

## Ueber das Zeitgemäße von Normalien für Herstellung, Abnahme und Garantie der Eisenbahnschienen

von

F. C. GLASER.

**I. Schienenprofile.** Als der Amtsvorgänger Sr. Exc. des Herrn Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Herr Graf von Itzenplitz, durch seinen Erlass vom 14. Oktober 1871 die Feststellung von Normalien für Eisenbahnwagen der preuss. Staatsbahnen anregte, leitete er denselben durch folgende Motivierung ein:

«Von den mit Aufträgen zur Zeit überhäufteten Wagenbau-Anstalten wird darüber Klage geführt, dass ihnen die Ausführung der Aufträge durch die übergrosse Verschiedenheit in der Konstruktion ein und derselben Theile an den Fahrzeugen der einzelnen Bahnen in hohem Maasse erschwert werde. Fast jede Bahn habe ihr eigenes abweichendes Modell; es sei daher weder möglich, Vorrathsstücke zu halten, noch fänden sich die gleichfalls überhäufteten Eisenwerke bereit, solche zu beschaffen, resp. die oft nur in geringer Menge erforderlichen Stücke rechtzeitig anzufertigen und zu angemessenen Preisen zu liefern. Diese Klagen erachte ich im Allgemeinen für begründet, und wenn ich auch weit davon entfernt bin, dem Fortschritte in der Konstruktion durch Anordnung unveränderlicher Entwürfe entgegenzutreten, so glaube ich doch, dass es zu dem Zwecke, in diesen Zeiten des Wagenmangels die Leistungsfähigkeit der Fabriken zu erhöhen und einer weiteren Steigerung des Preises entgegenzutreten, sich empfiehlt, für gewisse Hauptabmessungen und Konstruktionstheile, insbesondere für die Untergestelle und Achsen bei den Wagen verschiedener Kategorien und zum Mindesten für die unter Staatsverwaltung stehenden Eisenbahnen Festsetzungen zu treffen. Die oft sehr geringen Unterschiede in Form und Abmessung lassen erwarten, dass eine Einigung unter den Sachverständigen leicht zu erreichen ist. — Durch periodische, etwa jährliche Revision der vereinbarten Normalien würde einer sachlichen Entwicklung dieses Zweiges der Technik die Möglichkeit gelassen sein etc. etc.»

Die Zeitverhältnisse haben sich inzwischen wesentlich verändert. Auf die damalige Hochfluth von Bestellungen ist eine Ebbe eingetreten, die ihren tiefsten Punkt noch immer nicht erreicht zu haben scheint, und lässt sich auch vorläufig der Zeitpunkt einer Wiederkehr zu günstigeren Arbeitsverhältnissen noch gar nicht absehen. — Die damals abgegebenen Motive des Herrn Handelsministers, die zur Feststellung jener Normalien Anlass gaben und deren Vortheile Eisenbahn-Verwaltungen wie Industrielle inzwischen so vielfach Gelegenheit hatten zu würdigen — nämlich die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Fabriken und daher eine Herabminderung der Erzeugungskosten — müssen indessen auch heute noch — bei ganz veränderten Verhältnissen — als zutreffend erachtet werden. Es ist zu bedauern, dass die für Wagen- und später für Locomotivbau durchgeführten Einheitsbestrebungen nicht auch für den Oberbau zur Geltung gekommen sind.

Wir wollen hier nicht untersuchen, wie weit es nothwendig ist, verschiedene Schienenprofile zu haben, wir wollen hier bloß die Uebelstände beleuchten, die

entstehen; wir wollen die daraus erwachsenden Mehrkosten für die Eisenbahnen selbst und endlich die Vortheile hervorheben, welche durch ein einheitliches Profil für beide Theile erzielt werden können.

Der Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen besitzt\*) 92 verschiedene Schienenprofile, wovon 59 auf die deutschen Bahnen entfallen; von diesen sind nun 55 breitbasigen Profils und die 4 übrigen Stuhlschienen. — Die wesentlichen Unterscheidungen dieser Profile bestehen in den Flächen für Laschen-Anlagen; in nachstehender Tabelle haben wir diejenigen Bahnen aufgeführt, deren Schienenprofile annähernd gleich sind:

Namen der Eisenbahnen.	Höhe der Schienen Mm.	Breite des Kopfes Mm.	Breite des Fusses Mm.	Stärke des Stegs Mm.	Gewicht pro lfd. Meter Pfd.
Südschleswig'sche Hauptbahn	130,7	58,8	102	14,1	73,28
Bergisch-Märkische Eisenb. .	130,77	58,85	101,85	14,17	73,28
Berlin-Görlitzer Eisenbahn . .	130,8	58,8	101,3	14,2	73,3
Berlin-Potsd.-Magdeb. Eisenb.	130,77	62,12	114,42	13,08	75,67
Berlin-Stettiner Eisenbahn . .	130,77	58,85	101,35	15	73,3
Breslau-Schweidn.-Freib. E. . .	130,8	58,9	101,3	14,2	73,9
Hessische Ludwigs Eisenbahn	130	58	100	17	71
Köln-Mindener Eisenbahn . . .	131	59	101	14	73,12
Leipzig-Dresdner Eisenbahn . .	130	59	115	15	73,9
Magdeburg-Halberstädter E. . .	130,8	58,9	101,4	14,2	73,9
Berlin-Hannoversche Eisenb. . .	130,8	58,9	101,4	14,2	73,9
Halle-Casseler Eisenbahn . . .	130,77	58,85	101,35	14,17	72,39
Niederschles.-Märkische Bahn	130,77	58,85	101,35	14,17	73,50
Schlesische Gebirgsbahn . . . .	130,77	58,85	101,34	15,26	72,2
Niederschles. Zweigbahn . . . .	130,58	58,86	101,37	14,17	74
Oberschlesische Bahn . . . . .	130,8	58,9	101,4	14,2	73,44
Ostbahn (preussische) . . . . .	130,8	58,8	101,3	14,2	73,28
Ostpreuss. Südbahn . . . . .	131	60	101	15	71,42
Rechte Oder-Ufer Eisenbahn . .	131	59	101	13	73,27
Rheinische Eisenbahn . . . . .	130,77	58,85	101,35	13,08	68,29
Saarbr. u. Rhein-Nahe Eisenb.	130,77	58,85	114,43	15,26	75,89
Sächsische Staatsbahn . . . . .	130	59	105	15	72,40
Tilsit-Insterburger Eisenb. . .	131	58,5	101	15	71,69
Westfälische Eisenbahn . . . . .	130,8	58,8	101,4	14,2	74,24

Die erwähnten 59 Profile vertheilten sich Ende 1875 auf 28 142 Kilometer.

Die Schienenproduktion Deutschlands betrug im Jahre 1874 = 815 285 Tonnen und hiervon waren 214 313 Tonnen Stahlschienen. Von gedachten Schienen sind, soweit dieses sich nach dem jährlichen Ersatzquantum und Neubedarf veranschlagen lässt, 320 000 Tonnen für die inländischen Bahnen aufgebraucht worden. — Ueber die Feststellung dieser Zahl von 320 000 Tonnen kann man verschiedener Ansicht sein und ist es auch möglich, dass die Faktoren, aus welchen wir dieselben zusammengesetzt haben, nämlich eine 16jährige Lebensdauer der bisherigen eisernen Schienen und einen Durchschnitts-Jahresbedarf für 1442,5 Kilometer neuen Geleises sich anfechten lassen. Es ist aber auch ohne Bedeutung, da bei Erörterung der vorliegenden Frage einige tausend Tonnen mehr oder weniger nicht in Betracht kommen können.

Wir haben von Rheinisch-Westfälischen Hüttenwerken bezüglich der Kosten, welche durch die Manigfaltigkeit der Schienenprofile entstehen, folgende genaue Zusammenstellung erhalten.

Eines dieser Werke fabrizirte im Jahre 1876 196 700 Stück oder rund 50 000 Tons Stahlschienen. In dieser Zeit fanden 104 Walzenwechsel statt.

Auf einer Walze können von einem bis zum andern Nachdrehen bis 6000, durchschnittlich jedoch nur 4500 Stück Schienen gewalzt werden. Es waren des Nachdrehens halber während des Jahres nur 18 Walzenwechsel erforderlich, mithin mussten die Walzen 104 — 18 = 86 Mal der Verschiedenartigkeit der Profile wegen gewechselt werden.