

IV.

Die Schienenschweissung nach praktischen Ausführungen.Von Ober-Ingenieur **K. Beyer** in Essen.

Mit 5 Abbildungen im Texte.

Die Absicht bei dem Betrieb fortlaufender Gestänge oder Leitungen die Unterbrechungsstellen möglichst zu reduciren, um Gefahrquellen zu vermeiden, ist so alt wie die Leitungen selbst; wir brauchen nur an Kabel, Geleise und Rohrleitungen zu denken. Sie tritt am prägnantesten hervor, wo der Betrieb, wie bei einem Eisenbahngleise sich auf der Oberfläche der Leitung hewegt und auf die Verbindungsstelle als ganz direct schlagende und verschleissende Last sich äussert. Das Bestreben der soliden Verbindung eines Schienenstranges ist demnach zu sehr in der Natur der Sache begründet, um die Thatsache Schienen an ihrer Unterbrechungsstelle, dem sogenannten Stoss, zu schweissen statt zu verlaschen als eine Errungenschaft der neuesten Zeit der Eisenbahntechnik betrachten zu wollen. In der That ist die Idee der Schienenschweissung bereits im Jahre 1861 auf der Great-Northern-Bahn in England, wenn auch nur probeweise und in kleinem Maassstab versucht worden. Der allgemeineren Einführung standen damals, (heutzutage theilweise überwundene) Bedenken, insofern es sich um Ausdehnungen der Schienen durch Temperatur handelt, entgegen; noch weniger überwundene, was den Preis einer Schweissung anbetrifft. Auf letzteren ist an anderer Stelle dieser Abhandlung näher eingegangen. Die berührte im Jahre 1861 ausgeführte Schienenschweissung, welche mit der Hand und über Schmiedefener erfolgte, ist heute durch andere für die freie Strecke offenbar geeignetere Verfahren ersetzt, die eine bessere Concentration der zum Schweissen nöthigen Wärme zulassen. Einerseits ist dies das elektrische, andererseits das Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen durch Verbrennung von Aluminium nach Dr. Goldschmidt. Ein drittes Verfahren ist das sogenannte Falk'sche, welches durch Umgiessen des Stosses mit Gusseisen eine theilweise Verschweissung erzielt, unlegbar grosse Vortheile besitzt und vielfache Anwendung besonders bei Strassenbahnen gefunden hat.

Die Möglichkeit der Schweissung einer Schiene hängt ab: Von ihren physikalischen Eigenschaften, von ihrer chemischen Zusammensetzung und von ihrer Profilform; sie interessirt deswegen den Eisenhüttenmann, den Chemiker und den Oberbautechniker in gleichem Maasse, während die Bemessung des Werthes der Schweissung allein dem letzteren zustehen dürfte, welcher die nöthigen Festigkeitsproben anzustellen hat und im Betriebe die Schweissung prüfen muss. Hiernach empfiehlt es sich, der Entwicklung der Schienenprofile zunächst einige Aufmerksamkeit zu schenken!

Formen der Schienenprofile.

Die rein theoretische Behandlung dieser Frage giebt uns zunächst für den Schienenquerschnitt die Form eines I- oder lemniskatenähnlichen Trägers, der bei entsprechender Berechnung geeignet ist, eine ruhende Last von der Grösse der Radlast mit genügender Sicherheit zu stützen, der aber auf die Art, wie die Radlast und mit welcher Schnelligkeit