeit im Gebrauch sind und regelmäßig befahren werden, sowohl inducirter als permanenter Magnetismus entsteht, indem jede Schiene mit Polarität magnetisch ist und vier bis acht verschiedene Pole hat, und daß der Magnetismus das Eisen gegen Corrosion schützt *); bei wenig befahrenen Nebengeleisen tritt allerdings ein mehr oder weniger starkes Rosten ein. Man hat indeß billige und dauerhafte, den Rost durchaus verhindernde Anstriche wie z. B. von Asphalt und flüssigem Glu-marine, daß man diese bei den Nebengeleisen, wenn es erforderlich sein sollte, anwenden kann.

Endlich will ich noch auf die Vorzüge meines Systems gegen das W. Barlow'sche aufmerksam machen:

- a. die dreitheilige Schiene ist bedeutend leichter und ungleich billiger herzustellen;
- b. sie ist bequemer zu transportiren und zu legen;
- c. die der Abnutzung unterworfenere Oberschiene ist ohne große Kosten aus besserem und härterem Material herzustellen;
- d. bei Schadhafwerden des Schienenkopfes braucht nur ein möglichst geringes Material durch neues ersetzt zu werden;
- e. eine Entwässerung des Schienengeleises, welches bei den am Fuße nicht zu trennenden Barlow'schienen bei dichtem Bettungsmaterial so nachtheilig ist, läßt sich durch die Abstände d von den Unterschienen sehr leicht vollkommen bewerkstelligen.

Vergleichende Zusammenstellung der Herstellungskosten meines ganz eisernen Oberbaues mit den nach dem Querschwellensystem.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| A. Kosten des eisernen Oberbaues Fig. 1 — 4 auf Taf. I. mit Oberschienen von Feinkorneisen. | |
| 2 Oberschienen a von Feinkorneisen à 9 Meter | |
| zusammen 18 Meter lang, pr. Meter 38 Pfd. | |
| schwer = 684 Pfd., pr. 1000 Pfd. incl. | |
| Lochen 38 Thlr. | 25,99 Thlr. |

*) Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 2. Bd. S. 86.

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| | = 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,