

| Lfd. Nr. | 1. Gattung der Lokomotiven                                       | 2. Bahnstrecke                     | 3. Stärkste Steigungen | 4. Zeitdauer des Versuches | 5. Jahreszeit               | 6. Kohlenverbrauch für 100 Achskilometer        | 7. Ersparnis der Compound-Lok. pCt. | 8. Bemerkungen  |
|----------|--|------------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 9        | 1 Compound-Schnellzug-Lok. VII.<br>1 Schnellzug-Lokomotive VIII. | Hannover-Hamburg                   | 1 : 300                | 2 Monate                   | November bis Januar 1884/85 | In Personen- u. Schnellz.<br>36,0 kg<br>43,0 kg | 16                                  | Fahrten in besonderen Zügen. 1 Personenzug, 1 Schnellzug. |
| 10       | 1 Compound-Schnellzug-Lok. VII.<br>2 Schnellzug-Lokomotiven IX.  | Minden-Dortmund<br>Minden-Hannover | 1 : 200<br>1 : 300     | 2 Monate                   | desgl.                      | 41,0 kg<br>48,0 kg                              | 14,5                                | Desgl. 3 Personenzüge, 1 Courierzug, 2 Expreszüge.        |

Tabelle II. Konstruktions-Verhältnifs der zu den Versuchen verwandten Lokomotiven.

| No.  | Gattung der Lokomotiven                       | Heizfläche<br>qm | Rostfläche<br>qm | Cylinder-Durchmesser<br>mm | Kolbenhub<br>mm | Triebrod-Durchmesser<br>mm | Dampf-Überdruck<br>Atm. | Gewicht betriebsfähig<br>Tonnen |
|------|---|------------------|------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| I    | Compound-Güterzug, 3 gek. Achsen              | 121,6            | 1,53             | 460/650                    | 630             | 1330                       | 12                      | 39,1                            |
| II   | Normal-Güterzug, do.                          | 124,5            | »                | 450                        | »               | »                          | 10                      | 38,5                            |
| IIa  | desgl.  | »                | »                | »                          | »               | »                          | 12                      | 38,7                            |
| III  | Güterzug-Lokomotive do.                       | 117,0            | 1,7              | 432                        | 610             | 1372                       | 9                       | 37,0                            |
| IV   | desgl.  | 125,0            | 2,0              | 483                        | 610             | 1298                       | 12                      | 43,0                            |
| V    | Compound-Omnibus-Lokomotive, ungek.           | 23,0             | 0,54             | 200/300                    | 400             | 1130                       | 12                      | 18,0                            |
| VI   | Omnibus-Lokomotive, ungek.                    | »                | »                | 200                        | »               | »                          | »                       | 18,1                            |
| VII  | Compound-Schnellzug-Lokomotive, 2 gek. Achsen | 98,0             | 1,75             | 420/600                    | 580             | 1860                       | 12                      | 38,0                            |
| VIII | Schnellzug-Lokomotive, 2 gek. Achsen          | 96,5             | 1,80             | 420                        | 560             | »                          | 10                      | 35,0                            |
| IX   | desgl.  | 124,0            | 1,55             | 420                        | 510             | 1980                       | 10                      | 43,5                            |

## Die Radreifenbrüche auf den deutschen Eisenbahnen im Jahre 1884.

Die Radreifen der Eisenbahnfahrzeuge gehören unbestritten zu denjenigen Gegenständen, welche für den Betrieb der Bahnen von der hervorragendsten Bedeutung sind, geben sie doch allein den Fahrzeugen die Führung für den sicheren Lauf auf den Schienen. Stellt man nach dieser Richtung kritisirende Betrachtungen über die Sicherheit auf den Eisenbahnen an, so muß offen zugestanden werden, daß die Vorrichtungen zur Erreichung derselben nicht unbedingt als vertrauenerweckend angesehen werden können, denn das Fehlen, zufällige Abspringen eines Theiles eines Radreifens z. B. des um 25 bis 35 Millimeter über die Lauffläche vorspringenden Radflansches genügt, um ein sich bewegendes Fahrzeug, insbesondere in gekrümmten Bahnstrecken, alsbald zur Entgleisung zu bringen, deren Folgen um so schwerwiegendere sein werden, je größer die Geschwindigkeit des Fahrzeuges beim Eintritt der Entgleisung war. In Anbetracht dessen kann es andererseits beruhigen, daß die Zahl der Unfälle, welche in Folge von Radreifenbrüchen entstehen, verhältnißmäßig nicht sehr groß ist, ein Umstand, welcher zu dem Schlusse berechtigt, daß die Konstruktion der Fahrzeuge und des Oberbaues in einem günstigen Verhältnisse zu einander stehen. Ob eine andere als die seither zur Anwendung gekommene Konstruktion für die sichere Leitung der Fahrzeuge möglich gewesen wäre, mag hier unerörtert bleiben, soviel dürfte jedoch feststehen, daß wir die seitherige für so selbstverständlich halten, daß wir uns bei der Gestaltung des Eisenbahnwesens eine andere Fortleitung der Fahrzeuge auf den Schienen gar nicht denken können. Von den umgestaltenden Verbesserungen und Aenderungen, welche das Eisenbahnwesen in dem halben Jahrhundert seines Bestehens erlitten hat, ist dieser Theil der Betriebsmittel nicht wesentlich berührt worden; es soll damit keineswegs gesagt werden, daß diesem Theil der Fahrzeuge eine geringere Aufmerksamkeit zu Theil geworden wäre als anderen und dürften auch die zur Zeit in Anwendung befindlichen 30 und mehr Befestigungsarten der Radreifen auf den Rädern das Gegentheil beweisen; die Aenderungen und Verbesserungen beziehen sich freilich weniger auf die eigentliche Konstruktion der Radreifen als auf die Beschaffenheit des Materials und die Befestigungsweise des Reifens. Es muß anerkannt werden, daß in den letztbemerktten Richtungen die ausgedehntesten Untersuchungen und Versuche Seitens der Bahnverwaltungen sowohl als auch der Fabrikanten stattgefunden haben; die größere Haltbarkeit der Radreifen in den letzten Jahren dürfte Zeugnis von dem günstigen

Erfolge dieser Bestrebungen ablegen. Kommen bei der Haltbarkeit der Radreifen vorwiegend die Beschaffenheit des Materials, die Stärke an der Lauffläche und die Befestigung auf dem Radstern einerseits in Betracht, so sind andererseits die Konstruktion und der Zustand des Oberbaues einschließlich der zugehörigen Unterbettung, die Temperatureinwirkungen und die Geschwindigkeit, mit welcher die Fahrzeuge bewegt werden, von wesentlicher Einwirkung; wie das Defektwerden eines Reifens durch das Zusammenwirken sowohl aller vorgedachten Einflüsse herbeigeführt werden kann, so kann hierzu auch eine dieser Einwirkungen genügen. Diejenigen, gegen welche am schwersten anzukämpfen, sind die Einwirkungen der Temperatur und die dieselbe begleitenden Witterungseinflüsse, je stärker der Temperaturwechsel der äußeren Luft ist, desto größer wird im Allgemeinen die Zahl der Defekte von Radreifen sein. Länder mit sehr verschiedenen klimatischen Verhältnissen sind deshalb in dieser Beziehung nicht gut zu vergleichen. Im Nachstehenden sollen die auf den deutschen Eisenbahnstrecken sowohl an deutschen als auch an fremden Fahrzeugen vorgekommenen Radreifenbrüche besprochen werden, und zwar unter Zugrundelegung der in dankenswerther Weise vom Reichs-Eisenbahn-Amt auch für das verflossene Jahr angestellten und den Bahnverwaltungen bekanntgegebenen Erhebungen.

Das Bahnnetz in Deutschland umfaßt zur Zeit circa 40 000 km Eisenbahnen, von denen jedoch nur nahezu 37 500 km dem öffentlichen Verkehr dienen; bei den nachstehenden Vergleichen werden die jetzt vorhandenen 10 800 km Doppelgleise außer Betracht bleiben und wird nur die einfache Bahn- bzw. Betriebslänge zu Grunde gelegt werden.

Im Jahre 1884 sind nicht auf allen Bahnlinien Deutschlands, sondern nur auf denjenigen von 40 Verwaltungen mit einer Betriebslänge von 35 684 km Radreifenbrüche vorgekommen und zwar 3429 oder 9,6 auf je 100 km Länge, während im Jahre 1883 auf den Bahnstrecken von 36 Verwaltungen mit einer Länge von 34 375 km 4608 Brüche oder 13,4 auf je 100 km Betriebslänge stattfanden. Die Berücksichtigung der einzelnen Verwaltungen bei Feststellung der Längen der Bahnstrecken, auf denen Radreifenbrüche vorgekommen sind, könnte eigentlich in Anbetracht dessen, daß die deutschen Eisenbahnen als ein Ganzes anzusehen sind, unterbleiben, und zwar um so mehr, als die unberücksichtigt gebliebenen Bahnstrecken fast stets die kleinen Bahnverwaltungen umfassen, doch wird im Interesse der