

Arbeiter ein Unfall kam, im Jahre 1856 schon auf 208 Beamte und Arbeiter ein solcher trifft. Wenn nun auch hiervon eine geringere Anzahl tödtlich war, als im vorhergehenden Jahre und daraus geschlossen werden könnte, daß die Vorsicht der Beamten und Arbeiter bei wirklicher Gefahr schon gewachsen sey, so bleibt nichts desto weniger doch Grund genug vorhanden für die Eisenbahnverwaltungen, ihre Anordnungen und Vorsichtsmaßregeln, für die Beamten und Arbeiter ihre Aufmerksamkeit und Pünktlichkeit im Dienst stets rege zu erhalten. Vier Fünftel aller Unfälle sind durch eigene Unvorsichtigkeit der betreffenden Beamten und Arbeiter veranlaßt; ein Fünftel kommt auf besondere unglückliche Ereignisse, die den Zügen zugestossen sind.

3. Fremde Personen. Die Zahl der im Jahre 1856 auf den Preussischen Eisenbahnen verunglückten fremden Personen, die nicht gleichzeitig Passagiere waren, hat sich im Jahre 1856 gegen das Vorjahr zwar vermindert, ist jedoch noch immer bedeutender, als in den Jahren vor 1855. Auch ist diese Verminderung nur der geringeren Anzahl von Selbstmordversuchen zuzuschreiben. Bezüglich der im Jahre 1856 versuchten 11 Selbstmorde ist zu erwähnen, daß davon 3 den beabsichtigten Zweck nicht erreicht haben, sondern nur eine schwere Verletzung herbeiführten.

VIII. Fahrdienst.

Für das Jahr 1856 ist, wie dies auch bereits pro 1855 geschehen, aus den von den Verwaltungen der Preussischen Eisenbahnen monatlich eingereichten Rapporten über den Fahrbetrieb und die dabei vorgekommenen Verspätungen und besonderen Ereignisse, und den nach diesen Rapporten zusammengestellten tabellarischen Uebersichten eine Tabelle zusammengetragen worden, welche Veranlassung zu nachfolgenden Folgerungen gibt.

A. Fahrbetrieb. Im Jahre 1856 sind auf den Preussischen Eisenbahnen im Ganzen 191,321 ganze und 6 unterbrochene Züge mit zusammen 2,229,164 Zugmeilen (durchschnittlich 11,651 Meilen Weglänge pro Zug) in 684,510 Stunden Fahrzeit incl. Aufenthalt, expedirt worden. Von obigen Dampfwagenfahrten waren

21,793	=	11.4	Proz.	Schnellzüge,
65,906	=	34.4	"	Personenzüge,
33,007	=	17.3	"	gemischte Züge,
70,621	=	36.9	"	Güterzüge.

Die durchschnittliche Geschwindigkeit sämtlicher Züge war 4.3 Meilen pro Stunde (excl. Aufenthalt). Die größte Geschwindigkeit findet sich bei der Bonn-Kölner Eisenbahn von durchschnittlich 5.5 Meilen in der Stunde, nächst dem bei der Köln-Krefelder Eisenbahn von 5.3 Meilen, bei der Ostbahn, der Niederschlesischen Zweigbahn und der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn von je 5.2 Meilen pro Stunde.

Die durchschnittliche Geschwindigkeit aller Schnellzüge betrug 6.5 Meilen pro Stunde (excl. Aufenthalt), wobei die Oberschlesische und die Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn je 7.0 Meilen pro Stunde, die Ostbahn 6.9 Meilen, die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn, die Wilhelmshafenbahn und die Thüringische Eisenbahn je 6.7 Meilen pro Stunde erreichten.

Die Geschwindigkeit der Personenzüge war 5.2 Meilen pro Stunde (excl. Aufenthalt). Bei diesen Zügen hatten die größte Geschwindigkeit die Niederschlesische Zweigbahn von 6.0 Meilen pro Stunde, die Ostbahn von 5.9 Meilen, die Niederschlesisch-Märkische, die Berlin-Hamburger und die Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn von je 5.8 Meilen pro Stunde.

Die gemischten Züge fuhrten mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 4.3 Meilen pro Stunde (excl. Aufenthalt). Bei der Niederschlesischen Zweigbahn und der Bonn-Kölner Eisenbahn erreichte diese Geschwindigkeit je 5.3 Meilen pro Stunde, bei der Ostbahn 5.2 Meilen, bei der Westphälischen Eisenbahn 4.8 Meilen, bei der Stargard-Poener und Berlin-Hamburger Eisenbahn je 4.7 Meilen.

Die durchschnittliche Geschwindigkeit der Güterzüge, die bei der Ostbahn bis zu 4.4 Meilen pro Stunde steigt, betrug für alle Bahnen 3.4 Meilen pro Stunde (excl. Aufenthalt).

Ertragszüge sind abgelassen worden: Schnellzüge 204, Personenzüge 1232, gemischte Züge 516, Güterzüge 18,169, zusammen 20,121. Davon sind 90 Proz. Güterzüge und nur 1 Proz. Schnellzüge. Von sämtlichen im Jahre 1856 auf den Preussischen Eisenbahnen expedirten Zügen bilden die Ertragszüge nach Maßgabe der Zugmeilen 8.7 Proz.

Ausgefallen sind von den fahrplanmäßigen Zügen im Jahre 1856: 1033 Züge ganz und 6 Züge theilweise, was nach der Zahl der dadurch ausgefallenen Zugmeilen gerechnet 0.3 Proz. ausmacht. Hiervon kommen allein 494 Güterzüge (Kohlenzüge nach und von den Gruben) auf die Saarbrücker Eisenbahn und 438 Güterzüge auf die Oberschlesische Eisenbahn, welche auf beiden Bahnen ausfielen, weil sie durch den Verkehr nicht geboten waren. Die Ursachen, weshalb die übrigen Züge ausfielen, lagen meistens in unüberwindlichen, durch starken Schneefall herbeigeführten Hindernissen, so wie in der Unterbrechung des Güterverkehrs an Feiertagen und in Betriebsstörungen durch Zusammenstoßen oder Entgleisen von anderen Zügen. Von den Schnellzügen ist nur einer theil-

weise auf der Thüringischen Eisenbahn ausgefallen, Personenzüge deren 10. Die Güterzüge betragen 97.5 Proz. aller ausgefallenen Züge.

Die Gesamtzahl der Züge und Zugmeilen hat im Jahre 1856 gegen das Jahr 1855 um 11.23 Proz. zugenommen, es sind ferner 10.31 Proz. mehr Ertragszüge gemacht worden, während sich die Zahl der ausgefallenen Züge um 17.37 Proz. vermindert hat. Die durchschnittliche Betriebslänge aller Bahnen hat gegen das Vorjahr um 5.91 Proz. zugenommen.

B. Verspätungen. Von den fahrplanmäßig expedirten Zügen haben sich im Jahre 1856 im Ganzen nur 7824 oder 4.5 Proz. der fahrplanmäßig angefertigten 172,261 Züge ansehnlich verspätet und zwar:

von den Schnellzügen	. . .	7.1	Proz.	Verspätungen über 10 Minuten
" " Personenzügen	. . .	3.5	"	" " " 20 "
" " gemischten Zügen	. . .	3.8	"	" " " 30 "
" " Güterzügen	. . .	5.2	"	" " " 60 "

Der Zeitdauer nach betragen diese Verspätungen 9624 Stunden 57 Minuten oder 1.5 Proz. von der Fahrzeit incl. Aufenthalt der fahrplanmäßigen Züge, und zwar: bei den Schnellzügen 1.2, bei den Personenzügen 0.9, bei den gemischten Zügen 1.6, bei den Güterzügen 2.0 Proz.

Der größere Theil aller Verspätungen war sekundärer Natur, d. h. durch Verspätungen anderer Züge auf derselben Bahn oder auf Nachbarbahnen veranlaßt. Als Ursachen der übrigen direkten Verspätungen geben die Bahnverwaltungen in den monatlichen Rapporten vorzugsweise an: Sturm, Seitenwind, Schneetreiben, Glätte, Wassernehmen, starke Frequenz, Ein- und Ausschleiben, so wie Rangiren von Wagen auf den Stationen u. s. w. Außerdem treten als besondere und theilweise sehr häufige Veranlassungen zu Verspätungen auf: Zollabfertigung, Bahnreparatur, Defektwerden des Betriebsmaterials, in einigen wenigen Fällen auch: Zusammenstöße, Entgleisungen und andere Unglücksfälle. Es ist im Jahre 1856 eine erfreuliche Verminderung der Verspätungen im Vergleich mit dem Vorjahre eingetreten.

C. Frequenz- und Ertrags-Verhältnisse. Das gesammte Preussische Eisenbahnetz wurde im Jahre 1856 durchschnittlich 11.65 Mal in seiner ganzen Länge täglich durchfahren, im Jahre 1855 . . . 11.10 Mal. Die größte Zugfrequenz fand auf der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn statt, welche durchschnittlich täglich 21.65 Mal in ihrer ganzen Länge befahren wurde.

Eine vergleichende Uebersicht über die Einträglichkeit der gesammten Züge in den einzelnen Monaten, bei deren Ermittlung für jede Bahn die monatlich veröffentlichten nur annähernd richtigen Einnahme-Summen zu Grunde gelegt sind, zeigt den September als den einträglichsten Monat (15 Thlr. pro Zugmeile im Durchschnitt aller Züge), den Januar als den am wenigsten einträglichsten (10.9 Thlr. pro Zugmeile).

Der Band IV der „Statistischen Nachrichten“ enthält als Anhang eine Uebersichtskarte der Preussischen Eisenbahnen, ein Blatt Nivellementpläne der neuerdings ausgeführten Bahnstrecken (Oberhausen-Arnhem, Lissa-Ologau und Weissenfeld-Leipzig), endlich eine Zeichnung von dem seit einiger Zeit zum Oberbau auf den Preussischen Bahnen angewendeten Profile breitenbasiger Schienen. Die Zeichnung dieses Normalprofils enthält die Beilage zu diesem Blatte.

Eisenbahnbau.

Die Eisenbahn-Draht-Hängebrücke über den Niagara in Nordamerika.

Beschrieben von W. Sager, Ingenieur.

(Schluß von Nr. 1.)

Die Drahttaue. Jedes der vier Taue hat 10 Zoll Durchmesser, besteht aus 3640 gerade nebeneinander liegenden Drähten, von welchen 60 Drahtquerschnitte einen Quadrat Zoll messen und enthält somit 60.4 Quadrat Zoll soliden Querschnitt, die Umwicklung nicht mit eingerechnet. Zwanzig englische Fuß Draht wiegen genau ein Pfund. Dieser Draht wurde vorerst im Bunde mehrere Male in kochendes Leinöl getaucht und zwischen jedem Eintauchen vollständig abgetrocknet, worauf die einzelnen Drahtenden zusammen verbunden (spliced) wurden. Das Spleißen geschah auf folgende Weise: das Ende beider Drähte ward auf 4 Zoll lang keilförmig zugeseilt, und zwar so, daß am Ende der Draht bis auf die Hälfte abgeseilt war. Hierauf wurde die geseilte Seite auf einen Amboss gelegt und auf die runde Seite mit einer fein geriffelten Stanze geschlagen; sodann wurden die geseilten Seiten zusammengelegt und um die geriffelte Oberfläche seiner Binde Draht gewunden. Bei der Probe durfte der Spleiß sich nicht trennen, sondern der Draht mußte reißen, sonst wurde der Arbeiter bestraft. Diese Methode des Spleißens ist für Ingenieur Rößling patentirt. Während des Spleißens ward der Draht auf Haspeln von 5 Fuß Durchmesser behutsam aufgewunden, damit sich beim Abwickeln derselbe nicht verformen konnte. Vierzehn dieser Haspeln wurden zum Anfertigen der Taue fortwährend gebraucht.