

Vergleichungen und noch aus anderen Gründen hier zweckmäfsig die Trennung nach Verwaltungen festzuhalten sein. Wollte man die Gesamtbahnlänge der dem öffentlichen Verkehr dienenden Bahnstrecken mit 37 500 km und die vorhandenen doppel-, drei- und viergleisigen Strecken mit 10 850 km mit der Gesamtzahl der Brüche im verflossenen Jahre vergleichen, so würden auf je 100 km Länge nur 7,10 Brüche entfallen.

Die Temperaturverhältnisse in den Wintermonaten des verflossenen Jahres waren wesentlich günstiger als im Jahre 1883, so dafs im Ganzen nur 252 Brüche oder 7,35 pCt. aller Brüche bei einer Temperatur unter 0 Grad vorkamen, während allein in den Monaten Januar und März 1883 573 und im ganzen Jahr überhaupt 740 Brüche oder 16,14 pCt. bei gleicher Temperatur stattfanden. Welche bedeutende Einwirkung die Temperatur auf die Haltbarkeit der Radreifen ausübt, dürfte die Zahl der Brüche in den 6 Wintermonaten des Jahres 1879—1880 und 1880—1881 beweisen, dieselbe betrug auf je 100 km Betriebslänge 15,57 bzw. 12,03. Bei einer längere Zeit andauernden niedrigen Temperatur kamen in dem erstgenannten Zeitraum bei einer Gleislänge von 31 900 km 5039 Brüche vor und von diesen 1952 oder 38,74 pCt. bei einer Temperatur unter 0 Grad, im Winterhalbjahr 1880—1881 stellten sich diese Zahlen bei einer Gleislänge von 33 700 km und einer Gesamtzahl von 4123 Brüchen auf 1553 oder 37,67 pCt.

Ein weiterer Beweis für die starke Einwirkung der niedrigen Temperatur auf die Haltbarkeit der Radreifen lieferte die grofse Anzahl Brüche im Monat Januar dieses Jahres. Es fanden in demselben an eigenen und fremden Fahrzeugen 1149 Brüche statt, von denen 260 Brüche bei einer Temperatur zwischen + 1,1 und - 4,9 Grad Celsius in den ersten 18 Tagen stattfanden, und sich alsdann bei einer Temperatur von - 8,2 bis - 10,5 Grad Celsius bis zu 98 Brüche in einem Tage steigerten. —

Betrachtet man die Brüche nach dem Umfange des Verkehrs, so entfallen für die in Vergleich gezogenen Bahnstrecken auf je eine Million der in allen Zuggattungen geförderten Achskilometer des verflossenen Jahres 0,35 Brüche gegen 0,52 im Jahre 1883 und sofern auch diejenigen Bahnstrecken, auf welchen Brüche nicht stattgefunden haben, in Vergleich gezogen werden, 0,35 bzw. 0,51.

Durch die Radreifenbrüche wurden im verflossenen Jahre an Betriebsstörungen 10 Entgleisungen und 195 Verspätungen herbeigeführt, und zwar auf je 343 Brüche eine Entgleisung und auf je 18 Brüche eine Verspätung, im Jahre 1883 stellten sich diese Vergleichszahlen auf 256 bzw. 18.

Die grösste Zahl der Brüche ist bei der Revision auf den Bahnhöfen und beim Abdrehen in den Werkstätten entdeckt worden, und zwar 67,07 pCt. aller Brüche, der Rest ist mit 15,49 pCt. auf der freien Strecke bei voller Fahrt, mit 1,1 pCt. beim Durchfahren von Weichen, mit 1,7 pCt. beim Rangiren, mit 0,7 pCt. bei verminderter Geschwindigkeit des Zuges auf der freien Strecke und in Bahnhöfen u. s. w. wahrgenommen. Die mehrfach gemachten Wahrnehmungen, dafs der Langschwellenoberbau einen günstigeren Einflufs auf das Verhalten der Radreifen als der Querschwellenoberbau ausübt, sind auch im verflossenen Jahre gemacht worden, denn es entfielen auf je 100 km Langschwellenoberbau 1,7 Brüche, während auf je 100 km Querschwellenoberbau 4,5 Brüche zu verzeichnen sind. Die Ermittlungen, welche über die Art der Bettung und den Unterbau der Bahn, auf welchen der Bruch stattfand, angestellt worden sind, gewähren, wegen der nicht überall von den Bahnverwaltungen gegebenen Aufschlüsse, keine zutreffenden Vergleichungen und sollen deshalb hier nicht weiter erwähnt werden.

Nach der Gattung der Züge vertheilt, fanden die meisten Brüche, 44,62 pCt. aller Brüche, bei den Güterzügen statt, hierauf folgen die Personenzüge mit 4,87 pCt., die Rangirzüge mit 2,89 pCt., die gemischten Züge mit 2,24 pCt. und die Leerzüge mit 1,72 pCt.; bei 1234 Brüchen oder 35,99 pCt. war die Zuggattung nicht mehr festzustellen. In einem andern Verhältnifs zeigt sich jedoch eine Vergleichung der Anzahl der Brüche einiger der vorgedachten Zuggattungen mit der Zahl der geförderten Züge, soweit die bezüglichen Ermittlungen möglich waren; es ergibt sich, dafs bei

165 674 schnellfahrenden Personenzügen 161 Radreifenbrüche stattfanden oder 97,18 Brüche auf je 100 000 dergleichen Züge,
1 328 839 gewöhnlichen Personenzügen 252 Radreifenbrüche

stattfanden oder 18,96 Brüche auf je 100 000 dergleichen Züge,
2 323 348 gemischten und Güterzügen 1512 Radreifenbrüche stattfanden oder 65,08 Brüche auf je 100 000 dergleichen Züge

vorkamen.

In Betracht zu ziehen ist hierbei jedoch, dafs die Güterzüge durchschnittlich eine gröfsere Achsenzahle enthalten, als die Personen befördernden Züge; wird das berücksichtigt und die Zahl der Brüche mit der Zahl der in den betreffenden Zuggattungen gefahrenen Achskilometer verglichen, so tritt der vorgedachte Unterschied im Verhältnifs der Brüche zwischen den genannten beiden Zuggattungen nicht mehr so auffallend hervor, denn es entfallen auf je 1 000 000 Achskilometer

in den schnellfahrenden Personenzügen 0,37 Brüche,
» » gewöhnlichen Personenzügen . 0,17 » und
» » gemischten und Güterzügen . . 0,22 »

Da Aufzeichnungen über die Anzahl der von den Reifen durchlaufenen Kilometer meist nur für Lokomotiv-, Tender- und Personenwagenräder geführt worden, so kann die Anzahl der von allen Reifen durchlaufenen Kilometer nicht angegeben werden.

Die meisten Brüche, 47,68 pCt., zeigten fehlerhaftes Material, sodann 3,04 pCt. mangelhafte Schweifsung und nur 33,71 pCt. eine gesunde Bruchfläche. Anlafs zur grössten Sorgfalt bei der Revision der Fahrzeuge während des Betriebes giebt der Umstand, dafs bei 1728 Brüchen oder 50,39 pCt. die Bruchfläche frisch und in 1167 Fällen oder 34,04 pCt. bereits ein alter Anbruch vorhanden war. Vollständige Querbrüche wurden in 940 Fällen oder 27,41 pCt. und unvollständige Querbrüche in 583 Fällen oder 17,0 pCt. festgestellt. Als hauptsächlichste Bruchursachen ergeben sich sprödes und fehlerhaftes Material, Spannungen in Folge zu straff aufgezoogenen Reifens, Einwirkungen der Bremse und niedrige Temperatur bzw. schneller Temperaturwechsel; von den weniger häufig erscheinenden Bruchursachen sind besonders die durch die Befestigung der Reifen mittelst Niete, Bolzen oder Schrauben nothwendigen Löcher in denselben und die scharf eingedrehten Nuthe für Eingufs- und Sprengringe zu erwähnen. Die gröfsere oder geringere Anzahl der Brüche nach der Zahl der Abdrehungen des Reifens zu beurtheilen, zeigte sich als unzutreffend, ungeachtet der reichlichen Angaben hierüber. —

Betrachtet man nur die an den Reifen der deutschen Eisenbahnfahrzeuge auf den deutschen Bahnstrecken vorgekommenen Radreifenbrüche, bezüglich des Materials und der Konstruktion der Räder, des Materials und der Befestigungsart der Reifen, des Alters, der Stärke an der Lauffläche und der Einwirkung des Bremsens, so ergibt zunächst eine Vergleichung der Zahl der Brüche mit den im Betriebe vorhandenen Fahrzeugen, dafs die Postwagen am höchsten belastet sind, denn es kommen auf je 100 Reifen

	im Jahre 1884	im Jahre 1883
unter Postwagen	0,69 Brüche	0,80 Brüche
» Lokomotiven	0,55 »	0,80 »
» Tendern	0,48 »	0,85 »
» Personenwagen	0,28 »	0,50 »
» Packwagen	0,25 »	0,60 »
» Güterwagen	0,23 »	0,35 »
u. im Durchschnitt aller Fahrzeuge	0,25 »	0,39 »

während die 6 Wintermonate des Jahres 1880—1881 auf je 100 vorhandene Radreifen aller Fahrzeuge 0,33 Brüche ergaben. Weisen hiernach auch die Güterwagen den niedrigsten Verbrauch an Reifen auf, so mufs derselbe doch in Rücksicht darauf, dafs die Leistung der Güterwagen im Durchschnitt nach statistischen Aufzeichnungen derjenigen der Personen- und Packwagen um mehr als die Hälfte nachsteht, als hoch bezeichnet werden. Eine Vergleichung der Anzahl der Radreifenbrüche unter den verschiedenen Wagengattungen mit den von den letzteren geleisteten Achskilometern zeigt dies deutlich, denn es ergeben sich auf je 1 Million Achskilometer berechnet

	im Jahre 1884	im Jahre 1883
bei Personenwagen	0,17 Brüche	0,28 Brüche
» Packwagen	0,11 »	0,26 »
» Güterwagen	0,30 »	0,43 »

Mitwirkend dürfte hierbei auch sein, dafs unter Güterwagen verwendete Reifen vielfach zuvor unter Personen-