

stellung eiserner Querschwellen gemacht wurden, so lässt sich doch nicht leugnen, dass man von einem System, welches durch die Gesamtheit seiner mechanischen und ökonomischen Eigenschaften allen Bedingungen genügt, noch sehr weit entfernt ist.

Die Cement-Querschwellen, welche an der Ausstellung von einer uns unbekanntem Firma exponirt waren, konnten nur zeigen, wie oft durch zweckwidrige Verwendung an und für sich vorzüglicher Materialien Fehlgriffe grösster Art gemacht werden\*).

Das eiserne Langschwellen-System ruht auf dem Princip, ohne Mitverwendung von Holz, der Fahr-Schiene eine continuirliche, gleichförmige Unterstützung nach ihrer ganzen Länge zu verschaffen und so die Fehler zu vermeiden, welche mit den Systemen der isolirten Stützpunkte unzertrennlich verbunden sind. Die unterbrochene Unterstützung der Schienen erzeugt bei dem Fortrücken des Angriffspunctes der Belastung eine Biegung der Schienen, daher eine wellenförmige Bewegung in der Bahn und dem Laufe der Fahrzeuge und als directe Folge erhöhte Gefahr gegen Bruch und Entgleisung und stärkere Inanspruchnahme der Fahrbetriebsmittel\*\*).

\*) Wer weiss, dass die Querschwellen vermöge der Ungleichheit und Beweglichkeit ihres Auflagers nicht blos auf rückwirkende, sondern auch auf Biegungsfestigkeit in Anspruch genommen werden — und dieser Fall immer eintritt, wenn die Schwellen, gegen die Mitte zu, zu hart unterkrampft sind oder Senkungen an den Schwellköpfen eintreten — der wird die naturwidrige Verwendung des spröden Cementes zu Querschwellen ohne Weiteres einsehen. Wollte man die Sicherung gegen Bruch anstreben, so müsste man zu Dimensionen greifen, die in ökonomischer und technischer Hinsicht nicht mehr zulässig wären. Nur in Würfelform könnte allenfalls Cement-Béton in Gegenden, wo es an Holz, Stein und Eisen zugleich gebricht, als Schienen-Unterlage mit Nutzen Anwendung finden.

\*\*) Man musste mit der freitragenden Schiene den Begriff eines gewalzten Brückenträgers verbinden, in welchem die Massen unter und über der neutralen Linie nahezu in gleichen Abständen vertheilt sind, und verfiel dabei in die Nothwendigkeit, die Tragfähigkeit, resp. das Gewicht der Schienen, immer zu erhöhen, um die darüber rollenden Lasten, ohne allzuschädliche Einbiegungen, von Stützpunkt zu Stützpunkt übertragen zu können. Die Einführung schwererer Locomotiven und grösserer Achsenbelastung übte wieder ihre Rückwirkung auf die Schienen aus, verlangte noch stärkere Profile, und so entstand ein Millionen verschlingender Wettkampf zwischen Schienen und Fahrzeug, ähnlich dem zwischen den Panzerplatten und Krupp-Kanonen.