

	1851—52	1852—53	1853—54	1854—55	1855—56	1856—57
Quantum der beförderten Güter	Ztr. 6,892,201	8,209,438	11,236,008	14,379,835	16,391,839	21,285,377
„ „ „ „ auf 1 Meile reduziert	86,934,815	98,520,527	139,041,082	173,471,839	199,869,414	254,458,370
Jeder Zentner wurde durchschnittlich befördert	Meilen 12.61	12.00	12.37	12.06	12.19	11.95
„ „ hat pro Meile eingebracht	pf. 3.41	3.34	2.91	3.08	2.90	2.98
Einnahmen vom Personenverkehr	Zhr. 864,188	828,085	925,955	1,062,573	1,218,495	1,578,868
„ „ Güterverkehr	1,070,886	1,161,295	1,393,848	1,862,717	2,077,577	2,654,951
„ „ Telegraphenverkehr	—	5730	5980	10,323	36,899	56,371
„ von sonstigen Quellen	35,021	35,135	53,453	85,255	56,584	106,186
„ im Ganzen	1,970,055	2,030,246	2,447,774	3,020,867	3,389,556	4,396,376
„ pro Bahnmeile	35,234	37,380	38,618	41,184	41,032	38,595
„ „ Lokomotiveile	9 Zhr. 16.9 g Gr.	9—10.3	9—9.3	9—7	8—12.7	8—14.9
Betriebskosten überhaupt	Zhr. 782,319	903,705	1,156,382	1,516,392	1,987,534	2,499,773
„ pro Bahnmeile	15,016	16,981	19,251	21,349	24,742	22,787
„ „ Lokomotiveile	4 Zhr. 5.6 g Gr.	4—5.7	4—12.5	4—13.7	4—19.2	4—22.1
„ in Prozenten der Einnahme	42.49	44.41	48.57	50.17	58.62	56.80
Reinertrag des ganzen Bahnsystems	Zhr. 1,048,689	1,126,482	1,222,864	1,504,742	1,402,022	1,896,613
„ „ hannoverschen Antheils	813,408	862,941	931,995	1,187,202	1,101,539	1,365,145
Verzinsung des ganzen Bahnsystems	Proj. 6.07	6.19	5.68	5.78	4.68	4.55
„ „ hannoverschen Antheils	6.18	6.12	5.37	5.45	4.31	4.09
Zahl der Lokomotiven	78	90	120	136	147	170
„ „ Tender	59	75	96	115	126	139
„ „ Personenwagen	183	211	247	263	285	289
„ „ „ = Achsen	549	633	741	789	855	867
„ „ Güterwagen	1403	1749	2395	2578	2966	3353
„ „ „ = Achsen	3301	4070	5602	6031	6845	7549
Gesamtzahl der Wagenachsen	3850	4703	6343	6820	7700	8416

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Federn für Eisenbahnwagen, Lokomotiven und Tender.

Schon seit Jahren sind die deutschen Eisenbahn-Techniker in ihrer Mehrzahl darüber einig, daß wirklich gute und dauerhafte Federn nur aus Gußstahl erzeugt werden können. Die Wenigen, welche glauben, daß man aus Cement- oder gar aus Puddelstahl eine gleich gute Feder darstellen könne, werden ihren Irrthum bald erkennen, wenn sie einen Vergleich und genaue Beobachtungen im Gebrauch und Verhalten von Federn aus Gußstahl und solchen aus den geringeren Stahlsorten anstellen. Sie werden finden, daß Federn aus ersterem Material weit mehr Kraft und Elastizität besitzen und — voraus gesetzt, daß keine Fabrikationsfehler vorhanden sind — diese Eigenschaften auch im angestrengtesten Gebrauche dauernd beibehalten, während Federn aus letzterem Material schon von Haus aus eine geringere Stärke und Elastizität haben, die sich im Gebrauch allmählig abzumypfen und zuletzt ganz schwinden, so, daß die Federn ihre Dienste als solche vielleicht schon in den ersten Jahren versagen und durch neue ergänzt werden müssen, wenn man Achsen, Wagen und Schienen nicht den nachtheiligen Einwirkungen der Stöße preisgeben will.

Wer die verschiedenen Stahlsorten kennt, wird sich diesen Unterschied im Verhalten der Federn leicht erklären können, denn er ist in der Natur des Stahls selbst begründet. Durch das Umschmelzen des Stahls zu Gußstahl werden alle ungleichartigen Theile zu einem homogenen Ganzen innig verbunden und durch diese Gleichmäßigkeit entsteht die höhere Kraft, Elastizität und Dauerhaftigkeit dieses Materials, indem alle Partikel derselben gleichmäßig gespannt sind.

Ein ganz Anderes ist es mit dem Cement- und Puddelstahl, denn in diesen finden wir eine große Ungleichheit im Gefüge und in den Spannungsverhältnissen. Während die mehr oder weniger kohlenstoffhaltigen Stahltheile schon in sich eine verschiedene Spannkraft besitzen, wird diese noch gesteigert durch das heterogene Verhalten der unvermeidlichen Eisensfasern, so daß ein gegenseitiges Aufreiben und endliches Ermatten aller Theile unausbleiblich ist.

Wenn wir hier in etwas ausführlicher Weise den Unterschied zwischen den zu Federn gebräuchlichen Stahlsorten besprechen, so geschieht dies in der wohlmeinenden Absicht, diejenigen Eisenbahn-Direktionen, welche bei den betreffenden Lieferungen sehr häufig nur die Billigkeit des Preises berücksichtigen, vor großen Nachtheilen zu warnen. Es sind, namentlich aus England, in neuerer Zeit bedeutende Lieferungen von Gußstahlfedern für die österreichischen und zollvereinsländischen Bahnen zu Preisen gemacht worden, daß man, wenn man die bedeutenden Eingangszölle und sonstigen erheblichen Kosten und Provisionen darauf in Abzug bringt, zu dem Schlusse kommen muß, daß diese Federn nicht einmal aus den besseren Cementstahlsorten, viel weniger aber aus Gußstahl hergestellt seyn können. In dieser unserer Ansicht sind wir sogar mehrfach durch englische Fabrikanten bestätigt worden. Auch soll viel Cementstahlfeder aus England bezogen und in Oesterreich und im Zollverein zu Gußstahlfedern verarbeitet werden.

Die Eisenbahn-Direktionen werden daher wohl thun, wenn sie das Material an ihren Federn zuverlässigen Sachverständigen einer genaueren Prüfung unterwerfen lassen.

Diese Prüfung kann in folgender Weise sehr leicht geschehen. Man nehme aus etwa sechs Federn je ein Blatt heraus, und verlege diese Blätter in einem Schmiedefener in rothglühenden Zustand, dann schmelde man die glühende Stelle mit etwa zwanzig kräftigen Hammerschlägen, kühle sie schnell im Wasser ab und schlage sie, wenn das Wasser abgetrocknet ist, entzwei. Gußstahl wird einen ganz gleichmäßigen Bruch zeigen; ist der Bruch aber splinterig und faserig, oder zeigt er gar schwarze, faserige Stellen, so ist es kein Gußstahl, sondern Cement- oder Puddelstahl. Diese Probe ist leicht und untrüglich.

Im Juni 1858.

Z.

Beitrag.

Inland.

Freie Städte. — Am 19. Juni hat der erste transatlantische Dampfer des norddeutschen Lloyd „Bremen“ von der Rhee vor Bremerhaven die Anker gelichtet, um seine Fahrt nach New-York anzutreten und eine neue direkte Postverbindung zwischen Deutschland und Amerika zu eröffnen. Die Gröfnungsfahrt veranlaßt eine entsprechende Festlichkeit.

Ausland.

Schweiz. — Die Bahnlinie von Rorschach nach Chur, zum Neg der Vereinigten Schweizerbahnen gehörig und eine der wichtigsten des schweizerischen Eisenbahnsystems, wurde am 30. Juni mit entsprechenden Festlichkeiten feierlich eröffnet und wird am 1. Juli dem allgemeinen Verkehr übergeben.

— Ein Beschlusentwurf des Bundesraths für die nächste Bundesversammlung, betreffend die Verpflichtung der Eisenbahnunternehmungen sich gegenseitig den Betriebsanschluß zu gestatten, lautet: „Art. 1. Die Eisenbahnunternehmungen sind verpflichtet sich wechselseitig den Betriebsanschluß zu gestatten in der Weise daß, soweit solches im Interesse eines zusammenhängenden Betriebes nothwendig erscheint, durchgehende Wagen für den Güterverkehr, wobei die Wagen der fahrenden Postbüreauen inbegriffen sind, und direkte Personen-, Gepäck- und Waaren-Expeditionscheine nach allen Stationen des schweizerischen Bahnnetzes zugelassen werden. Können sich die Bau-Unternehmungen über die zur Durchführung dieses Grundsatzes nothwendigen näheren Bestimmungen nicht verständigen, so entscheidet darüber der Bundesrath, wobei die Interessen des Publikums mit der Stellung und den Rechten der betreffenden Unternehmungen zu