

wagen enthielten 5747 Sitzplätze erster, 22,081 zweiter, 49,880 dritter, 12,652 vierter Klasse, zusammen 90,360, mithin pro Meile Bahnlänge 143.8 und für jede Personenwagenachse 16.8. — Das Eigengewicht aller Personenwagen betrug 313,360 Zolltr., pro Achse also 58.3 Ztr. und pro Sitzplatz 3.5 Ztr. — Von sämtlichen Personenwagen waren 942 (die Hälfte) mit Bremsen versehen und es konnten 2107 Achsen (40 Proz. der Gesamtzahl) gebremst werden. — Endlich betragen die Neubeschaffungskosten aller Personenwagen 5,069,790 Thlr., pro Meile Bahnlänge 8069 Thlr., pro Achse 944 Thlr. und pro Sitzplatz 56.1 Thlr.

An Gepäck- und Güterwagen waren vorhanden:

	Achszahl				im Ganzen	pro Bahnmeile
	viert.	sechst.	acht.	zuf.		
Gepäckwagen	52	370	30	452	1334	2.1
Güterwagen, bedeckte	5072	1510	607	7189	45369	72.2
" offene	10668	1945	274	12887		
Pferde- u. Viehwagen	690	80	16	786	1684	2.7
Arbeitswagen	575	99	4	678	1463	2.3
				21992	49850	79.3

Das Eigengewicht der Gepäck- und Güterwagen incl. Achsen und Räder und deren Ladungsfähigkeit betragen:

	Eigengewicht in Zolltr.		Ladungsfähigkeit in Zolltr.	
	im Ganzen	pro Achse	im Ganzen	pro Achse
Gepäckwagen	77,943	58.4	61,202	45.9
Güterwagen, bedeckte	927,592	54.2	906,828	53.0
" offene	1,199,667	42.4	1,783,981	63.1
Pferde- u. Viehwagen	77,231	45.9	76,072	45.2
Arbeitswagen	39,432	27.0	61,530	42.1
für sämtliche Wagen	2,321,865	46.6	2,889,613	58.0

Auf die Meile Bahnlänge berechnet sich die Ladungsfähigkeit aller Gepäck- und Güterwagen zu 4598.9 Ztr.

Die Zahl der gebremsten Achsen betrug bei den Gepäckwagen 926, Güterwagen 12,077, Pferde- und Viehwagen 339, Arbeitswagen 234; Gesamtzahl der mit Bremsen versehenen Wagen 6763, der gebremsten Achsen 13,576 (27 Proz. der Gesamtzahl der Achsen).

Die Kosten der Neubeschaffung incl. Achsen und Räder waren für sämtliche Gepäck-, Güter- u. Wagen 23,922,836 Thlr., pro Meile Bahnlänge 38,074 Thlr. und pro Achse 480 Thlr.

Lokomotiven. Von den 26 Eisenbahn-Verwaltungen des Preussischen Staats haben 14 im Jahre 1858 neue Lokomotiven angeschafft, und zwar im Ganzen 92 Stück (91 Lokomotiven mit getrennten Tendern und eine sogenannte Tenderlokomotive). Hierdurch ist die Gesamtzahl aller im Jahre 1858 auf den Preussischen Eisenbahnen im Betrieb gewesenen Lokomotiven auf 1205 angewachsen, gegen 1122 im Jahre 1857 und hat sich letztere Zahl mithin um 83 vergrößert, indem 9 ältere Lokomotiven pro 1858 ausrangirt sind. Die Erweiterung des Eisenbahnnetzes im Jahre 1858 beträgt 33,135 Meilen.

Von den neu beschafften Lokomotiven sind 41 Stück ungekuppelt, die übrigen 51 Stück, incl. 1 Tenderlokomotive, dagegen gekuppelt. Die Gesamtzahl aller im Jahre 1858 betriebsfähigen Lokomotiven zerfällt nunmehr in 535 ungekuppelte und 670 gekuppelte, gegen 503 ungekuppelte und 619 gekuppelte im Vorjahre. Im Jahre 1857 waren 42 Lokomotiven mit Kondensations-Apparaten versehen, und zwar 25 nach Kirchwegerschem, 7 nach Rohrbeck'schem und 10 nach Güntherschem System. Im Jahre 1858 kamen 77 dergleichen Einrichtungen hinzu, wovon 57 dem Kirchwegerschen, 20 dem Rohrbeck'schen Systeme angehören. In weiterer Ausführung sind noch 9 Kirchwegersche und 7 Rohrbeck'sche Einrichtungen begriffen, so daß im Jahre 1859 . . 135 Lokomotiven mit Kondensations-Einrichtungen versehen seyn werden. Davon treffen auf die Oberschlesische Bahn 72, auf die Niederschlesisch-Märkische 34, auf die Ostbahn 16, auf die Aachen-Düsseldorf-Ruhrortler 7, auf die Bergisch-Märkische 3, auf die Westphälische 2, auf die Saarbrücker 1. — Die mittlere Ersparnis an Brennmaterial wird zu 9 1/2 Proz. angegeben.

Die Lokomotiven weichen hinsichtlich ihrer Konstruktions-Verhältnisse von denen des Jahres 1857 nicht wesentlich ab. Folgende Tabelle gibt den Vergleich mit den Vorjahren.

	1858	1857	1856	
Mittlere Heizfläche	Quadratfuß	932.7	902	914
" Leistungsfähigkeit	Pferdekraft	268	248	257
" Heizfläche pro Pferdskraft	Quadratfuß	3.49	3.64	3.56
Größte Heizfläche	"	1325	1250	—
Kleinste Heizfläche	"	714	554	—
Größtes Eigengewicht (Tenderlokomotive incl. Fällung)	Ztr.	970	950	970
Mittlere Beschaffungskosten pro Lokomotive ohne Tender	Thlr.	14,729	14,332	14,189
Desgl. pro Pferdskraft	"	55.1	57.8	55.3
Gesamtausgabe für neue Lokomotiven ohne Tender	"	1,355,053	1,992,077	1,901,285

(Fortsetzung folgt.)

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Ueber die Anwendung der Radreifen von Gußstahl für Lokomotiven und Eisenbahnfahrzeuge.

Vom Obermaschinenmeister A. Sammann in Breslau. *)

Auf den unter Verwaltung der K. Direktion der Oberschlesischen Eisenbahn stehenden Bahnen sind an Gußstahlbandagen versuchsweise in Betrieb genommen:

- a) 4 Stück Triebradreifen für gekuppelte Güterzugmaschinen;
- b) 14 " Laufstahlradreifen zu Schnellzugmaschinen;
- c) 20 " Wagenradreifen für bedeckte Güterwagen;
- d) 78 " Radreifen für Tendermaschinen der schmalspurigen Oberschlesischen Zweigbahnen.

In der nachfolgenden Tabelle (S. 19) sind nach sorgsam angestellten Beobachtungen die Resultate der Leistungen der Radreifen von Feinforneisen und von Puddelstahl seit dem Jahre 1850 verzeichnet, um ein Maß zu gewinnen für die richtige Beurtheilung der Gußstahlbandagen, und es stellt sich heraus, daß, wenn das Material der hier im Betriebe befindlichen Gußstahlbandagen so gleichmäßig bis zur gänzlichen d. h. gesetzlichen Abnutzung verbleibt, wie es heute noch den Anschein hat, sich gegen beste Feinforneisen- oder Puddelstahl-Bandagen ergibt

- ad a) bei den 4 Stück Triebradreifen der Güterzugmaschinen wenigstens eine 5fache Dauer;
- ad b) bei den 14 Stück Vorderachs-Laufstahlradreifen zu Schnellzugmaschinen wenigstens eine 5fache Dauer;
- ad c) bei den 20 Stück Wagenradreifen unter Güterwagen eine 3 1/2fache Dauer, und
- ad d) bei den 78 Stück Radreifen der Tenderlokomotiven eine 10fache Dauer.

Daß die 20 Stück Gußstahl-Wagenradreifen scheinbarlich eine sehr kurze Dauer haben werden gegen die übrigen Gußstahlbandagen, findet seinen Grund in der geringen Stärke von 1 1/4", während die übrigen später gelieferten Gußstahlbandagen nach dem Abdrehen eine Stärke von 2 1/4" besaßen und bei dem geringen Verluste beim Abdrehen daher länger halten müssen bis zur gesetzlichen Abnutzung. Werden die Wagenradreifen ebenfalls in einer Stärke von 2 1/4" geliefert, so werden sie wenigstens eine 6fache Dauer gegen beste Feinforneisenbandagen zeigen.

Am Ende des vorigen Jahres (1858) sind abermals 50 Stück Lokomotiv-, Trieb- und Laufstahlbandagen von Gußstahl in Betrieb gekommen.

Bei sämtlichen 166 Gußstahlbandagen kam ein Sprengen nicht vor, und ein Strecken trat nur bei 2 Stück Bandagen einer ungekuppelten Schnellzug-Lokomotive ein, weil die beiden Bandagen die ersten im Jahre 1856 gelieferten von 1 1/4" Stärke waren, außerdem das Versetzen gemacht wurde, sie mit eisernen, sehr konischen Radschrauben zu befestigen.

Wenn gußstählerne Radreifen daher bei der Beschaffung auch 3 bis 4mal theurer sind, als dergleichen aus Feinforneisen oder Puddelstahl, so stellen sich dieselben bei Berücksichtigung ihrer Dauer doch mindestens um die Hälfte billiger, wobei von den Vortheilen, welche dieselben wegen ihrer seltenen Reparaturen gewähren, so daß sie seltener dem regelmäßigen Dienste entzogen werden, und von der Preisdifferenz zwischen aufgebrauchten Gußstahlreifen und dergleichen eisernen oder Puddelstahl-Neifen noch ganz abstrahirt wird.

Besondere Vortheile, welche noch die Anwendung von Gußstahlbandagen für Lokomotiv- und Wagenräder gewährt, sind folgende:

- 1) Da die Bandagen an ihrem Umfange sich durchaus gleichmäßig abnutzen, fallen alle Stöße fort, welche sonst durch die Polygonform des Umfanges der eisernen Radbandagen auf den Mechanismus der Maschinen so wie auf die Achsbüchsen und Federn der Wagen ausgeübt wird.
- 2) Durch die thatsächlich lange Erhaltung der richtigen Conizität und überhaupt des richtigen Spurrmaßes der Maschinen- und Wagenräder und bei Erhaltung des richtig runden Umfanges der Bandagen, werden Entgleisungen und Achsbrüche mehr und mehr beseitigt, weil die zerstörenden Schwingungen der Achsen vermindert werden. Einem jeden Techniker wird bekannt seyn, daß die richtige Conizität der Bandagen sich bei eisernen und Puddelstahlbandagen nur bis auf einige hundert Meilen nach dem Abdrehen derselben erhält, dann aber nach und nach ganz schwindet und korrigirt werden müßte, wenn oft Zeit und Kosten solches nicht unmöglich machten.
- 3) Kommt bei Lokomotiven das sogenannte Räderrißchen der Triebäder bei schlüpfrigen Schienen bei am Umfange ganz runden Bandagen viel seltener vor als bei Bandagen, deren Umfang ein Polygon ist, da keine Flächen vorhanden sind, welche dasselbe hervorrufen oder befördern; ebenso sind Wagen mit stets am Umfange richtig runden Rädern leichter fortzubewegen als mit unrunder Rädern, weshalb an Zugkraft gespart wird.
- 4) Ist die Abnutzung der Eisenbahnschienen und Weichen, wenn stets runde Räder darauf fortrollen, geringer, als wenn eckige Räder auf denselben gehen.

*) Aus dem neuesten Heft der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins für das Königreich Hannover.