

DIE BAHNEN
DER STADT CÖLN

EXTRA
MATERIALS
extras.springer.com

Die Bahnen der Stadt Cöln

Die Bahnen der Stadt Cöln

Festschrift zur XIV. Hauptver-
sammlung des Vereins Deutscher
Straßenbahn- und Kleinbahn-Ver-
waltungen im Jahre 1913 zu Cöln

Im Auftrage des Oberbürgermeisters
verfaßt von

Dr.-Ing. Kayser

Regierungsbaumeister a. D., Direktor der Bahnen der Stadt Cöln

Mit 115 Textfiguren, 2 Plänen und
dem Tarif der städtischen Bahnen



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1913

Additional material to this book can be downloaded from <http://extras.springer.com>

ISBN 978-3-662-24238-4 ISBN 978-3-662-26351-8 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-26351-8

Vorwort.

Nur wenige Jahrzehnte sind vergangen, seitdem die ersten bescheidenen Pferdebahnen und Überland-Dampfbahnen in Betrieb genommen wurden. Aus den unscheinbaren Anfängen haben sich inzwischen umfangreiche Verkehrsunternehmungen entwickelt, mehr als 2 Milliarden Mark sind allein in Deutschland innerhalb der letzten drei Jahrzehnte in diesen nur dem Ortsverkehr dienenden Unternehmungen angelegt worden, und aus den kleinen Bahnen, an deren Daseinsberechtigung man bei ihrer Entstehung vielfach zweifelte, ist mittlerweile ein Faktor geworden, ohne den das Leben einer Großstadt, der Wettbewerb unserer deutschen Industrie auf dem Weltmarkt, das Blühen der Landwirtschaft und vor allem auch die Lösung der Wohnungsfragen in den großen Städten nicht mehr denkbar ist. In ihrer technischen Entwicklung zum Teil sogar den Vollbahnen vorausgeeilt — erinnert sei an die elektrische Zugförderung und selbsttätige Streckensicherung — haben die Straßenbahnen und Kleinbahnen heute auf dem Gebiete der Personenbeförderung und der Güterbeförderung eine gewaltige Aufgabe zu bewältigen. In der Personenbeförderung weisen die preußischen Straßen- und Kleinbahnen zusammen eine Jahresleistung auf, die bereits auf etwa das 1,6fache der Leistung der preußischen Staatsbahnen angewachsen ist. In der Güterbeförderung werden sie künftig auf dem Gebiete des Ortsverkehrs mehr als heute zur Entlastung der Vollbahnen dienen müssen, bei denen sich dieser Verkehr immer mehr als ein Hemmnis für die Erfüllung der Hauptaufgaben des großen Durchgangsverkehrs herausstellt.

Wenn es unter diesen Umständen schon an und für sich von großem Interesse ist, die Organisation, den Bau und Betrieb und die Ergebnisse eines dem Ortsverkehr dienenden Eisenbahnunternehmens, das zu den größten dieser Art in Deutschland gehört, kennen zu lernen, so tritt bei den Cölner Bahnen besonders der Umstand hinzu, daß es sich um eine Verkehrsanstalt handelt, die sich seit langen Jahren nicht nur die Personenbeförderung sondern auch die Güterbeförderung in großem Maßstabe zur Aufgabe gemacht hat, die nicht allein Kleinbahnen sondern auch eine dem preußischen Gesetz vom 3. November 1838 unterworfenen Nebenbahn umfaßt.

Der Umstand, daß in diesem Jahre in Cöln die 14. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen stattfindet, hat den äußeren Anlaß zur Herausgabe dieser Schrift gegeben. Möge sie nicht nur in Fachkreisen sondern auch darüber hinaus im Publikum eine freundliche Aufnahme finden und dazu beitragen, weitere Kreise darüber aufzuklären, zu welcher Bedeutung sich die dem Ortsverkehr dienenden Bahnen emporgeschwungen haben, daß es auch bei diesen Unternehmen stets gilt, die verschiedenen Interessen der Allgemeinheit auszugleichen und daß es daher nicht immer möglich ist, die Wünsche einzelner Gruppen in Erfüllung zu bringen.

Cöln, im Juli 1913.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort.	
I. Entstehung und Entwicklung der Bahnen	1
II. Wahrung der öffentlichen Interessen	25
III. Ordnung der Verwaltung	32
Deputation	32
Direktion	33
Beamte	35
Arbeiter	36
IV. Zentralbureau	43
Statistik	43
Kassen- und Rechnungswesen	43
Materialienbeschaffung und Verwaltung	45
Fundsachen	49
Wohlfahrtseinrichtungen	49
V. Finanzwesen	61
VI. Betrieb und Verkehr	74
Betriebsdienst des Personals	74
Fahrplan und Dienstpläne	79
Tarife	92
Unfälle und Sicherheitsdienst	105
Feststellung der Betriebseinnahme, Abrechnung	112
Verkehrsstatistik	115
VII. Betriebsmittel, Werkstätten	121
VIII. Elektrizitätslieferung und Leitung	169
Stromerzeugung und Stromverbrauch	169
Leitungsanlagen	180
IX. Gleis- und Stellwerksanlagen	200
X. Hochbauten	221
XI. Nebenbetriebe	228

Anhang.

Gerichtsentscheidungen, betr. Ersatz der Kosten für Telegraphen- und Telefonschutz	231
--	-----

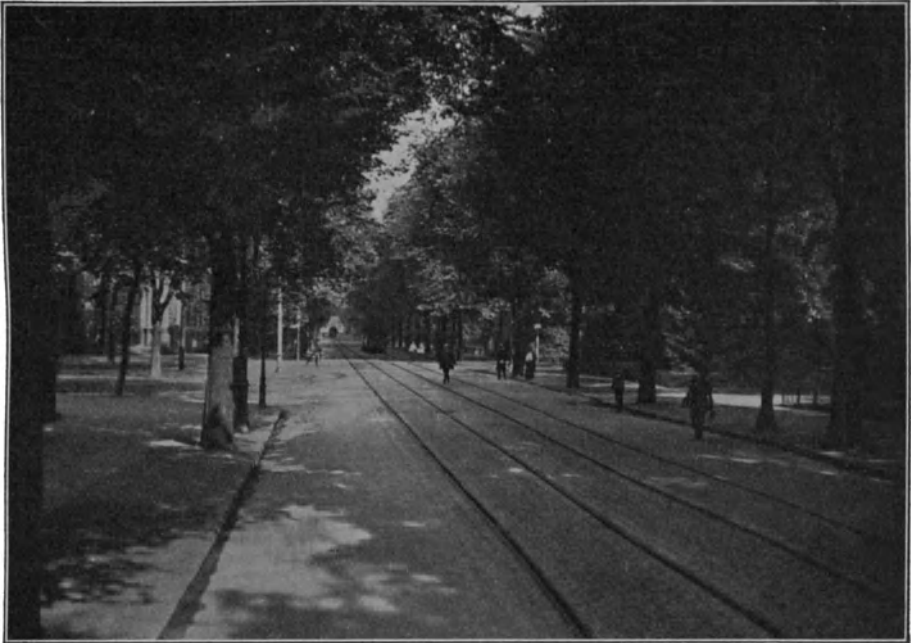


Abb. 1. Sachsen-Ring zu Cöln.

I. Entstehung und Entwicklung der Bahnen.

A. Straßenbahn.

Nachdem am 22. Juni 1865 auf Grund ausländischer Erfahrungen die erste deutsche Pferdebahn von Berlin nach Charlottenburg in Betrieb genommen war, begann man zu Anfang der 70er Jahre auch in Cöln mit Verhandlungen über den Bau von Pferdebahnen. Im Jahre 1875 beantragte der Konsul E. Hardt aus Cöln¹⁾ bei der Stadtgemeinde die Anlage einer Pferdebahn nach Nippes und nach Ehrenfeld, aber erst am 19. Oktober 1876 gab die Stadt Cöln, die anfänglich von dem Pferdebahnbetrieb Unzuträglichkeiten in ihren Straßen befürchtete, die Zustimmung zum Bau von Pferdebahnlagen, die von Cöln ausgehend nach Lindenthal, Melaten, Ehrenfeld, Nippes-Flora und Bayenthal führen sollten. Am 15. März 1877 schloß Herr Hardt zur Anlage von Pferdebahnen auf den nach Cöln bzw. Deutz führenden Provinzialstraßen einen Vertrag mit der Kgl. Regierung als Straßen-Eigen-

1) Ernst Hardt, geboren am 22. September 1837 zu Cöln, gestorben am 7. August 1898 zu Cöln, betrieb in Cöln Weinhandel und war Konsul der Republik Peru.

tümerin ab und übertrug alsdann seine Berechtigungen einer unter Heranziehung belgischen Kapitals gegründeten Kommanditgesellschaft E. Hardt und Co. Als erste wurde am 28. April 1877 die Pferdebahnlinie Deutz—Kalk in Betrieb genommen, bald darauf folgte die Inbetriebnahme der Linien zu den damals ebenfalls noch nicht eingemeindeten Vororten Ehrenfeld, Nippes, Lindenthal, Bayenthal und zuletzt Mülheim am Rhein. Der Erfolg dieses Betriebes machte die Stadt Cöln geneigt, nunmehr auch Pferdebahnen im Innern der Stadt zuzulassen. Auf Grund einer städtischen Ausschreibung erhielt Herr Frédéric de la Hault¹⁾ aus Brüssel die Genehmigung zum Bau einer innerstädtischen Pferdebahn, und nachdem am 29. Juli 1879 zwischen



Abb. 2. Konsul E. Hardt.



Abb. 3. F. de la Hault.

ihm und der Stadt Cöln ein Vertrag abgeschlossen war, wurden in den Jahren 1879 und 1880 die engere alte Rundbahn und die Strecke Dom—Zoologischer Garten in Betrieb genommen.

Beide Pferdebahnunternehmen wurden zunächst getrennt geführt, doch entstanden bald Wettbewerbsstreitigkeiten, die es angezeigt erscheinen ließen, die Unternehmen, die beide ausschließlich oder vorwiegend mit belgischem Kapital arbeiteten, zu vereinigen. Die Verschmelzung fand im April 1882 statt, die neue Gesellschaft erhielt den Namen Société Anonyme de Tramways de Cologne mit Sitz in Brüssel und Domizil in Cöln. Aus belgischem Kapital waren damals die meisten Pferdebahnen im westlichen und südlichen Deutschland, so in Frankfurt a. M., Barmen-Elberfeld, München, Düsseldorf und Mannheim, gebaut worden, da deut-

¹⁾ Frédéric de la Hault, geboren am 15. Februar 1826 zu Antwerpen, gestorben am 24. Juli 1882 zu Brüssel,

ches Kapital zu jener Zeit für diese Zwecke noch nicht genügend zur Verfügung stand.

Die neue Gesellschaft schloß am 19. Juli 1882 einen neuen Vertrag mit der Stadt Cöln, der im Jahre 1886 aus Anlaß der mächtig einsetzenden Entwicklung der Neustadt erweitert wurde. Auf Grund dieses Vertrages und der mit den Außengemeinden geschlossenen Verträge wurde das Bahnnetz innerhalb der alten Festungswerke mit den Linien der Vororte so zusammengebaut, wie es in den Hauptlinien auch heute noch besteht. Das ganze Netz hatte um die Mitte der 80er Jahre eine Bahnlänge von annähernd 40 km. Die Entwicklung des Unternehmens zeigt folgende Tabelle:

Tabelle 1.

	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
Einnahme . . M	750286	808649	809886	839111	925489	1049397	1124022	1184762
1. An Pferden waren vorhanden . . .	274	254	252	302	314	321	351	372
2. Die Fütterungskosten betragen M	160340	162418	149097	153164	159071	195018	230317	228282
3. An Pferdetagen wurden geleistet .	97543	96712	94888	99694	112684	123356	133473	141327
4. An Wagen waren vorhanden . . .	106	106	110	142	150	170	181	186
5. Unterhaltungskosten d. Wagen M	36762	38257	38115	35418	33997	36206	44780	53098
6. An Wagenkilom. wurden geleistet .	1710806	1758882	1768171	1880074	2149613	2298594	2467803	2631732
7. An Löhnen wurden gezahlt . . M	54620	58291	57910	60802	67028	75185	88118	unbekannt

Ein vorübergehender Wettbewerb, der die Straßenbahn in ihrem Aufschwung aber nicht wesentlich hemmen konnte, trat im Jahre 1891 auf, als eine in Ehrenfeld gegründete Omnibusgesellschaft einen regelmäßigen Omnibusverkehr zwischen Ehrenfeld, Neumarkt und Schiffbrücke einrichtete. Der Omnibusverkehr bewährte sich nicht und mußte schon am 15. März 1894 wegen ungenügender Erträge eingestellt werden.

Die Betriebsverhältnisse der Pferdebahn waren anfänglich besonders im Innern der Stadt sehr schwierig, und der doppelgleisige Ausbau nur an wenigen Stellen möglich, so daß ein flotter Betrieb nur mit Mühe durchzuführen war. Die Verhältnisse besserten sich aber in den 90er Jahren, als die Neustadt und die Vororte sich stärker entwickelten und im Innern der Stadt Straßenerweiterungen vorgenommen wurden. Hiermit stiegen auch die wirtschaftlichen Ergebnisse des Unternehmens.

Tabelle 2.

Kalenderjahr	Betriebslänge km	Geleistete Wagenkm	Anzahl der Fahrten	Anzahl der beförderten Fahrgäste	Durchschnittliche Anzahl der Fahrgäste auf 1 Fahrt	Durchschnittliche Anzahl der Fahrgäste auf 1 Wagenkm
1891	50,4	2 604 896	613 412	8 276 193	14	3,3
1892	50,5	2 683 841	620 429	9 315 339	15	3,5
1893	50,5	2 997 016	625 904	11 239 617	18	3,8
1894	51,0	3 357 808	676 235	13 245 832	19	3,9
1895	57,8	3 886 586	780 725	15 824 479	20	4,1
1896	61,4	4 327 293	874 610	19 011 334	22	4,4
1897	62,8	4 795 540	950 498	21 676 183	23	4,5
1898	62,8	5 317 006	1 052 803	24 522 043	23	4,6
1899	62,8	5 713 164	1 131 130	27 174 868	24	4,8
1900 ¹⁾	62,8	1 379 133	272 079	6 148 869	23	4,5
1900 ²⁾	62,8	5 980 400	1 178 089	29 254 656	25	4,9

Kalenderjahr	Gesamteinnahme	Durchschnittliche Einnahme pro Wagen- km	Gesamtausgabe einschl. Unter- haltung und Er- neuerung	Durchschnittliche Ausgabe pro Wagenkm	Personen- wagen	Pferde	Abgaben der Gesell- schaft an die Stadt
1891	1 139 244	43,7	862 473	33,1	183	357	8 100
1892	1 170 274	43,6	825 152	30,7	183	365	10 000
1893	1 371 039	45,7	886 923	29,5	195	400	12 815
1894	1 554 418	46,3	955 352	28,4	219	437	21 641
1895	1 785 734	45,9	1 095 330	28,1	243	510	26 608
1896	1 956 144	45,2	1 249 426	28,8	267	581	27 984
1897	2 228 192	46,4	1 391 200	29,0	297	665	41 657
1898	2 530 702	47,6	1 501 831	28,2	320	696	64 323
1899	2 756 612	48,3	1 564 237	27,2	341	765	—
1900 ¹⁾	617 652	44,8	—	—	—	—	—
1900 ²⁾	3 085 179	51,6	3 012 535 ³⁾	50,4	345	834	—

Inzwischen hatten die Fortschritte der Technik auf dem Gebiete der Straßenbahnen eine gewaltige Umwälzung gebracht. Nachdem schon im Jahre 1876 Werner von Siemens auf der Berliner Gewerbeausstellung den Beweis erbracht hatte, daß die Elektrizität zur Beförderung von Fahrzeugen Verwendung finden konnte, begann, ausgehend von den Vereinigten Staaten von Nordamerika zu Anfang der 90er Jahre der Siegeszug der Elektrizität, der zur Folge hatte, daß in weniger als 2 Jahrzehnten in fast allen großen und mittleren Städten Deutschlands elektrisch betriebene Straßenbahnen eingeführt wurden.

Auch in Cöln verschloß man sich den Vorzügen des elektrischen Betriebes nicht, ebenso teilte man die sich damals verbreitende Auffassung, daß derartige Unternehmungen am besten in städtische Regie genommen würden.

¹⁾ Vom 1. Januar bis 31. März 1900.

²⁾ Etatsjahr. Am 1. April 1900 ist der Betrieb auf die Stadt übergegangen. Vom 1. Januar 1899 bis 1. April 1900 wurde der Betrieb von der Gesellschaft für Rechnung der Stadt geführt.

³⁾ Einschließlich der von der Stadt an die Gesellschaft gezahlten Abfindungssumme.

Die Stadt trat daher auf Grund eines Stadtverordneten-Beschlusses vom 31. März 1897 mit der Straßenbahngesellschaft in Ankaufs-Verhandlungen und schrieb ihrerseits Bau und Betrieb eines eigenen elektrischen Bahnnetzes aus, worauf von den großen Elektrizitätsgesellschaften und von der Straßenbahngesellschaft Angebote eingingen. Das Projekt konnte aber nicht zur Ausführung kommen, da die Straßenbahngesellschaft auf Grund ihrer Verträge Einspruch wegen Wettbewerbs erhob. Durch Reichsgerichts-Entscheidung wurde der Stadt Cöln untersagt, solche Linien zu bauen, die sich als Wettbewerbslinien für die der Straßenbahngesellschaft genehmigten Linien darstellten. Infolgedessen war es, da ein Teil der der Kölnischen Straßenbahngesellschaft erteilten Genehmigungen erst im Jahre 1924 ablief, der Stadt Cöln unmöglich, an eine durchgreifende Verbesserung ihrer Verkehrsverhält-

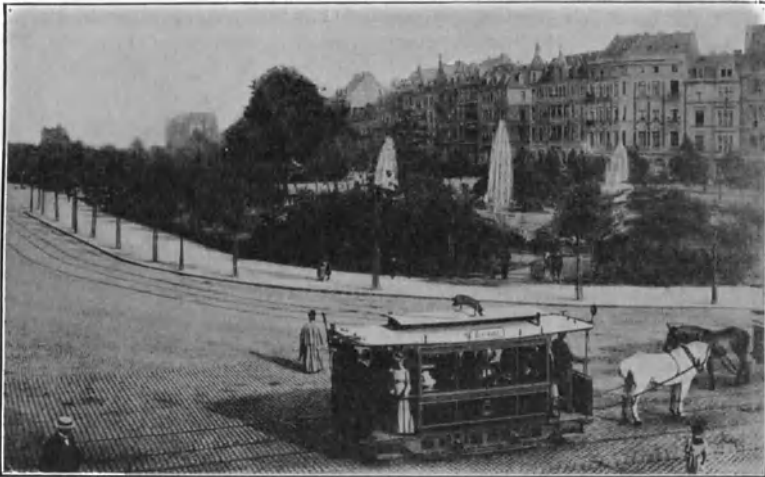


Abb. 4. Pferdebahn am Deutschen Ring.

nisse heranzutreten. Andererseits konnte die Straßenbahngesellschaft die in der Einführung elektrischen Betriebes liegenden erheblichen Gewinn-Möglichkeiten ohne Zustimmung der Stadt Cöln ebenfalls nicht ausnutzen. Beide Parteien schlossen daher im Januar/März 1899 einen Vertrag, auf Grund dessen das gesamte Unternehmen mit Wirksamkeit vom 1. Januar 1900 an die Stadt überging. Als Entgelt zahlte die Stadt an die Gesellschaft 19995662 M, worunter ein Betrag von 14,5 Millionen Mark, der als Entgelt für Verzicht auf laufende Genehmigungen gedacht, mit 1 Million Mark anfangend, in wachsenden Jahresraten bis zum 30. Juni 1913 bezahlt sein mußte. Der Betrieb wurde von der Gesellschaft bis zum 31. März 1900 für Rechnung der Stadt weitergeführt, mit dem 1. April 1900 hat die Stadt ihn selbst übernommen. Seit diesem Tage ist Cöln, abgesehen von der erst später angekauften Frechener Kleinbahn und der Cöln—Bonner Kreisbahn, an der Cöln beteiligt ist, wieder alleinige Herrin ihrer Straßen. Mit dem 1. April 1900

schied auch der langjährige Direktor der Cölner Straßenbahngesellschaft, Herr H. Géron¹⁾ aus, um nach Brüssel überzusiedeln. Wenn die Cölner Straßenbahn sich seit langen Jahren des Rufes eines musterhaften Betriebsunternehmens erfreute, so ist dies in erster Reihe auf das unermüdliche und erfolgreiche Wirken des Herrn H. Géron zurückzuführen.



Abb. 5. H. Géron.

Außer den bereits erwähnten beiden Gründern der Gesellschaft, den Herren E. Hardt und F. de la Hault, hatten sich um die Entwicklung des Unternehmens besonders verdient gemacht die Herren Ingenieur G. Michelet, Brüssel, als führendes Mitglied des Verwaltungsrates, ferner die Mitglieder des Verwaltungsrates, Herr Rechtsanwalt Hanns Bürgers-Cöln, Herr Geh. Justizrat Esser-Cöln und Herr Bankier F. Philippson-Brüssel.

Bis zum Jahre 1886 wurden die getrennten Unternehmungen von deren Direktoren, den Herren E. Hardt und Stülpnagel, geleitet und seit dieser Zeit bis zur Übernahme durch die Stadt Cöln durch Herrn H. Géron allein, dem seit Gründung der Straßenbahn Herr R. Dräger als Betriebsdirektor zur Seite stand, während die technischen Abteilungen von den Herren B. Géron und C. Fellenberg geleitet wurden. Die Vertreter der Cölnischen Straßenbahngesellschaft, die Herren Michelet und H. Géron, gehörten auch zu den Gründern und Förderern des seit 1885 bestehenden, sich über die meisten Länder Europas erstreckenden Internationalen Straßenbahn- und Kleinbahnvereins, der im Jahre 1894 seinen 8. Kongreß in Cöln abhielt.

Unmittelbar nach Übernahme des Unternehmens durch die Stadt Cöln trat man unter der Leitung des damaligen Beigeordneten, Regierungs- und Baurat a. D. Scheidtweiler²⁾ und des Direktors Oudendyk an die Umwandlung und Erweiterung



Abb. 6. Regierungs- u. Baurat a. D. Scheidtweiler.

¹⁾ Heinrich Géron, geboren am 1. Januar 1849 zu Stolberg (Rhld.), Ingenieur, lebt zurzeit in Brüssel.

²⁾ Peter Scheidtweiler, geboren am 24. Februar 1857, gestorben am 21. Juni 1912, war vom 31. Mai 1900 bis 15. November 1903 Beigeordneter der Stadt Cöln und Dezernent für Bahnen, Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke.

des Bahnnetzes heran. Hierbei wurde die erste Verbindung des linksrheinischen und rechtsrheinischen Straßenbahnnetzes über die im Eigentum der Kgl. Eisenbahn-Verwaltung befindliche feste Brücke hergestellt.

Eine der wichtigsten Vorfragen, die vor dem Umbau zu entscheiden waren, betraf die Spurweite. Während die alte Pferdebahn durchweg mit Normalspur gebaut war, und hiermit auch durch die Straßen der Altstadt hindurchgeführt wurde, war die städtische Verwaltung vor Abschluß des Ankaufvertrages dazu übergegangen, für das von ihr geplante Bahnnetz die 1 m-Spur zu wählen. Sie folgt damit einer damals in Fachkreisen weitverbreiteten Ansicht von der Überlegenheit der Schmalspur und den Tendenzen, die auch vom Ministerium der öffentlichen Angelegenheiten in Berlin gefördert wurden und u. a. dazu geführt haben, daß die meisten der damals entstehenden Kleinbahnen im Rheinisch-Westfälischen Industriebezirk trotz der vorliegenden günstigen Erfahrungen mit der Normalspur schmalspurig angelegt wurden. Es ist das Verdienst der Herren H. Géron und Scheidtweiler, die wirtschaftlichen Vorteile der Normalspur, die in der Vereinheitlichung der Spurweite und in der künftigen Einführung des Güterverkehrs auf einen Teil des städtischen Bahnnetzes im Anschluß an die Staatsbahn gegeben waren, rechtzeitig in ihrer vollen Bedeutung erkannt und gegen alle Widerstände mit Erfolg zur Geltung gebracht zu haben. Heute, nach mehr als 13jährigem Bestehen der städtischen Bahnen kann festgestellt werden, daß die Wahl der Normalspur sich als die wirtschaftlich und technisch einwandfreieste Lösung der Frage erwiesen hat. Am 16. Oktober 1901 wurde die Ringbahn, am 17. Februar 1902 die Rundbahn, dann in rascher Folge die übrigen 13 Linien, zuletzt am 15. Februar 1903 die Sülzer Bahn in Betrieb gesetzt. Die erste Genehmigungs-Urkunde datiert vom 16. August 1901.

Tabelle 3. Betriebsergebnisse der Straßenbahn in den Geschäftsjahren 1901—1912.

Jahr	Betriebslänge am Jahres-schlusse km	Geleistete Wagenkm		Beförderte Personen		Betriebsein-nahmen überhaupt M
		überhaupt	pro Tag	überhaupt	pro Tag	
1901	55,917	6 675 204	18 288	30 970 673	84 851	3 205 403
1902	66,543	10 455 516	26 645	39 670 287	108 686	4 085 782
1903	69,993	13 223 521	36 229	48 549 079	133 011	4 998 147
1904	71,247	14 385 305	39 304	55 681 555	152 136	5 427 403
1905	71,345	16 113 377	44 146	65 255 843	178 783	5 938 569
1906	73,621	18 389 227	50 381	76 713 038	210 173	6 674 443
1907	77,930	20 746 414	56 839	84 619 101	231 833	7 200 273
1908	79,154	21 621 796	59 237	88 702 879	243 022	7 433 050
1909	78,911	20 729 182	56 792	92 541 377	253 538	7 832 055
1910	78 911	21 015 408	57 576	97 279 369	266 518	8 178 789
1911	78,993	23 402 497	64 116	109 410 597	299 755	9 309 999
1912	80,360	25 885 611	70 919	115 875 360	317 467	9 998 919

Jahr	Betriebeinnahmen			Betriebsausgaben		Betriebs- überschuß	Betriebs- koeffi- zient ¹⁾
	pro Wagen- km	pro be- förderte Person	pro Tag	überhaupt	pro Wagenkm		
	Pfg.	Pfg.	M	M	Pfg.	M	o/o
1901	48,0	10,3	8 782	1 939 174	29,0	1 266 229	60,50
1902	39,1	10,3	11 194	2 486 444	23,8	1 599 288	60,85
1903	37,8	10,3	13 694	2 825 845	21,4	2 172 302	56,54
1904	37,7	9,7	14 829	3 110 347	21,7	2 317 056	57,30
1905	36,9	9,1	16 270	3 644 009	22,6	2 294 560	61,36
1906	36,3	8,7	18 286	4 258 393	23,2	2 416 050	64,00
1907	34,7	8,5	19 729	5 194 779	25,0	2 005 494	72,20
1908	34,4	8,4	20 365	5 470 949	25,3	1 962 101	73,60
1909	37,8	8,5	21 458	5 368 215	25,9	2 435 529	68,60
1910	38,9	8,4	22 408	5 265 536	25,1	2 913 253	64,40
1911	39,8	8,5	25 507	5 609 718	23,9	3 700 281	60,30
1912	38,6	8,6	27 739	6 315 117	24,4	3 683 802	63,16

Im Anfang des Jahres 1903 war das ganze Bahnnetz mit einem Kostenaufwand von rund 14 Millionen Mark ausgebaut und in elektrischen Betrieb umgewandelt mit Ausnahme der Linie Nippes—Flora, die wegen mangelnden Ertragnisses anfänglich mit Pferdebahnwagen und später mit Auto-Omnibussen betrieben, vor wenigen Jahren aber ganz außer Betrieb gesetzt wurde.

Wenn die Stadt Cöln die letzte gewesen ist unter den deutschen Großstädten, die auf ihrem Straßenbahnnetz elektrischen Betrieb einführt, so bot ihr dieser Umstand dafür auch die Möglichkeit, aus den Fehlern und Erfahrungen anderer Bahnen zu lernen und ihr Bahnnetz von vornherein so auszugestalten, daß es den Interessen des Verkehrs in gleicher Weise wie den Interessen einer wirtschaftlichen Betriebsführung genügen konnte. Eine eigentümliche Schwierigkeit trat bei der Betriebsumwandlung im Innern der Stadt insofern auf, als bekanntlich in Cöln regelmäßig am Karnevalsmontag ein Faschingszug durch die Straßen der Altstadt geführt wird, in dem der Cölner Humor ausgiebig zur Geltung kommt und der sich daher eines großen Anklanges auch außerhalb Cölns erfreut. Weil aber die Höhe der im Zuge geführten Wagen über die Normalhöhe der elektrischen Leitungen von Straßenbahnen erheblich hinausging, so sah man sich genötigt, die Leitungen im Innern der Stadt, wo der Zug sich bewegte, auf das Mindestmaß von 7,0 m über Erdboden zu heben und die Triebwagen mit entsprechend langen Stromabnehmern auszurüsten. Bei der Auswahl eines geeigneten Leitungssystems gab man seinerzeit zum Vorteil der Anlage und ihrer Betriebsführung dem Bügel²⁾ den Vorzug vor der Rolle. An drei Stellen berührte die Straßenbahn die Straßen auswärtiger Gemeinden. Während es gelang, mit Kalk und Rodenkirchen (Gemeinde Rondorf), Wegebenutzungs-Verträge abzuschließen,

¹⁾ D. i. das Verhältnis zwischen Betriebsausgaben und Einnahmen.

²⁾ Der Bügel, eine Erfindung des „alten Frischen“, des bekannten Konstrukteurs von Siemens und Halske, wurde meines Wissens zuerst bei der Straßenbahn in Lichterfelde angewendet. Seine weite Verbreitung verdankt er hauptsächlich der vom Ingenieur Emil Hayn (zurzeit Direktor in Buenos-Aires) eingeführten Schmiernut.

Betriebs-Ergebnisse DER STRASSENBAHN IN DEN JAHREN 1882 BIS 1912.

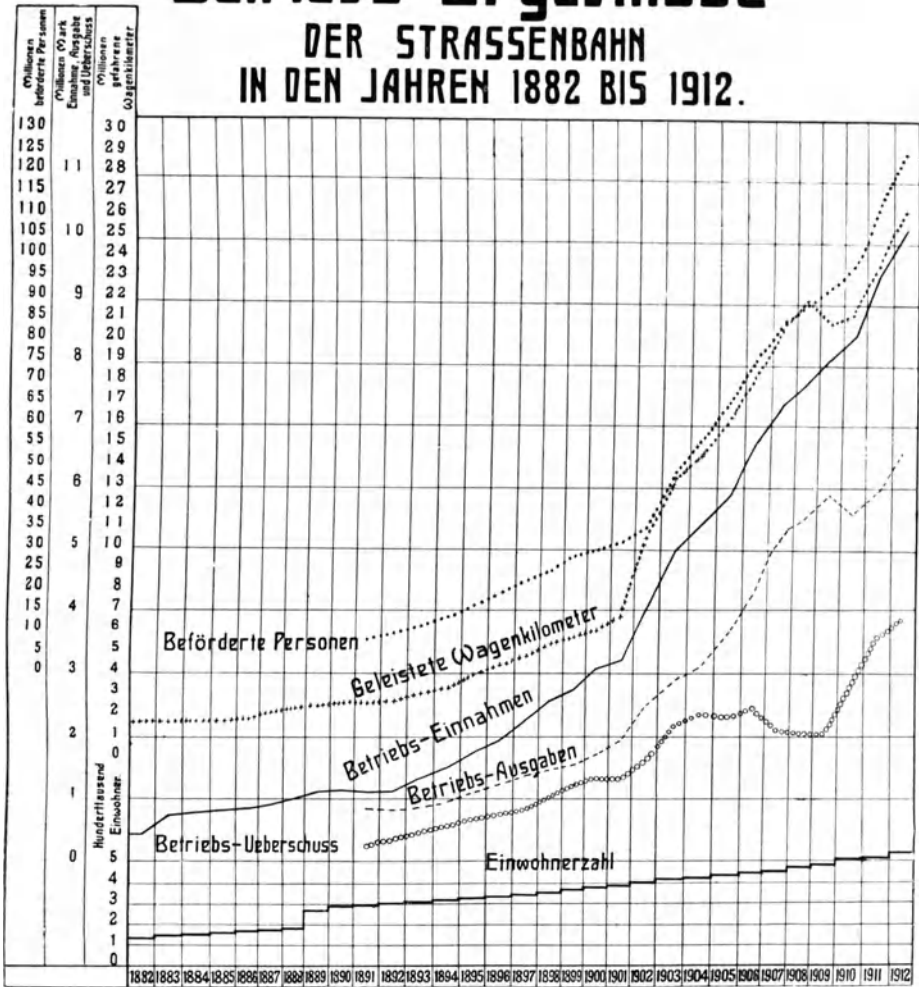


Abb. 7.

traten diesem Vorhaben in der Stadt Mülheim a. Rh., die ihrerseits beabsichtigte, ein Kleinbahnnetz auszubauen und zu diesem Zweck einen Vertrag mit einem Unternehmer-Konsortium geschlossen hatte, erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Bis zum 1. Oktober 1904, d. h. bis zum Ablauf des alten Pferdebahnvertrages, konnte daher von der Stadt Cöln zwar der elektrische Betrieb nach Mülheim hinein aufrecht erhalten werden, von diesem Tage ab aber endete die Cölner Straßenbahn an der Stadtgrenze, die Fahrgäste mußten in beiden Richtungen umsteigen. Dieser Zustand wurde mit wachsendem Verkehr immer unbequemer und schädigte offenbar auch die Cölner und Mülheimer Straßenbahn in ihren Einnahmen. Im Jahre 1909 wurde daher mit der Stadt Mülheim und der dortigen Straßenbahngesellschaft ein Vertrag abgeschlossen,

nachdem es bereits vorher gelungen war, einen Vertrag über gemeinsame Benutzung von Straßenbahngleisen in der Gladbacher Straße zu Mülheim durch die Mülheimer Kleinbahn und die Cölner Vorortbahn Mülheim—B.-Gladbach zustande zu bringen. Auf Grund des neuen Vertrages betreibt die Stadt Cöln seit 1. Januar 1910 zwei Linien in Mülheim nach Schlachthof und Ringstraße und nach der Wichheimer Straße auf eigene Rechnung unter Zahlung von Abgaben für Gleisbenutzung und Gleisunterhaltung an die Mülheimer Kleinbahnen.

Als im Jahre 1903 der Beigeordnete Scheidtweiler als Direktor zur Gute Hoffnungshütte in Oberhausen übertrat, wurde an seine Stelle Regierungs- und Baurat Zschirnt gewählt. Am 5. November 1909 trat an dessen Stelle Regierungs- und Baurat Klutmann.

Die Direktion ging nach dem Ausscheiden des Direktors Oudendyk am 1. Dezember 1901 an den früheren Stadtbauinspektor Wattmann über. Im Februar 1912 fand eine Verschmelzung der Direktion der Straßenbahn mit der Direktion der Vorortbahnen statt, dem Verfasser, vorher Direktor der Vorortbahnen, wurde die Leitung des vereinigten Betriebes übertragen. Neubau-Angelegenheiten sowie Material-Beschaffung und Verwaltung wurden dem Stadtbauinspektor Thomas als Hilfsarbeiter des Dezernenten unterstellt.

Das heutige Cölner Straßenbahnnetz erstreckt sich von Merheim im Norden bis Rodenkirchen im Süden, von Müngersdorf im Westen bis Vingst im Osten. Es umfaßt 160,2 km Gleislänge, 80,4 km Bahnlänge. Im Dienste der städtischen Bahnen insgesamt sind rund 130 Beamte und 3100 Arbeiter beschäftigt. Die vorhandenen oder in Auftrag gegebenen Betriebsmittel umfassen 456 Triebwagen, 521 Beiwagen und etwa 50 andere Betriebsmittel, die in den 7 Bahnhöfen: Weißbüttengasse, Südbahnhof, Westbahnhof, Ehrenfeld, Nordbahnhof, Merheim und Ostbahnhof untergebracht sind. Ein neuer Bahnhof in Cöln-Sülz und ein Umbau des Bahnhofs Weißbüttengasse befindet sich zurzeit in Vorbereitung. Die Jahreseinnahme der Straßenbahnen hat die 10. Million überschritten. Die Einwohnerzahl des von den Straßenbahnen direkt erschlossenen Gebietes beträgt rund 610 000, davon entfallen auf das Cölner Stadtgebiet 540 000. Die Zahl der beförderten Fahrgäste beläuft sich auf etwa 116 Millionen jährlich.

B. Vorortbahnen.

Zu den wichtigsten Verkehrsaufgaben, die den Großstädten in den letzten Jahren entstanden sind, gehört die einer zweckmäßigen Verbindung mit den Außenorten. Während man sich bis vor etwa 2 Jahrzehnten mit den in geringer Zahl verkehrenden Ortszügen einiger Fernbahnlinien oder mit einigen Straßenbahnen, die sich schüchtern über das Weichbild der Stadt hinauswagten, begnügte, kann heute eine Großstadt ohne ein geordnetes Netz

von Vorortbahnen nicht mehr auskommen. Es ist die Aufgabe dieser Bahnen, neues Wohngelände zu erschließen und damit zur Lösung der Wohnungsfrage

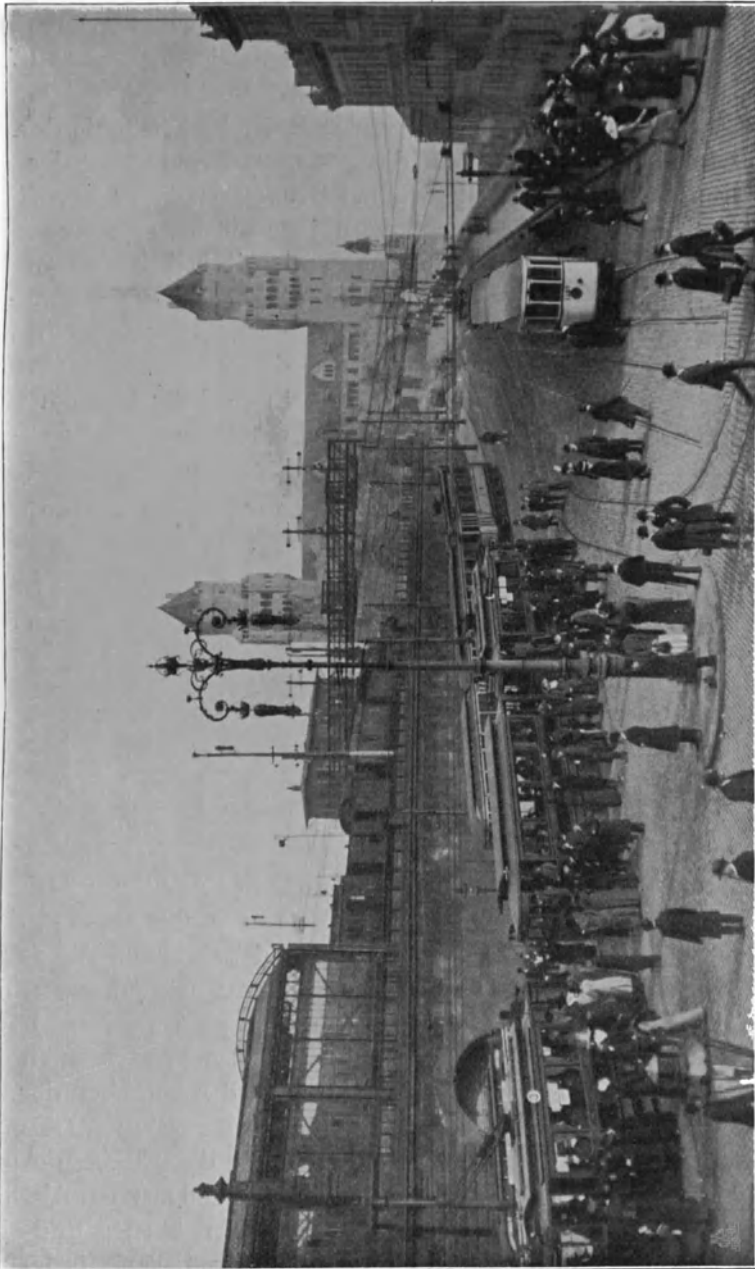


Abb. 8. Abfahrtsstelle der rechtsrheinischen Vorortbahnen in Cöln.

beizutragen, sie sollen aber auch für die Gesundheit der Großstadtbevölkerung wirken, der sie das freie Außengelände näherbringen, und sie sollen endlich und nicht in letzter Linie die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Groß-

stadt und Außenorten heben¹⁾. Daneben fällt ihnen auch die Aufgabe zu, durch möglichste Förderung des Güterverkehrs in Wagenladungen die industrielle Besiedelung der Außenorte, die dort auf billigem Grund und Boden ein geeignetes Feld der Entwicklung findet, zu fördern. Allerdings muß in vielen Fällen der durch die Bahnen — in Preußen meist „nebenbahnähnliche Kleinbahnen“ — erreichte nicht direkt meßbare Vorteil wenigstens in den ersten Jahren den Ausgleich bilden für ein mangelndes Erträgnis der Unternehmungen, mit dem in Hinblick auf die geringere Bevölkerung der Außenbezirke zu rechnen ist. Die wirtschaftlichen Grundlagen dieser Vorortbahnen sind andere als die der Stadtbahnen, denn jene müssen erst eine dichtere Besiedelung und schärfere wirtschaftliche Tätigkeit herbeizuführen helfen, mit denen diese bereits von vornherein rechnen können. Es kommt hinzu, daß der Vorort-Verkehr meist sehr ungleichmäßig ist, weil er während weniger Stunden des Tages meist nur an den Sonn- und Festtagen, und fast immer in einer Richtung, erheblich anschwillt, um während der übrigen Zeit auf ein geringes Maß herunterzusinken, wie folgendes Beispiel zeigt:

Kleinbahn Cöln—Königsforst. Verkehrsschwankungen im
Rechnungsjahr 1912.

	1912	
	absolut M	in Proz. der Durchschnitts- tageseinnahme
Durchschnittliche Tageseinnahme	450	100
Durchschnittliche Einnahme an den Sonn- und Festtagen .	794	176
Durchschnittliche Einnahme an den Sonn- und Festtagen in der Zeit vom 1. Mai bis 30. September	927	206
Größte Tageseinnahme	2408	535
Kleinste Tageseinnahme	126	28

Es kommt ferner hinzu, daß diese Bahnen, wenn sie ihrer Aufgabe gewachsen sein sollen, zu schneller Fahrt eingerichtet werden müssen, d. h. wo irgend möglich eigenen Bahnkörper erhalten und Fahrzeuge, die für große Geschwindigkeit gebaut sind. Der Güterverkehr in Wagenladungen, der auf den Strecken eignen Bahnkörpers einen Ausgleich gegen das geringe Erträgnis des Personenverkehrs bieten könnte, wird leider den Privatbahnen in den meisten Fällen noch versagt, obwohl es eigentlich zu den Aufgaben der Privatbahnen gehören sollte, diesen Verkehr, soweit es sich um reinen Ortsverkehr handelt, zu übernehmen, weil die Vollbahnen durch diese kleinen Aufgaben in der Erfüllung ihrer Hauptaufgabe, der pünktlichen und raschen Abwicklung des großen Durchgangsverkehrs, vielfach nur behindert werden und sich der Pflege des Anschluß-Verkehrs, die einen Teil der industriellen Förderung des betreffenden Bezirks bildet, nur zu wenig widmen können.

¹⁾ Vergl. auch „Die Vorortbahnen in der Umgebung Cölns“ in der Eisenbahntechnischen Woche vom 2. Juli 1912, Seite 47.

Der preußische Minister der öffentlichen Arbeiten hat sich im Jahre 1906 grundsätzlich dahin ausgesprochen, daß es nicht Aufgabe des Staates, sondern diejenige der Gemeinden sei, für bessere Verbindung der Großstadt mit den Vororten zu sorgen. Er hat damals schon auf das Vorgehen der Stadt Cöln, die ein größeres Netz derartiger Bahnen besitze, hingewiesen.

Die erste Vorortbahn, die von Cöln ins Land hinausgeführt wurde, ist von der Nachbargemeinde Frechen ins Leben gerufen worden. Es ist dies die Kleinbahn Cöln—Frechen—Benzelrath, deren Umwandlung in eine dem Eisenbahngesetz vom 3. November 1838 zu unterstellende Nebenbahn durch Königliche Urkunde vom 28. Mai 1913 genehmigt worden ist. Die Bahn wurde im Jahre 1891 gebaut, um eine Verbindung der damals in Entstehung begriffenen, bei Frechen gelegenen Braunkohlen-Brikettwerke mit dem Staatsbahnhof Cöln-Ehrenfeld (die näher liegende direkte Verbindung mit dem Staatsbahnhof Groß-Königsdorf mußte aus Gründen der Festungsverteidigung unterbleiben) herzustellen. Am 13. November 1893 wurde die Strecke von Cöln-Lindenthal bis Frechen nebst Abzweigung nach Cöln-Ehrenfeld, am 17. März 1894 die Reststrecke in Betrieb genommen. Die Kleinbahn mußte der damals allgemeinen Vorliebe für Schmalspur ihren Tribut leisten, indem für den Personenverkehr von Cöln (Schaafenstraße) bis zum Endpunkt der Bahn in Benzelrath die 1 m-Spur genehmigt und gebaut wurde. Daneben bestand die an die Staatsbahn anschließende normalspurige Strecke von Cöln-Ehrenfeld nach Benzelrath.

Die Folge war, daß auf dem gemeinsamen Stück dieser beiden Linien, d. h. von Lind (Militäriringstraße) bis Benzelrath, eine dreischiene Gleisanlage hergestellt werden mußte; in Bahnhof Frechen sind an einigen Stellen 4 Schienen nebeneinander gelegt.

Von der Stadt Cöln wurde mit der Gemeinde Frechen, diese vertreten durch ihren Gemeindevorsteher Anton Franz, am 25. April 1893 ein Straßenbenutzungs-Vertrag abgeschlossen, in dem die Stadt Cöln sich ein Vorrecht vorbehielt für den Fall, daß die Bahn von der Gemeinde Frechen verkauft oder verpachtet werden sollte.

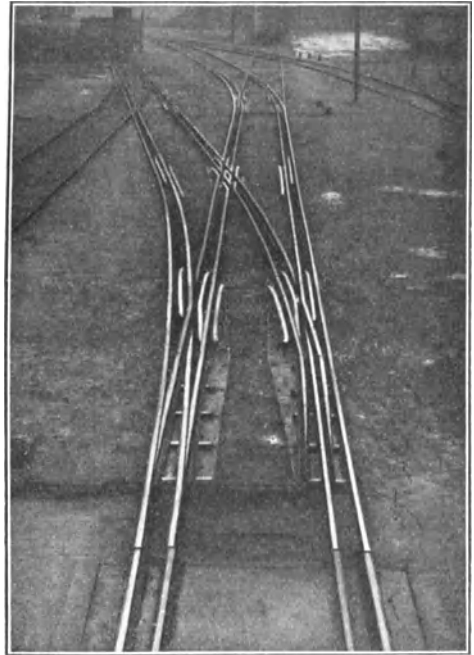


Abb. 9. Vierschieneige Weiche im Bahnhof Frechen.

Während der Personenverkehr der Bahn nur wenig zunahm, entwickelte sich der Güterverkehr, namentlich auf der Normalspurstrecke, so erheblich, daß die Bauanlagen sich schon bald nicht mehr als ausreichend erwiesen. Zu Anfang des neuen Jahrhunderts sah die Gemeinde Frechen sich daher vor die Notwendigkeit gestellt, entweder selbst erhebliche neue Mittel in das Bahnunternehmen hineinzustecken oder aber die Bahn an die Stadt Cöln zu verkaufen. Die dieserhalb geführten Verhandlungen der beiden Gemeinden brachten, nachdem anfänglich der Gedanke der Gründung einer gemeinsamen Bau- und Betriebsgesellschaft in Cöln nicht die nötige Zustimmung gefunden hatte, zu dem Kaufvertrag vom 25. Juli 1903. Durch diesen Vertrag ging das Unternehmen mit allen Rechten und Pflichten vom 1. Januar 1904 ab in das Eigentum und den Betrieb der Stadt Cöln über. Als Entschädigung erhielt die Gemeinde Frechen eine dauernde Rente, die in den ersten 10 Jahren um je 1000 M von 50000 M auf 60000 M stieg und sich von da ab auf gleicher Höhe hält, außerdem $\frac{1}{3}$ des über Verzinsung und Abschreibungen usw. hinausgehenden Reingewinns, höchstens aber zusammen 100000 M pro Jahr. Die Rente kann durch Kapitalzahlung abgelöst werden. Es wurde der Gemeinde Frechen außerdem zugestanden, durch Entsendung von drei Mitgliedern in die städtische Bahndeputation an allen wesentlichen Beschlüssen über die Verwaltung des Unternehmens mitzuwirken. Ferner wurde ausbedungen, daß Tarifierhöhungen nicht stattfinden dürften, daß der Frechener Bahn alle Tarifvorteile der übrigen Vorortbahnen im Personenverkehr zuteil werden sollen und endlich, daß im Güterverkehr mit der Staatsbahn direkte Tarifierung angestrebt werden soll.

Seitdem die Stadt Cöln die Bahn in ihren Betrieb übernahm, schritt die Entwicklung des Güterverkehrs erheblich fort. Die Einnahmen aus dem Güterverkehr stiegen, wie aus Abbildung 10 hervorgeht, vom 1. April 1903 bis zum 1. April 1913 auf mehr als das Dreifache.

In Erfüllung ihrer vertraglichen Verpflichtung ging die Stadt Cöln sofort dazu über, die Bahn durch Neubau einer zweigleisigen Strecke auf eigenem Bahnkörper zwischen der Militärringstraße und dem Bahnhof Frechen — die alte Strecke liegt auf dem einen Bankett der Landstraße — sowie durch Anlage eines besonderen, um den Ort Frechen herumgeführten Gütergleises zwischen Frechen und Benzelrath leistungsfähiger zu machen. Vor allem sollte auch im Personenverkehr der längst angestrebte elektrische Betrieb eingeführt werden. Die Verhandlungen über die Genehmigung der neuen Nebenbahn zogen sich aber, zum Teil wiederum infolge militärischer Bedenken, so lange hin, daß die Genehmigungsurkunde erst am 28. Mai 1913 ausgefertigt wurde, nachdem inzwischen ein größerer Teil der geplanten Neuanlagen gebaut und als Privatanschluß in Betrieb genommen war. Es würde zu weit führen, hier alle die Verhandlungen zu schildern, die sich aus Anlaß des Umbaus, namentlich auch aus dem Umstand, daß der Anschluß der Bahn an den Staatsbahnhof Cöln-Ehrenfeld von der Südseite auf die Nordseite verlegt werden mußte und damit der Anschluß zahlreicher Ehrenfelder

Fabriken sowie ein Anschluß an die geplante Gürtelbahn vorgesehen werden mußte, ergaben.

Zurzeit sind bei dieser Eisenbahn von den Angestellten der städtischen Bahnen etwa 120 Betriebsangestellte beschäftigt.

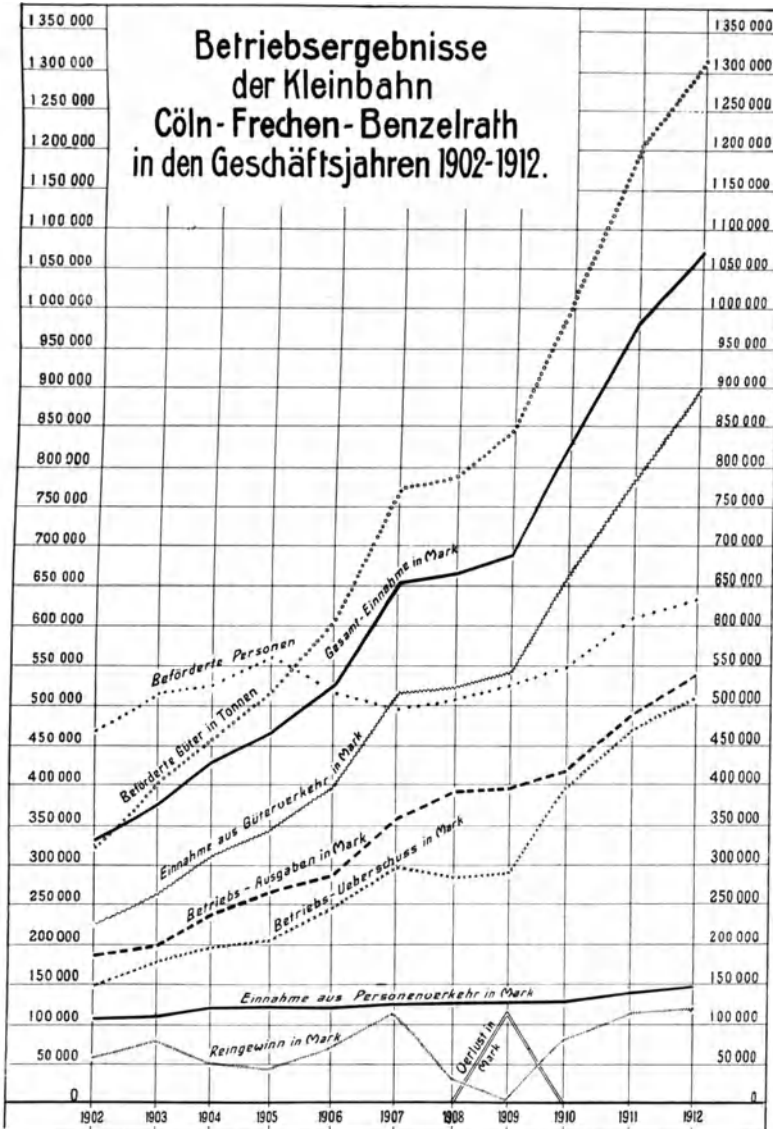


Abb. 10.

Die Einnahmen der Bahn betragen im Geschäftsjahr 1912 aus dem Personenverkehr 150000 M, aus dem Güterverkehr rund 900000 M. Die Bahn hat eine Länge von 14,2 km zwischen Benzelrath und ihrem Anschluß an Cöln-Ehrenfeld (Südseite) und eine Länge von 14,6 km zwischen Benzelrath

und dem Endpunkt der Personenstrecke, der zurzeit in der Schaafenstraße liegt, demnächst in die Flandrische Straße verlegt werden soll. Die Bahn ist zweigleisig mit Ausnahme des Stückes zwischen Militärringstraße und Endpunkt der Straßenbahn am Stadtwald. Zwischen Stadtwald und Flandrische Straße werden die Gleise der Straßenbahn mitbenutzt. An Stelle des früher schmalspurigen Güterbahnhofes Lindentor wird ein normalspuriger Güterbahnhof an der Jägerstraße und ein Bahnhof für Stückgut und Milchverkehr im Westbahnhof der Straßenbahn angelegt.

Als die Entwicklung der Kleinbahnen, beeinflusst durch die Einführung des elektrischen Betriebes, Ende der neunziger Jahre in einer alle Erwartung übersteigenden Weise anwuchs¹⁾, entschloß sich auch die Stadt Cöln, durch eine Reihe von Vorortbahnen, wie nach Dormagen, nach Zündorf-Wahn, nach Bensberg und Berg.-Gladbach, die Außenorte mehr an die Großstadt heranzuziehen. Die Verwirklichung der Projekte scheiterte aber zunächst daran, daß zu geringe Erfahrungen auf diesem Gebiet vorlagen und es außerdem an der Unterstützung eines bewährten Fachmannes fehlte. Erst im Jahre 1900 begann die Stadt Cöln, nachdem sie die Straßenbahn in eigenen Betrieb übernommen hatte, mit dem planmäßigen Ausbau eines rein städtischen Vorortbahnnetzes. Die erste Bahn, die vollendet wurde, war diejenige nach Rath, mit späterer Fortsetzung zum Königsforst. Vor Genehmigung dieser Bahn mußte, da auch ein in Mülheim ansässiges Konsortium für den Bau der Mülheimer Kleinbahnen eine Kleinbahn von Mülheim nach Rath verfolgte, das Ergänzungsverfahren gemäß § 7 des Kleinbahngesetzes durchgeführt werden. Die Bahn wurde am 27. August 1904 in Betrieb genommen.

Am 27. November 1906 erfolgte die Betriebseröffnung der zweiten Bahn, nämlich der von Cöln nach Brück, am 12. Dezember 1906 wurde die Bahn
Cöln
Mülheim—Berg.-Gladbach, am 15. April 1909 diejenige von Cöln nach Porz, am 17. August 1912 die Vorortbahn Cöln—Weiden (Lövenich) und endlich am 17. Juli 1913 diejenige von Brück nach Bensberg in Betrieb genommen.

Die Entstehungsgeschichte der Gladbacher Kleinbahn bietet nach vielen Richtungen hin ein so besonderes Interesse, so daß es sich verlohnt, sie ausführlicher darzustellen durch Wiedergabe eines Berichtes, den der Cölner Stadtanzeiger am 12. Dezember 1906 zur Betriebseröffnung brachte.

Die Kleinbahn von Cöln nach Berg.-Gladbach, deren Betriebseröffnung heute stattfindet, beginnt ihre Geschichte schon mit der Mitte der neunziger Jahre. Damals traten verschiedene Bewerber, Gesellschaften und Gemeinden auf, und im Januar 1897, also vor fast zehn Jahren, ist vom Minister der öffentlichen Arbeiten die schmalspurige Schienenverbindung Mülheim—Gladbach mit Fortsetzung bis Herrenstrunden für Personen- und Güterverkehr freigegeben worden. Zu den Bewerbern um die Kleinbahn gehörte auch die Stadt Cöln. Um nun in der großen Fülle von Bahnplänen und im Widerstreit der Meinungen eine Einigkeit herbei-

¹⁾ Über die Entwicklung der deutschen Kleinbahnen in den Jahren 1902 bis 1912 allgemein siehe „Die Fortschritte des kommunalen Verkehrswesens“ in der Zeitschrift für Kommunalwirtschaft und Kommunalpolitik 1912, Seite 316.

Additional material from *Die Bahnen der Stadt Cöln*,
ISBN 978-3-662-24238-4 (978-3-662-24238-4_OSFO1),
is available at <http://extras.springer.com>



zuführen, traten auf Anregung des Oberbürgermeisters Becker zu Anfang des Jahres 1898 die Gemeinden Kalk, Mülheim, Bensberg, Merheim und Berg.-Gladbach sowie der Landkreis Mülheim mit der Stadt Cöln zusammen zur gemeinsamen Ausführung einer schmalspurigen elektrischen Rundbahn von Köln über Kalk, Bensberg, Berg.-Gladbach und Mülheim nach Cöln. Der Gemeindeverband wählte zu diesem Zweck am 15. April 1898 ein Komitee, das unter dem Vorsitz des Oberbürgermeisters Becker von Cöln die weiteren Verhandlungen und die Bauvorbereitung in die Hand nehmen sollte. Nicht lange dauerte es, bis es der Stadt Gladbach leid tat, dem Komitee beigetreten zu sein, und während sie noch dem Komitee angehörte, begann sie, ihre eigenen Wege zu gehen, dadurch, daß sie sich mit dem Konsortium für den Bau der Mülheimer Kleinbahnen vertraglich band, einen Antrag auf Hergabe der Straßen Mülheim—Gladbach—Dürscheidt an die Provinzialverwaltung stellte und das Konsortium veranlaßte, zur rentablen Strecke Mülheim—Gladbach die unrentable Gladbach—Dürscheidt hinzuzunehmen. Die Bestrebungen der Stadt Gladbach fanden, wie zu erwarten war, wegen der Durchführung der Bahn nach Mülheim und zum Mülheimer Hafen die Zustimmung der Stadt Mülheim, die sich von alters her gewissermaßen als den Vorort des Bergischen Landes ansah und dahin strebte, an Stelle von Cöln die Stadt Mülheim zum Knotenpunkt des rechtsrheinischen Kleinbahnverkehrs zu machen. Auch Mülheim hielt es vorläufig für geraten, dem Komitee weiter anzugehören, inzwischen aber den Plan, der auf eine Isolierung der Stadt Cöln und Lostrennung der Strecke Mülheim—Gladbach von dem Rundbahnprojekt hinzielte, zu unterstützen. Erst als die Gewißheit bestand, daß diese Bestrebungen Aussicht auf Erfolg hatten — im Dezember 1898 —, erklärte die Stadt Gladbach ihren Austritt aus dem Komitee mit der Begründung, daß die Stadt nicht in der Lage sei, den auf sie entfallenden Teil des Baukapitals der Rundbahn zu übernehmen. Die Stadt Mülheim folgte vorläufig dem Schritte der Stadt Gladbach noch nicht, sondern hielt es für vorteilhafter, noch bis zum 15. Juli 1899 dem Komitee anzugehören. Dann trat auch Mülheim aus, und die Pläne des Komitees wurden völlig durchkreuzt. Das Rundbahnkomitee löste sich auf, und man bildete ein neues Komitee für eine Kleinbahn Kalk—Bensberg—Gladbach.

Inzwischen hatte die städtische Verwaltung zu Cöln in der Person eines Eisenbahnfachmannes einen neuen Dezernenten erhalten, der schon bald zum Bau der Vorortbahnen eine neue Direktion ins Leben rief. Die Stadt Cöln entschloß sich nunmehr, das Reststück der Rundbahn, nämlich die Strecke Cöln—Kalk—Bensberg—Gladbach, allein zu bauen, sie entschloß sich ferner, auf Antrag des neuen Dezernenten die Schmalspur aus ihren Bahnprojekten fallen zu lassen und an ihre Stelle für ihre sämtlichen Kleinbahnen Normalspur zu wählen. Zur Ausführung der genannten Bahn Köln—Bensberg—Gladbach mußte auf eine längere Strecke eine öffentliche Straße in Gladbach in Anspruch genommen werden. Zu diesem Zweck war die Zustimmung des Konsortiums, dem die Stadt Gladbach das alleinige Benutzungsrecht der städtischen Wege daselbst übertragen hatte, nötig. Zwar erklärte sich die Stadt Gladbach ihrerseits mit der Einführung der Cölner Kleinbahn einverstanden, aber die erbetene Zustimmung des Konsortiums wurde abgelehnt. Zum zweiten Male war somit der Plan der Stadt Cöln zunichte gemacht. Unter diesen Umständen glaubte die Cölner Verwaltung sich dem ihr aufgedrungenen Kampf nicht länger entziehen zu können und entschloß sich nunmehr, die Freigabe für eine normalspurige Kleinbahn von Cöln über Buchheim nach Berg.-Gladbach zu beantragen, dieselbe Kleinbahn, die nunmehr dem Betriebe übergeben werden soll. Man war sich in der städtischen Verwaltung wohl bewußt, daß man hiermit in direkten Wettbewerb zu den Plänen der Nachbarstädte Mülheim und Gladbach und des Konsortiums trat. Der sofort entbrennende heftige An-

griff der Gegenpartei und der sich daraus entspinnde Kampf der beiden Kleinbahn-Unternehmungen zeigte auch, daß man auf der Gegenseite die Ziele der Stadt Cöln wohl erkannt hatte. Es ist hier nicht der Ort, den Kampf in allen Einzelheiten zu verfolgen, aber wohl selten hat eine öffentliche Frage die Allgemeinheit unserer rechtsrheinischen Nachbarschaft in solchem Maße erregt wie diese Verkehrsfrage. Damals entstand auf dem rechten Rheinufer zum ersten Male jene Flutwelle, die jetzt so mächtig gegen die der Eingemeindung Mülheims nach Cöln entgegengesetzten Widerstände anbrandet. In den Gemeinden bildeten sich je nach den Interessen der einzelnen Parteien für und gegen Cöln, das Konsortium entfaltete eine rege Tätigkeit in der Mülheimer Presse und durch Volksversammlungen, allerdings ohne daß es gelang, den Vorsprung, den die Cöln Verwaltung durch geschicktes Vorgehen gewonnen hatte, wieder einzuholen. Die Stadt Cöln suchte durch Anknüpfung von Verhandlungen wiederholt den Kampf in ein fried-

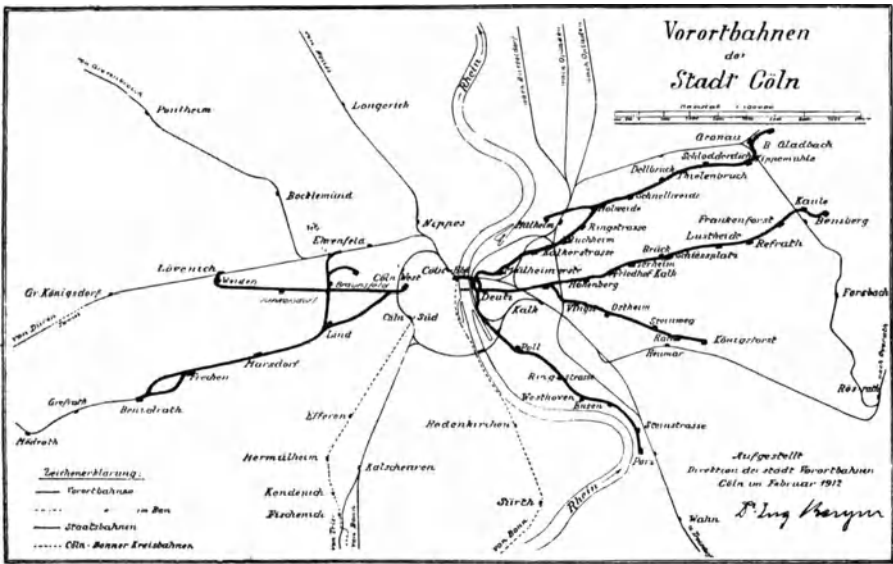


Abb. 12.

licheres Fahrwasser zu leiten und erbot sich schließlich, der Gegenpartei die Cöln Kleinbahn auf der Strecke zwischen Wichheim und Gladbach zur Mitbenutzung zu überlassen, wofür diese nur an den Unterhaltungs-, Verzinsungs- und Tilgungskosten, ihrem Anteil an dem Verkehrsumfang entsprechend, beteiligt werden, den Gewinn des Betriebes Mülheim—Gladbach aber für sich allein behalten sollte. Dieses für die Gegenpartei nicht ungünstige Angebot fand wider Erwarten eine Ablehnung. Die Gegenpartei hielt an der Forderung fest, daß auf der rechten Rheinseite zwischen Mülheim und Gladbach die Stadt Cöln keine Kleinbahn besitzen, sondern sich ihrerseits mit einem Mitbenutzungsrecht begnügen solle. Daneben verfolgte die Stadt Mülheim mit großer Ausdauer ihren Sonderwunsch, den Verkehr zwischen Cöln und Gladbach auf dem Umwege durch die Danzier- und Deutzer Straße zu leiten anstatt auf dem direkten Wege durch Buchheim. Unter diesen Umständen mußten die Verhandlungen scheitern. Ebenso wenig fand ein vom Konsortium gemachter Versuch, gegen eine bare Entschädigung auf alle Rechte zugunsten der Stadt Cöln zu verzichten, die Zustimmung der Stadt Cöln. Der heftige Kampf beider Parteien mußte endlich seine Entscheidung finden durch die Beantwortung der Frage, welche

der beiden Unternehmungen mit dem Enteignungsrecht auszustatten sei. Da das Vertragsverhältnis der Städte Mülheim und Gladbach mit dem Konsortium die nicht zu umgehende Berücksichtigung der Interessen Cölns und der zwischen Mülheim und Gladbach gelegenen Gemeinde Merheim erschwerte oder gar unmöglich machte, so konnte die Frage nur zugunsten der Stadt Cöln entschieden werden, deren Hände nach dieser Richtung hin ungebunden waren. Die Stadt Cöln erhielt das Enteignungsrecht unter der Verpflichtung, eine Zweiglinie Holweide—Mülheim zu bauen, einen Betrieb Mülheim—Gladbach einzuführen und die Interessen der drei beteiligten rechtsrheinischen Gemeinden nach allen Richtungen zu wahren, insbesondere den beiden Städten Mülheim und Gladbach diejenigen Vorteile zu gewähren, die den beiden Städten nach ihren Verträgen mit dem Konsortium zugefallen wären. Leider trug diese Entscheidung nicht dazu bei, den langen Streit endlich zum Ruhen zu bringen, denn das Konsortium setzte seinen Widerstand unentwegt fort und ließ keine Gelegenheit, gegen Pläne der Stadt Cöln Einspruch zu erheben, unbenutzt. Da das Konsortium den Städten Mülheim und Gladbach mit einer Schadensersatzklage drohte für den Fall, daß man der Stadt Cöln irgendein Entgegenkommen bewiese, so blieb auch diesen Städten nichts übrig, als das Unternehmen, das ihrer Einwohnerschaft nur Nutzen bringen konnte, nach jeder Richtung hin zu bekämpfen, wobei allerdings dahingestellt bleiben mag, ob die Stadt Mülheim nicht, wie aus den Äußerungen der dortigen Presse entnommen werden konnte, die Hoffnung hegte, der Stadt Cöln doch noch die Vollendung ihres Plans zu durchkreuzen. So begann denn die Durchführung des Planfeststellungs- und Enteignungsverfahrens, Schritt für Schritt den Widerstand von der rechten Rheinseite zurückdrängend. Eine Zeitlang glaubte die Gegenpartei die Stadt Cöln wirksam bekämpfen zu können durch gleichzeitigen Grunderwerb für die vom Konsortium geplante Kleinbahn, wodurch allerdings die Stadt Cöln gezwungen wurde, auch ihrerseits in vielen Fällen höhere Preise zuzugestehen, als berechtigt gewesen wäre. Erst im September 1903 konnte mit dem Bahnbau begonnen werden. Aber der Fortschritt war bei dem ständigen Widerstand, der ihm entgegengesetzt wurde, nur langsam, und so ist denn erst jetzt der Bau der Kleinbahn vollendet. Man kann es nur aufs lebhafteste bedauern, daß ein den öffentlichen Interessen dienendes Unternehmen um so viel Jahre verschleppt worden ist und eine Summe von Arbeit erforderlich machte, die wahrlich zu nützlichern Zwecken hätte verwendet werden können. Für die viel erörterte Frage, ob große Stadtgemeinden sich heute noch zum Bau von Straßen- und Vorortbahnen zweckmäßig mit Unternehmern vertraglich binden, und für die Frage, ob die Verwaltungen großer Städte ohne die dauernde Mitwirkung erfahrener Eisenbahnfachmänner auskommen, wird man aus der Geschichte der Kleinbahn Cöln—Berg.-Gladbach eine Lehre ziehen können. Es bedarf kaum des Hinweises, daß der Kampf reichlich Beiträge zu den Kommentaren des Kleinbahngesetzes und Enteignungsgesetzes nach den verschiedensten Richtungen hin bot. Ist doch wohl keine Kleinbahn in Preußen seit Bestehen des Kleinbahngesetzes mit einer derartigen Ausnutzung der durch das Gesetz gebotenen Handhaben gestützt und bekämpft worden. Es mag hier nur hervorgehoben werden, daß durch den Minister eine Kleinbahnkonzession erteilt wurde mit dem Anheimgen, die fehlende Zustimmung des Unterhaltungspflichtigen und Straßeneigentümers nachträglich durch Anwendung des Zwangsverfahrens herbeizuführen, ein Fall, der unseres Wissens bisher nur bei Verlängerung der Konzession der Großen Berliner Straßenbahn vor mehreren Jahren eingetreten ist. Zum ersten Male seit Bestehen des Kleinbahngesetzes dürfte wohl im Falle Cöln—Berg.-Gladbach das Enteignungsverfahren auf öffentliche Wege angewendet worden sein. Erwähnt werden mag auch, daß die Stadt Cöln bereits vor Verleihung des Enteignungsrechtes das Ergänzungsverfahren nach dem Kleinbahngesetz in erster

Instanz auf einen öffentlichen Weg in Mülheim und in Gladbach mit Erfolg durchgefochten hatte.

Die Kleinbahn Cöln—Berg-Gladbach hat eine Länge von 15,9 km, die Zweiglinie von Holweide bis zur Frankfurter Straße in Mülheim eine solche von 2,6 km. Von der Gesamtlänge der Strecke entfällt auf die Neubaustrecke 12,7 km, der Rest auf die mitbenutzte Straßenbahnstrecke in Cöln. Von der Stadtverordneten-Versammlung sind für den Bau der Bahn 3 073 071 M bewilligt worden, die wirkliche Bausumme hat diesen Betrag nicht erreicht. Die Bahn dient der Personen- und Stückgutbeförderung. Der Betrieb erfolgt elektrisch. Im Fahrplan für die Werk-tage ist ein halbstündiger Verkehr zwischen Cöln und Gladbach einerseits, Mülheim und Gladbach andererseits vorgesehen. Vorläufig wird der Betrieb voraussichtlich mit einem Vierzigminutenverkehr begonnen werden. Die Fahrpreise zweiter und dritter Klasse entsprechen denjenigen der Staatseisenbahn.

Der Zweck der Bahn ist der, das industriereiche und stark bevölkerte Hinterland von Cöln zwischen Buchheim und Gladbach in eine bessere und bequemere Verbindung mit der Stadt Cöln zu bringen, als dies durch die nicht weit davon entfernte Hauptbahn Deutz—Mülheim—Dellbrück—Berg-Gladbach bisher möglich war. Der rege Aufschwung, der sich in dem Hinterlande schon seit mehreren Jahren bemerkbar machte, drängte mehr und mehr zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und wenn das Erträgnis der beiden bereits im Betriebe befindlichen Kleinbahnen von Cöln nach dem Königsforst und von Cöln nach Brück erst dann einen Gewinn abzuwerfen verspricht, wenn das von ihnen berührte Hinterland sich infolge der Kleinbahnen weiter entwickelt hat, so kann bei der Gladbacher Kleinbahn diese Voraussetzung als gegeben angesehen und auf eine angemessene Rente früher gerechnet werden.

So stellt sich die Bahn dar als das wichtigste Stück des vom Beigeordneten Scheidtweiler ins Leben gerufene Vorortbahn-Netzes in unserm rechtsrheinischen Nachbarland. Herrn Scheidtweiler und Herrn Direktor Kayser, welch letzterer mit der Projektierung und Bauleitung sowie mit der Durchführung des Enteignungsverfahrens betraut war, ist es zu verdanken, wenn heute die Kleinbahn zwischen Cöln und Gladbach und zwischen Mülheim und Gladbach der Stadt Cöln gehört und von ihr betrieben wird.

Die harten Kämpfe zwischen der Großstadt und den Außenorten rückten zum erstenmal die Notwendigkeit weiterer Eingemeindungen vor Augen¹).

Umfang und Bedeutung des heutigen rechtsrheinischen Vorortbahnnetzes der Stadt Cöln ergeben sich aus der Tabelle 4.

Zur Stromlieferung für die rechtsrheinischen Vorortbahnen ist bei Ostheim ein eigenes Elektrizitätswerk gebaut worden.

Erwähnenswert ist noch, daß die ersten Vorortbahnen von der Stadt Cöln ohne finanzielle Beihilfe der Außengemeinden gebaut und betrieben wurden. Nachdem die Stadt aber erst festen Fuß gefaßt und ihren Wettbewerb beseitigt hatte, war sie in der Lage, den Bau weiterer Linien von solchen Beihilfen abhängig zu machen. So wurde schon für die Kleinbahn Cöln—Porz von der Gemeinde Heumar ein einmaliger Beitrag geleistet. Beiträge von 300 000 bis 400 000 M wurden auf Grund längerer vom Verfasser geführter Verhandlungen für die Kleinbahn Brück—Bensberg von der Gemeinde Bens-

¹ Die Eingemeindung von Mülheim und Merheim nach Cöln ist inzwischen soweit vorbereitet, daß sie binnen kurzem erfolgen dürfte.

berg und der Waldhaus-Villenkolonie Frankenforst geleistet. Für die Kleinbahn Cöln—Weiden endlich übernahm die Gemeinde Weiden auf 10 Jahre eine bestimmte Einnahme-Gewähr.

Tabelle 4.

Vorortbahnen	Bahn- länge km	Betriebslänge einschl. Straßenbahn- strecke km	Ungefähres Baukapital M	Anzahl der Wagen	Im Jahre 1912		1912	
					Zahl der beförderten Fahrgäste	Zahl der beförderten Güter t	Einnahmen M	Pfg.
1. Cöln—Rath—Königs- forst	6,91	10,81	821 130	35 ¹⁾	954 911	880	164 372	92
2. Cöln—Brück	4,82	9,11	1 482 700	23 ²⁾	664 183	—	102 592	59
3. Cöln—Mülheim—Ber- gisch-Gladbach	15,31	18,56	3 062 800	59 ³⁾	2 705 583	1 721	502 397	97
4. Cöln—Porz	9,43	10,66	1 875 000	27 ⁴⁾	1 100 845	945	183 439	18
5. Cöln—Weiden	3,95	8,72	220 575	Werden von den Städt. Straßenbah- nen bedient	295 354 ⁵⁾	—	53 047	93
6. Cöln—Frechen—Ben- zelnrath	16,15	16,15	6 209 000	164 ⁶⁾	637 872	1 304 415	1 039 030	18
Summe	56,58	74,01	13 671 205	308	6 358 748	1 307 961	2 144 880	77

Bemerkungen: ¹⁾ Außerdem 3 Spezialwagen. — ²⁾ Verlängerung bis Bensberg nicht eingerechnet. Außerdem 2 Spezialwagen. — ³⁾ Außerdem 4 Spezialwagen. — ⁴⁾ Außerdem 2 Spezialwagen. — ⁵⁾ Am 17. August 1912 eröffnet. — ⁶⁾ 143 Güterwagen in den Staatsbahn-Wagenpark eingestellt. Außerdem 5 Spezialwagen.

Die Tätigkeit der Stadt Cöln im Ausbau eines Netzes von Vorort- und Güterbahnen ist noch nicht beendet; es schweben vielmehr zurzeit noch mehrere Projekte und Bau-Vorbereitungen. Hervorzuheben ist namentlich der Entwurf der Gürtelbahn um das linksrheinische Cöln, einer Güterbahn, die in Cöln-Ehrenfeld im Anschluß an die Cöln—Benzelnrather Eisenbahn beginnt und im Bogen nördlich der Stadt zum Staatsbahnhof Cöln-Nippes und von dort weiter zum Rheinufer geführt werden soll. Am Rheinufer erhält die Bahn Anschluß an die vorhandene Hafenbahn und an den neuen Industrie- und Handelshafen Cöln-Niehl, der ebenfalls demnächst zur Ausführung kommen wird. Der Zweck der Gürtelbahn ist es, das Gelände nördlich und nordwestlich von Cöln, wo die Nähe des Braunkohlenvorkommens am Vorgebirge einerseits und die Nähe des Rheines und der Großstadt andererseits besonders vorteilhafte Bedingungen für Industrie bieten, der industriellen Besiedelung zu erschließen. Der Bau der Bahn wurde — damals noch mit einer Fortsetzung auf der Südseite von Cöln bis zum Rhein bei Rodenkirchen — bereits im Oktober des Jahres 1903 durch die Stadtverordnetenversammlung einstimmig beschlossen, jedoch traten auch hier der Verwirklichung des Projektes Schwierigkeiten entgegen, die lange Verhandlungen mit der Militärbehörde erforderlich machten und dazu führten, die Südhälfte der Bahn zunächst fallen zu lassen. Die Genehmigung der Bahn als Nebenbahn ist beantragt.

EISENBAHNEN in Cöln und Umgebung.

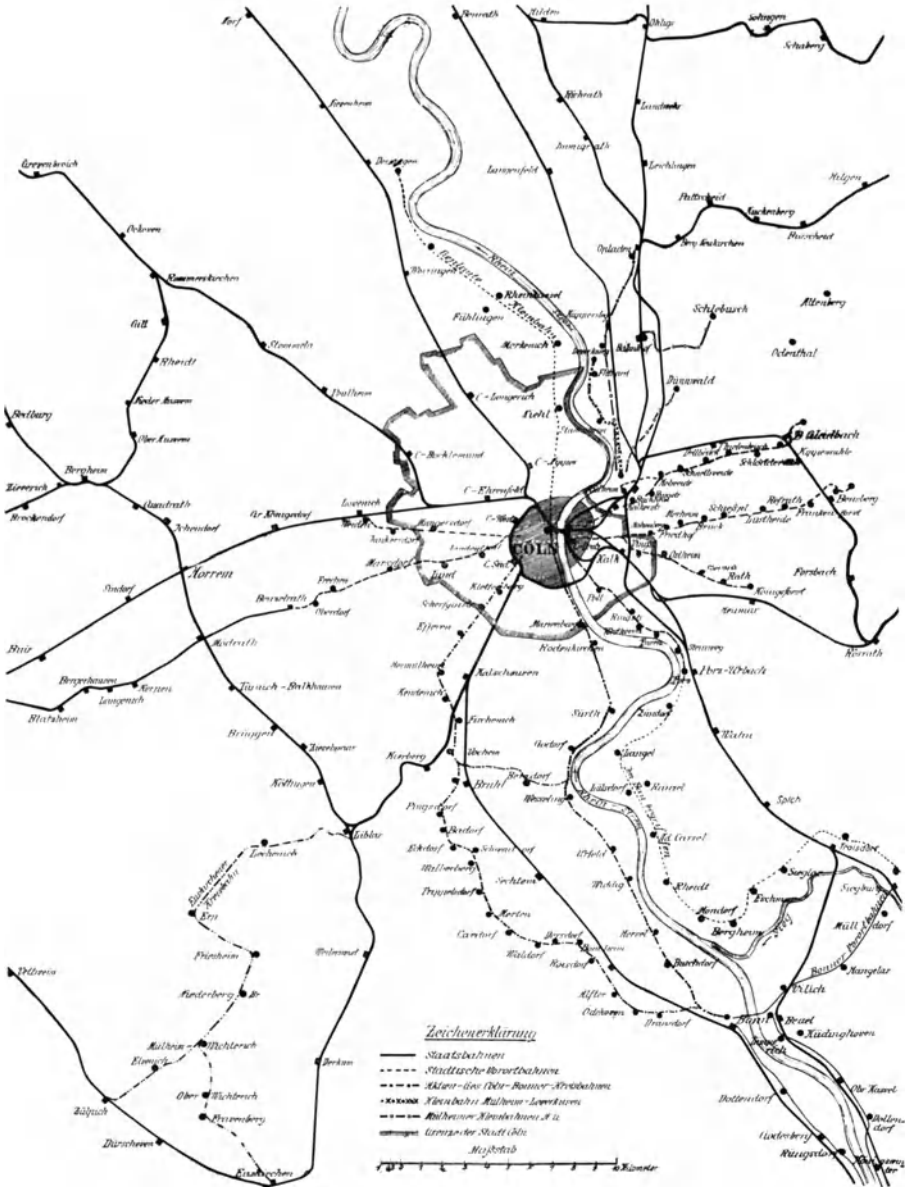


Abb. 13.

In Bauvorbereitung begriffen ist die Fortführung der Bahn Cöln—Porz über Porz hinaus bis Zündorf, wofür durch die Stadtverordnetenversammlung

680000 M bereitgestellt worden sind. In Zündorf soll ein Anschluß an die vom Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk geplante elektrische Kleinbahn, die von Zündorf bis Mondorf und von hier über Troisdorf nach Siegburg, eventuell auch bis Beuel führen wird, erfolgen, so daß auch auf der rechten Rheinseite eine durchgehende Privatbahn von Cöln zum Siebengebirge in Aussicht steht, die bei einheitlicher Betriebsführung für die Zukunft eine große Entwicklung im Personenverkehr verspricht. Zu erwähnen ist schließlich die Kleinbahn Cöln—Dormagen, deren Bau ebenfalls schon seit mehreren Jahren geplant ist. Bedeutungsvoller noch ist der Plan der Städtebahn Cöln—Düsseldorf, der von der Stadt Cöln in Verbindung mit zwei



Abb. 14. Verschiebebahnhof zu Frechen.

großen Berliner Elektrizitätsgesellschaften seit einigen Jahren verfolgt wird. Die Bahn soll linksrheinisch geführt werden und in der Nähe von Düsseldorf den Rhein kreuzen. Im Innern der beiden Städte wird die Bahn über Straßen geführt, außerhalb der engen Bebauung aber soll sie auf eigenem Bahnkörper liegen, die kreuzenden Straßen und Wege werden schienenfrei über- oder untergeführt. Die Eisenbahn soll lediglich dem Personenverkehr und zwar nur zwischen den Städten Cöln und Düsseldorf dienen.

Von großer Bedeutung für die Zukunft sind die Vor-Entwürfe für eine Stadt-Schnellbahn innerhalb Cöln, die seit kurzer Zeit aufgestellt sind. Da die Einwohnerzahl von Groß-Cöln sich der Million schon merklich nähert, so erschien es an der Zeit, rechtzeitig Pläne für ein Untergrundbahnnetz aufzustellen, um bei allen Bauten, insbesondere bei Straßen- und Kanal-Anlagen

hierauf schon jetzt Rücksicht zu nehmen und spätere kostspielige Änderungen nach Möglichkeit zu vermeiden.

Der Vollständigkeit halber sollen hier noch diejenigen Eisenbahnen erwähnt werden, die im Cölner Bezirk oder in den Nachbarbezirken gelegen, nicht Eigentum der Stadt Cöln sind, durch ihre Lage aber in engen Verkehrsbeziehungen zu den Cölner Bahnen stehen oder stehen werden. Es sind dies (vgl. Abbildung 13):

1. Die Cöln-Bonner Kreisbahnen A. G.

- a) Nebenbahn Cöln—Brühl—Bonn. Personen- und Güterverkehr. Dampfbetrieb. Größtenteils Schmalspur. Umwandlung in elektrischen Betrieb und Normalspur steht bevor. Betriebs-Eröffnung: Bonn—Brühl am 1. August 1897, Brühl—Cöln am 20. August 1898.
- b) Nebenbahn Vochem—Wesseling. Personen- und Güterverkehr. Dampfbetrieb. Normal- und Schmalspur. Betriebs-Eröffnung: 25. Oktober 1900.
- c) Hauptbahn Cöln—Wesseling—Bonn. Personen- und Güterverkehr. Elektrischer und Dampfbetrieb. Normalspur. Betriebs-Eröffnung auf der ganzen Strecke am 15. Februar 1906.

An dieser A.-G., deren Jahres-Einnahme sich auf etwa 3 Millionen Mark beläuft (beförderte Fahrgäste rund 20 Millionen, beförderte Güter 1800000 t im Jahr) ist die Stadt Cöln beteiligt. (Vgl. V. Finanzwesen.)

2. Mülheimer Kleinbahnen A. G. betreibt Straßenbahnen in Mülheim a. Rh. und Mülheim—Opladen, Mülheim—Dünwald und Schlebusch Ort—Schlebusch Bahnhof. Die Bahnen sind normalspurig und werden elektrisch betrieben. In Schlebusch auch Güterverkehr. Betriebs-Eröffnung der Mülheimer Bahn am 16. September 1904, der Schlebuscher Bahn am 22. Dezember 1903.

3. Kleinbahn Mülheim—Leverkusen. Die Kleinbahn verbindet die Farnefabriken vorm. Bayer & Cie. in Wiesdorf-Leverkusen mit Mülheim. Die Bahn ist normalspurig und wird mit Dampf betrieben. Betriebseröffnung im Oktober 1898.

An die Linien der Cöln-Bonner Kreisbahnen schließen in Bonn die Bonner Straßenbahnen und die Kleinbahnen Bonn—Siegburg, Bonn—Königswinter und Bonn—Mehlem an, an die Mülheimer Kleinbahn in Wiesdorf und Opladen die vom Rheinisch-Westfälischen Elektrizitäts-Werk in Essen betriebenen Kleinbahnen nach Hitdorf, Monheim und Baumberg, sowie die Solinger Kleinbahnen an. In Bauvorbereitung befinden sich anschließend an die geplante Verlängerung der Porzer Kleinbahn bis Zündorf die von derselben Gesellschaft zu betreibenden Kleinbahnen im Siegkreise.

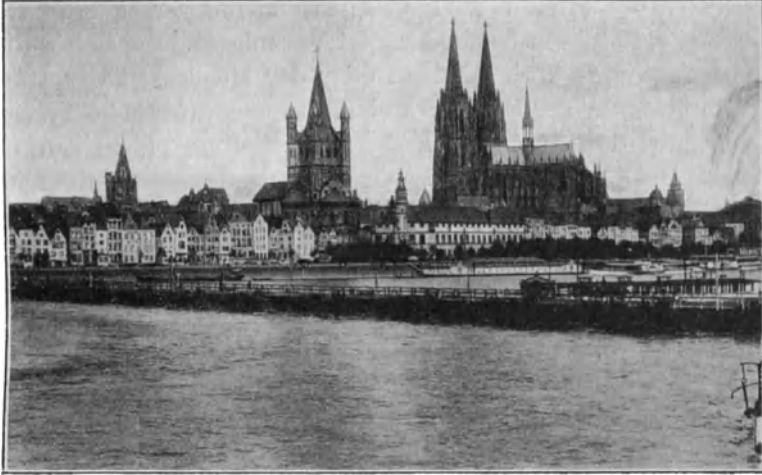


Abb. 15. Cöln, von der rechten Rheinseite aus gesehen.

II. Wahrung der öffentlichen Interessen.

Wenn der Bau und Betrieb von Kleinbahnen und Nebenbahnen, deren Genehmigung als ein Akt der Staatshoheit aufzufassen ist, in die Interessen der Allgemeinheit vielfach eingreift und sie zwingt, sich den Eisenbahn-Interessen unterzuordnen, so ist es andererseits unerlässlich, den Eisenbahnen im Interesse der Allgemeinheit durch dieselbe Genehmigung Pflichten aufzuerlegen, denen sie sich zur Wahrung öffentlicher Interessen unterwerfen müssen. Zu diesem Zwecke sind in den Gesetzen, in Ministerial-Erlassen, Polizei-Verordnungen u. a. Bestimmungen getroffen, die, wie es schon im Gesetz von 1838 heißt, „die Verhältnisse der Eisenbahngesellschaften zum Staate und zum Publikum“ ordnen sollen.

Welche Rechte und Pflichten die Cölnen Bahnen der Allgemeinheit gegenüber besitzen, ergibt sich am besten aus einer Übersicht der wichtigsten Bestimmungen, die für Eisenbahnen auf diesem Gebiet gelten.

Maßgebend für preußische Nebenbahnen ist in erster Reihe das Eisenbahngesetz vom 3. November 1838, für Kleinbahnen das Kleinbahngesetz vom 28. Juli 1892.

Aus der Genehmigung für Nebenbahnen, die auf Antrag des Ministers vom Könige erteilt wird, ist hervorzuheben, daß das Statut in der Gesetzesammlung veröffentlicht wird, jede Kapitalvermehrung ministerieller Genehmigung bedarf und die Höhe der Reserverücklagen im Statut festgesetzt wird. Die Nützlichkeit des Unternehmens ist nachzuweisen, die Genehmigung pflegt vom Minister nicht befürwortet zu werden, wenn das Bedürfnis der Bahn nicht anerkannt wird. Unterlagen zur finanziellen Prüfung sind vorzulegen. Anders für die Kleinbahnen: Die Genehmigung wird in der Regel

vom Regierungs-Präsidenten im Einvernehmen mit der zuständigen Eisenbahn-Direktion erteilt, Kostenanschlag ist vorzulegen. Die Behörde hat sich die Überzeugung vom Vorhandensein oder der Möglichkeit der Beschaffung des Anlagekapitals zu verschaffen. Bei Benutzung öffentlicher Wege ist vor der Genehmigung die Zustimmung des Unterhaltungspflichtigen freihändig oder zwangsweise herbeizuführen. Die Prüfung des Genehmigungsantrages beschränkt sich auf vier Punkte polizeilicher Natur (§ 4 des KG.), falls diese nichts Nachteiliges ergibt, wird Genehmigung erteilt. Die Bedürfnisfrage wird nicht geprüft.

Die Dauer der Genehmigung beträgt bei Nebenbahnen in der Regel mindestens 99 Jahre. Zum Teil, z. B. bei der Nebenbahn Cöln—Frechen—Benzelrath wird die Genehmigung ohne zeitliche Beschränkung erteilt. Für die Kleinbahnen ist als Regel anzusehen, daß Privatunternehmen und Gesellschaften eine Genehmigung bis zu 60 Jahren gewährt wird, bei Gemeinden soll nach neuem Ministerial-Erlaß die Genehmigungsdauer 99 Jahre in der Regel nicht überschreiten. Bei den Cölner Straßenbahnen ist die Genehmigung unbeschränkt, bei den Vorortbahnen beträgt die Genehmigungsdauer 100 Jahre. Die Baufrist wird für Nebenbahnen vom Minister festgesetzt. Die Einzelheiten der Bauausführung richten sich nach der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung vom 4. November 1904, sie werden durch den Verkehrsumfang, die zugelassene Fahrgeschwindigkeit usw. festgelegt, und entsprechen bei gleichen Voraussetzungen annähernd denen der Kleinbahnen. Für die Kleinbahnen wird die Baufrist in der Genehmigungsurkunde festgesetzt. Bauausführung und Kosten weichen von denen der Nebenbahnen unter gleichen Bau- und Verkehrs-Voraussetzungen nicht erheblich ab. Die Interessen der Grundeigentümer werden beim Bahnbau gewahrt in Preußen durch das Gesetz über die Enteignung von Grundeigentum vom 11. Juni 1874.

In der Festsetzung von Fahrplan und Tarif sind Nebenbahnen für die ersten 3 Betriebsjahre nach dem nächsten 1. Januar unabhängig und dürfen nach § 29 des EG. beim Tarif für sich einen Gewinn von 6% bis höchstens 10% zugrunde legen. Der Tarif wird alle 3 bis 10 Jahre vom Minister nach Maßgabe des Gesetzes festgesetzt und darf während der Zeit nicht erhöht werden, wohl aber herabgesetzt werden.

Bei den Kleinbahnen werden Fahrplan und Tarife bei der Genehmigung festgestellt. Die Feststellung wird in gewissen Fristen geprüft (Fahrplan alle 3 Jahre, in der Regel nur nach der höchsten Fahrgeschwindigkeit, Prüfung nach Zahl und Zeit der Züge jedoch vorbehalten). Die Feststellung des Tarifes steht für die ersten mindestens 5 Jahre dem Unternehmer frei, von dann ab darf die Aufsichtsbehörde den Höchstbetrag unter Berücksichtigung der finanziellen Lage des Unternehmens festsetzen.

Das Ankaufsrecht des Staates beginnt für die Nebenbahnen mit dem 30. Jahre nach Betriebseröffnung mit mindestens einjähriger Kündigungsfrist. Als Entschädigung wird geleistet der 25fache Betrag derjenigen jährlichen Dividende, die an sämtliche Aktionäre im Durchschnitt der letzten 5 Jahre

ausbezahlt worden ist. Schulden und Forderungen sowie Reservefonds übernimmt der Staat ebenfalls. Abweichend vom Gesetz wird das Ankaufsrecht seit einigen Jahren vom Minister der öffentlichen Arbeiten schon für eine frühere Zeit — bei der Nebenbahn Cöln—Benzelrath nach 10 Jahren von der Betriebseröffnung ab — ausbedungen und zwar soll der Ankauf erfolgen können gegen Erstattung der der Unternehmerin erwachsenen und noch zur Last fallenden notwendigen und nützlichen Aufwendungen.

Über die finanzielle Lage der Bahn ist Rechnung zu führen und dem Minister regelmäßig vorzulegen.

Eine Kleinbahn kann mit mindestens einjähriger Ankündigung jederzeit angekauft werden, sobald sie nach Ansicht des Staatsministeriums eine solche Bedeutung für den öffentlichen Verkehr hat, daß sie als Teil des allgemeinen Eisenbahnnetzes zu behandeln ist. Die Entschädigung bildet der Ersatz des 25fachen Durchschnittes des steuerpflichtigen Einkommens der letzten 5 Jahre. Der Unternehmer kann Entschädigung nach dem Sachwert verlangen, wenn das Unternehmen noch nicht länger als 15 Jahre im Betriebe ist und zwar in den ersten 5 Betriebsjahren mit 20%, in den folgenden Jahren mit 10% Zuschlag. Die Entschädigung wird vom Bezirks-Ausschuß festgesetzt, wogegen der Rechtsweg offen steht. Über den Reinertrag der Bahn muß der Behörde dauernd Aufklärung gegeben werden.

Die Aufsicht über Nebenbahnen wird im Auftrage des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom Eisenbahnkommissar, in der Regel dem Präsident der zuständigen Eisenbahndirektion oder dessen Vertreter, geübt, die Aufsicht über die Kleinbahnen steht dem Regierungspräsidenten im Einvernehmen mit der zuständigen Eisenbahndirektion zu. Die eisenbahntechnische Aufsicht wird von letzterer allein ausgeübt.

Die Interessen der Allgemeinheit werden beim Bahnbau und Bahn-Erweiterungen u. a. gesichert durch das Reichs-Haftpflicht-Gesetz vom 7. Juni 1871, das den Bahnunternehmungen eine Haftpflicht in erhöhtem Umfange zuweist und die Nebenbahnen und Kleinbahnen bei Personenschäden schlechthin für alle Nachteile, die direkt oder indirekt auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, haftbar macht, soweit es dem Bahnunternehmer nicht möglich ist, eine Schuld des Geschädigten selbst oder höhere Gewalt nachzuweisen. Für Sachschaden haften die Eisenbahnen sowohl bei beförderten Gütern (Verkehrsordnung und Handelsgesetzbuch), als auch bei sonstigen Gegenständen (Gesetz vom 3. November 1838) in gleichem Umfange, jedoch mit der Maßgabe, daß für Kleinbahnen in letztgenanntem Falle das BGB. maßgebend ist.

Durch die Genehmigungsurkunden wird den Bahnunternehmungen im einzelnen noch alles das zur Pflicht gemacht, was zur Wahrung der öffentlichen Interessen erforderlich scheint, insbesondere werden hier Fristen für die Beendigung des Baues festgesetzt und dem Unternehmer nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht der Betriebsführung übertragen. Nebenher gehen die Bestimmungen, die im Interesse der allgemeinen Sicherheits- und

Wohlfahrtspolizei liegen, und namentlich die Maßnahmen zur Sicherung des reisenden Publikums — Bahnpolizei-Bestimmungen — enthalten. Zur Aufrechterhaltung der Sicherheit können Bahnbeamte mit polizeilichen Funktionen innerhalb der Grenzen des Bahnbetriebs betraut werden. Bei den Cölner Bahnen sind zurzeit 19 Beamte als Bahnpolizeibeamte von den Gemeindevorstehern vereidigt worden. Zu erwähnen sind auch die Bestimmungen für den Verkehr mit feuergefährlichen und Sprengstoffen (Anl. B der Eisenbahnverkehrs-Ordnung vom 1. Januar 1900). Im Interesse des Bahnbetriebes müssen, das erfordert der Charakter der Eisenbahn als einer öffentlichen Verkehrsanstalt, allgemeine polizeiliche Bestimmungen, z. B. diejenige über die Sonntagsruhe, eine Einschränkung erfahren, ebenso wie die Gewerbeordnung des Reiches auf Eisenbahnen keine Anwendung findet.



Abb. 16. Schloßhof zu Bensberg.
(Vorortbahn Cöln Bensberg.)

Die Interessen der Landesverteidigung fordern bei den Cölner Bahnen eine doppelte Beachtung, insofern, als außer den allgemeinen für Kleinbahnen und Nebenbahnen gültigen Bestimmungen die besonderen Interessen der Festung zu beachten sind. Maßgebend sind außer dem Eisenbahngesetz und Kleinbahngesetz die besonderen Forderungen der Genehmigungen und das Reichs-Rayon-Gesetz vom 21. Dezember 1871. Der Bauplan muß in der Nähe der Festung dem Rayongesetz entsprechen, Deckungen, die der Festungsverteidigung hinderlich sind, müssen vermieden werden. Im Mobilmachungsfalle sind Bau- und Betriebsmaterial der Militär-Verwaltung nach bestimmtem Plan zur Verfügung zu stellen und vom Betriebspersonal wird die zur Aufrechterhaltung des Betriebes nötige Zahl auf Antrag von der Einberufung befreit. Entschädigung für Kriegszerstörungen, herrührend von der Militärbehörde des eigenen Landes werden nicht vergütet. Für die Beförderung von Militär, Personen und Gütern gilt die Militärtransportordnung und der Militärtarif.

Die Interessen der Reichs-Postverwaltung ergeben sich in erster Linie daraus, daß durch die Eisenbahnen eine Ablösung des alten staatlichen Postregals stattgefunden hat. Auch hier sind maßgebend die Bestimmungen der Gesetze von 1838 und 1892, die zum unentgeltlichen Transport der postzwangspflichtigen Sendungen bei Nebenbahnen verpflichtet und für die Beförderung der sonstigen Postsachen und Reisenden eine angemessene Entschädigung vorsieht. Überholt sind diese Bestimmungen für Nebenbahnen durch das Gesetz vom 20. Dezember 1875, deren Hauptinhalt folgender ist:



Abb. 17. Schmalspur-Dampfbahn Cöln—Frechen—Benzelrath.

Der Eisenbahnbetrieb ist, soweit es die Natur und die Erfordernisse desselben gestatten, in Übereinstimmung mit den Bedürfnissen des Postdienstes zu bringen, jedoch kann die Einlegung besonderer Züge für die Zwecke der Post nicht beansprucht werden. Mit jedem fahrplanmäßigen Zuge ist auf Verlangen der Postverwaltung ein von dieser gestellter Wagen unentgeltlich zu befördern. Diese unentgeltliche Beförderung umfaßt:

- a) Die Briefpostsendungen, Zeitungen, Gelder einschließlich ungemünztes Gold und Silber, Pretiosen und auch sonstige kleine Poststücke bis zu einem Einzelgewicht von 5 kg einschließlich;
- b) die zur Begleitung und Besorgung des Dienstes unterwegs erforderlichen Postbeamten auf dem Hin- und Rückwege;
- c) die erforderlichen Dienstgerätschaften.

Für Poststücke, die hiernach nicht unentgeltlich zu befördern sind, hat die Postverwaltung eine Frachtvergütung zu zahlen, die nach der Gesamtmenge der auf der betreffenden Eisenbahn sich bewegenden zahlungspflichtigen Poststücke für den Achskilometer berechnet wird.

Etwas andere Bestimmungen enthält § 42 des Kleinbahngesetzes. Danach sind vom Bahnunternehmer der Postverwaltung auf deren Verlangen mit jeder für den regelmäßigen Beförderungsdienst bestimmten Fahrt ein Postunterbeamter mit einem Briefsack und, soweit der Platz reicht, auch andere zum Mitfahren erscheinende Unterbeamte im Dienst gegen Zahlung der Abonnementsgebühr oder, falls solche nicht besteht, der Hälfte des tarifmäßigen Personengeldes zu befördern. Die Postverwaltung darf außerdem Postsendungen jeder Art durch Vermittlung des Zugpersonals befördern lassen und zwar Briefbeutel, Brief- und Zeitungspakete gegen eine Vergütung von 50 Pf. für jede Fahrt, die anderen Sendungen gegen Zahlung des Stückguttarifsatzes der betreffenden Bahn oder, sofern dieser Betrag höher ist, gegen eine Vergütung von 2 Pf. für je 50 kg und das km der Beförderungstrecke. In Zügen, mit denen in der Regel mehr als ein Wagen befördert wird, darf die Postverwaltung eine Abteilung eines Wagens für die Postsendungen, das Begleitpersonal und die erforderlichen Postdienstgeräte gegen Zahlung der im Reichsgesetz vom 20. Dezember 1875 festgesetzten Vergütung sowie gegen Entrichtung des halben Stückguttarifsatzes der betreffenden Kleinbahn beanspruchen. Die Postverwaltung ist auch berechtigt, auf ihre Kosten an den Bahnwagen einen Briefkasten anzubringen und dessen Auswechslung oder Leerung an bestimmten Haltestellen bewirken zu lassen.

Von Wichtigkeit namentlich für elektrische Bahnen sind auch das Gesetz über das Telegraphenwesen des Deutschen Reiches vom 6. April 1892 und das Telegraphen-Wegegesetz vom 18. Dezember 1899. Letzteres hat den Zweck, die mit den Interessen der Reichspostverwaltung kollidierenden Interessen der Wegeeigentümer zu schützen und beide Interessen auszugleichen. Von Wichtigkeit ist besonders der § 6. Über die Auslegung dieses Paragraphen und über die Anwendung beider Gesetze liegen Gerichtsentscheidungen vor, die von allgemeiner Bedeutung sein dürften und deshalb im Anhang dieses Buches auszugsweise wiedergegeben sind.

Kommunale Nebenbahnen und Kleinbahnen fallen nach § 1 des preußischen Staats-Einkommensteuergesetzes vom 24. Juni 1891 nicht unter die Steuerpflicht, sind aber nach § 33⁴ des Kommunalabgaben-Gesetzes vom 14. Juli 1893 zur Gemeinde-Einkommensteuer heranzuziehen. Von der Gewerbesteuer sind die Gemeinde-Nebenbahnen, die gemäß § 38 des Gesetzes vom 3. November 1838 der Eisenbahnabgabe unterliegen (vgl. § 28 des Komm.-Abg.-Ges.), befreit, die Gemeinde-Kleinbahnen gemäß § 40 des Kleinbahngesetzes nicht. Was nun die Grund- und Gewerbesteuer anbelangt, so unterliegen ihr sowohl die Nebenbahnen wie auch die Kleinbahnen, soweit es sich nicht um Schienenwege und solche Grundstücke und Gebäude handelt, die zu einem öffentlichen Dienst oder Gebrauch bestimmt sind (§ 24c und d des Komm.-Abg.-Ges.). Als zum öffentlichen Dienst oder Gebrauch bestimmt gelten Diensträume der leitenden und beaufsichtigenden Eisenbahnbehörden (Sitzungssäle, Bureauräume usw.), dagegen nicht die Bahnhofsgebäude, Güterschuppen und sonstige dem Gewerbebetriebe dienende Gebäude (Min.-

Erl. vom 14. Dezember 1895 und 26. Januar 1898). Nebenbahnen und Kleinbahnen sind von Umsatz- und Stempelsteuer frei, soweit es sich um Erwerbungen handelt, für die das Enteignungsrecht verliehen ist (§ 4c des Stempelsteuergesetzes vom 31. Juli 1895 und § 43 des Enteign.-Ges. vom 11. Juni 1874).

Durch Reichsgesetz vom Jahre 1906 ist für alle Eisenbahnen ein Frachtkundenstempel, der eine verhältnismäßig geringe Belastung der Frachten bedeutet und eine Fahrkartensteuer, die aber nur bei Fahrpreisen von mehr als 60 Pf. zur Anwendung kommt, eingeführt worden.

Das Recht des Anschlusses und der Mitbenutzung kann bei Nebenbahnen nach dem Gesetz von 1838 anderen Unternehmern von Bahnen nach Ablauf von 3 Betriebsjahren, unter besonderen Voraussetzungen auch früher verliehen werden, falls der Minister einverstanden ist. Der Unternehmer der mitbenutzten Bahn muß sich dabei bauliche Ergänzungen seiner Bahn gefallen lassen. Bei Güter befördernden Kleinbahnen kann vorbehalten werden, den Unternehmer jederzeit zur Gestattung der Einführung von Anschlußgleisen für den Privatverkehr anzuhalten, nähere Bedingungen setzt mangels gütlicher Vereinbarung die Genehmigungsbehörde fest. Dasselbe gilt (§ 28) bezüglich des Anschlusses anderer Bahnen, ob, wo und wie der Anschluß erfolgen soll, wird mangels gütlicher Einigung von der Genehmigungsbehörde festgesetzt. Gegen die Entschädigungs-Festsetzung steht der Rechtsweg offen.

Unternehmer von Kleinbahnen können die Gestattung des Anschlusses ihrer Bahn an Eisenbahnen verlangen, die dem Gesetze über die Eisenbahn-Unternehmungen vom 3. November 1838 unterliegen, sofern der Minister mit Rücksicht auf die Konstruktion und den Betrieb der letzteren den Anschluß für zulässig erachtet. Die Einzelheiten des Anschlusses werden wie oben gemäß § 29 geregelt. Bezüglich der privatrechtlichen Beziehungen der Privatbahnen zu den Staatsbahnen ist noch zu erwähnen, daß von Nebenbahnen, die einen Anschluß an die Staatsbahn haben, eine nach der Durchschnitts-Benutzungsdauer zu berechnende Anzahl von Güterwagen in den Staatsbahn-Wagenpark einzustellen ist. Verzinsung und Tilgung der Kosten trägt der Unternehmer, die Unterhaltung übernimmt gegen Entschädigung die Staatsbahn. Der Unternehmer einer an die Staatsbahn angeschlossenen Kleinbahn mit Güterverkehr kann von der Staatsbahn bei erheblichem Verkehrsumfang gezwungen werden, eine dem Verkehrsumfang der Kleinbahn entsprechende Zahl von Güterwagen in den Staatsbahnwagenpark einzustellen. Die Staatsbahn verzinst die Kosten mit 4% jährlich und übernimmt die Unterhaltung der Wagen auf eigene Kosten.



Abb. 18. Hohenzollern-Ring zu Cöln.

III. Ordnung der Verwaltung.

Nachdem durch Vertrag mit der Cölnischen Straßenbahn-Gesellschaft die Straßenbahn in das Eigentum der Stadt übergegangen war, trat die städtische Verwaltung vom 1. April 1900 ab in die Reihe der Bahnunternehmer, die städtischen Bahnen erhielten den Charakter einer städtischen Betriebsverwaltung. In den späteren Jahren traten zu den Straßenbahnen, wie schon ausgeführt, die Vorortbahnen hinzu, so daß heute Cöln einer der größten Unternehmer auf dem Gebiete der Privatbahnen in Deutschland ist.

Die Kleinbahnen und Nebenbahnen unterstehen als öffentlich-rechtliche Unternehmungen der Staatsaufsicht, deren Aufgabe es ist, darüber zu wachen, daß alle aus dem öffentlich-rechtlichen Charakter der Bahnen entspringenden Rechte und Pflichten nach Gesetz und Bestimmungen beachtet werden. Die Verwaltung und Leitung des ganzen Bahnunternehmens liegt in den Händen eines Verwaltungsrates und einer Direktion. Den Verwaltungsrat bilden nach den Bestimmungen der Rheinischen Städteordnung vom 15. Mai 1856 der Oberbürgermeister oder der von ihm zu bezeichnende Beigeordnete und eine Deputation, die aus 10 von der Stadtverordnetenversammlung aus ihrer Mitte oder aus der stimmberechtigten Bürgerschaft auf 2 Jahre zu wählenden Mitgliedern besteht. Dieser Deputation, deren Vorsitz der Vertreter des Oberbürgermeisters führt, gehören zurzeit folgende Herren an:

Auer, Brügelmann, Kirschbaum, Lahr, Lamertz,
Dr. jur. von Mallinckrodt, Dr. med. Nockher, Oestreich,
von Recklinghausen, Rings.

Die Deputation nimmt von dem gesamten Betrieb der Straßen- und Vorortbahnen Kenntnis und ist befugt, die Leitung der Bahnen zu überwachen, Bücher und Bestände zu prüfen und Auskunft von dem Direktor zu verlangen. Ihre Aufgabe ist im einzelnen:

1. Feststellung der für den Betrieb maßgebenden Grundsätze, Prüfung der Betriebsberichte und Beschwerden;
2. Prüfung und Begutachtung der Entwürfe zu den Haushaltsplänen, Ausführung dieser Pläne;
3. Beschlußfassung über die Beschaffung des Oberbaues, der Leitungsanlagen, Betriebsmittel, Pferde sowie aller sonstigen Lieferungen, Anschaffungen und Ausbesserungen von mehr als 5000 M.

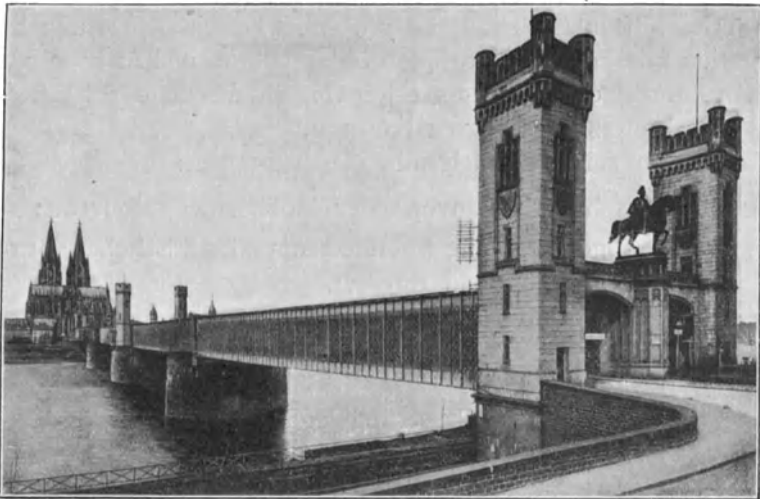


Abb. 19. Ehemalige Rheinbrücke.

Zur Bewilligung von Unterstützungen an Angestellte über 300 M bedarf die Deputation der Zustimmung der Stadtverordnetenversammlung, durch die auch die Feststellung der Grundsätze, nach denen die Fahrpreise einschließlich der Preise für Zeitkarten, sowie etwaige Ermäßigungen und die Tarifsätze für den Güterverkehr zu bemessen sind, ebenso die Festsetzung der Betriebslinien erfolgt.

Die Deputations-Bestimmungen enthalten auch die grundsätzlichen Anordnungen, nach denen dem Direktor die Leitung des Betriebes obliegt, insbesondere seine Rechte bez. Anstellung von Personal, Geschäftsführung und Buchabschlüssen.

Dem Direktor liegt die Leitung des Betriebes der ihm überwiesenen Bahnen ob. Von allen wichtigen Vorfällen muß er dem Vorsitzenden der Deputation Mitteilung machen, er führt die Aufsicht über Buch- und Kassensführung und hat die Rechnungen in technischer Hinsicht zu prüfen, sowie

deren Richtigkeit zu bescheinigen. Dem Direktor sind alle Personen, die bei den ihm unterstellten Bahnen beschäftigt sind, sei es für den technischen Betrieb, sei es für die Verwaltung, untergeordnet. Abgetrennt von den Geschäften des Direktors und einem Stadtbauinspektor unterstellt sind die Entwurfsbearbeitungs- und Neubau-Angelegenheiten sowie Materialien-Beschaffung und Verwaltung

Für die Beschäftigung der Beamten und Angestellten ist ein besonderer Dienstverteilungsplan aufgestellt. Die Bediensteten und Arbeiter, die auf Lohnlisten geführt werden, insbesondere Meister, Wagenführer und Schaffner werden vom Direktor angenommen, der ihren Lohn festsetzt. Der Direktor ist aber auch berechtigt, Annahme und Lohnfestsetzungen den Vorstehern der betreffenden Dienststellen zu übertragen. Der Direktor hat längstens 3 Monate nach Schluß eines jeden Geschäftsjahres einen Jahresbericht über den ganzen Geschäftsbetrieb zu erstatten, er ist berechtigt, an den Sitzungen der Deputation mit beratender Stimme teilzunehmen und Anträge zu stellen.

Die Anstellung des Direktors erfolgt nach den in der Städteordnung für die Beigeordneten festgesetzten Normen.

Die Direktion zerfällt in folgende Hauptgruppen:

Abteilung I: Vorsteher: Bureauvorsteher Rölke, Zentralbureau:

- a) Allgemeine Angelegenheiten und statistisches Bureau,
- b) Registratur und Kanzlei,
- c) Buchhaltung,
- d) Kasse,
- e) Unfallsachen,
- f) Allgemeine Arbeiterangelegenheiten,
- g) Drucksachen und Fundsachen,
- h) Abrechnung der Personenbeförderung,
- i) Materialien-Verwaltung,
- k) Bureau- und Kassendiener.

Zahl der Beamten: 51.

Abteilung II: Für Betrieb und Verkehr, Vorsteher: Krüger, Inspektor für Fahrdienst und Verkehr der linksrheinischen Straßenbahnen, Hoffmann, Betriebsleiter für Fahrdienst und Verkehr der rechtsrheinischen Straßenbahnen und der Vorortbahnen, Krischer, Verkehrsinspektor (für Tarifwesen, Güterabfertigung und Verkehrskontrolle):

- a) Betriebsbureau
- b) Betriebsassistenten und Techniker,
- c) Oberbetriebsaufseher.

Zahl der Beamten: 15.

Abteilung III: Abteilung für Gleis- und Hochbau, Vorsteher: Regierungsbaumeister a. D. Dr.-Ing. Dondorff Gleis- und Hochbau der Straßenbahnen, Blum, Bauingenieur für Gleis- und Hochbau

der linksrheinischen Vorortbahnen, Popp, Bauingenieur für Gleis- und Hochbau der rechtsrheinischen Vorortbahnen:

- a) Bureaupersonal,
- b) Bauassistenten, Techniker und Bauwarte für Gleis- und Hochbau.

Zahl der Beamten: 27.

Abteilung IV: Abteilung für Maschinenbau und Elektrotechnik. Vorsteher: Schöngarth, Inspektor für die elektrotechnischen Angelegenheiten der Straßenbahnen, Géron, Inspektor für den Wagenbau und die Unterhaltung, Friedrichs, Ingenieur für die maschinen- und elektrotechnischen Angelegenheiten der Vorortbahnen:

- a) Bureaupersonal,
- b) Betriebsingenieure, Assistenten und Techniker, Werkstättenführer.

Zahl der Beamten: 24.

Als städtische Betriebsverwaltung bildet die Verwaltung der städtischen Bahnen einen Teil der Gesamtverwaltung der Stadt und untersteht daher den Bestimmungen über Annahme und Beförderung der städtischen Beamten und Arbeiter. Das technische und Betriebspersonal der Direktion wird nach Anhörung der Direktion durch den Oberbürgermeister angenommen. Das Betriebspersonal geht in der Regel aus dem Fahrpersonal und den Handwerkern hervor. Für das Bureaupersonal gelten die Bestimmungen über die Annahme usw. des Bureau- und Kassenpersonals der städtischen Verwaltung zu Cöln. Hiernach werden Militäranwärter mit geeigneter Vorbildung und junge Leute, die mindestens die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Heeresdienst und 3 Jahre supernumeriert haben, darauf 2 bis 4 Jahre Diätar waren, als Aktiare mit Beamteneigenschaft und mit dreimonatlicher Kündigung angestellt. Nach 5 Jahren erfolgt, falls inzwischen eine Prüfung bestanden wurde, die Beförderung zum Sekretär und Anstellung auf Lebenszeit; das weitere Aufrücken zum Stadtsekretär und Oberstadtsekretär geschieht nach Maßgabe der freien Stellen. Die Bureaubeamten werden der Direktion von der Hauptverwaltung nach Bedarf überwiesen.

Beamte.

Für Stellen mit geringeren Anforderungen werden Bureaugehilfen angenommen, die zunächst bei der allgemeinen städtischen Verwaltung als Kopist oder Schreiblehrling tätig waren. Für ihre Beförderung zum Bureauassistent (Aktuar) ist das Bestehen von Prüfungen und ein bestimmtes Lebensalter Vorbedingung. Die Anstellung dieser Beamten, sowie des gesamten technischen Personals erfolgt durch Dienstvertrag aber nur auf Kündigung. In der Regel findet eine Versetzung zu einer anderen Dienststelle nicht statt.

Alle Beamten und Angestellte erhalten nach Ablauf der Probefristzeit, die höchstens 2 Jahre beträgt, Anspruch auf Ruhegehalt, Witwen- und

Waisenversorgung. Die Bezüge entsprechen durchweg denen, die der Staat für seine Beamten festgesetzt hat. Dasselbe trifft bei den Reise- und Umzugskosten zu, jedoch sind für Beamte und Angestellte, die regelmäßig Dienstreisen im Stadtbezirk und im Gebiete der Vorortbahnen machen, erheblich niedrigere Sätze festgelegt; sie erhalten neben freier Fahrt nur 3 M pro Tag.

Urlaub erhalten sämtliche Beamte und Angestellte, sobald sie länger als 1 Jahr in städtischen Diensten sind, und zwar bei weniger als 1900 M Gehalt 10 Tage, nach 10 Jahren 2 Wochen, im übrigen 2 bis 3 Wochen. Bei höherem Alter und höher besetzten Stellen wird Urlaub bis zu einem Monat gewährt.

Betriebsbeamte erhalten freie Dienstkleidung.



Abb. 20. Cöln, Altstadt, von Südwesten aus gesehen.

Arbeiter. Bei der großen Bedeutung, die die Arbeiterfrage heute allgemein, namentlich aber innerhalb der Bahnunternehmungen spielt, erscheint es angebracht, auf die Rechte und Pflichten dieser Bediensteten näher einzugehen. Entfallen doch von den Betriebsausgaben der städtischen Bahnen jährlich mehr als $3\frac{1}{2}$ Millionen Mark auf Löhne für die ca. 3000 Bedienstete, die zurzeit im Dienste der städtischen Bahnen im Arbeiterverhältnis beschäftigt sind. Mit dieser Zahl der Arbeiter übertreffen in Cöln die städtischen Bahnen alle anderen städtischen Betriebe, deren Arbeiterzahl zusammen etwa 3000 beträgt.

Unter Arbeiter sind alle in der städtischen Verwaltung beschäftigten, im Arbeitsverhältnis angenommenen Personen zu verstehen, ohne Rücksicht auf die ihnen übertragene Tätigkeit und Dienstbezeichnung. Maßgebend für die dienstlichen Verhältnisse sind zurzeit die allgemeinen Bestimmungen für die städtischen Arbeiten vom 12. März 1909. Voraussetzung für die Annahme ist Gesundheit und körperliche Rüstigkeit, ferner Wohnsitz in Cöln

oder einer der benachbarten Ortschaften, sowie achtbares und unbescholtenes Vorleben. Bei Neueinstellung von gelernten Arbeitern sind möglichst solche Personen zu berücksichtigen, die die Gesellenprüfung abgelegt haben. Für das Fahrpersonal werden vorwiegend solche Leute, die beim Militär gedient haben und nicht unter 21, nicht über 35 Jahre alt sind, genommen, auch werden Arbeiter der übrigen Betriebszweige, sofern sie nicht älter als 45 Jahre sind, berücksichtigt, vorausgesetzt, daß sie sich gut geführt haben und die erforderliche körperliche Gewandheit besitzen. Die Arbeiter haben sich mit den allgemeinen Anordnungen der städtischen Verwaltung, insbesondere mit den zur Sicherung gegen Gefahr getroffenen Bestimmungen bekannt zu machen und sie zu befolgen. Sie sollen bestrebt sein, den Nutzen der städtischen Verwaltung nach Kräften zu fördern und Nachteile abzuwehren. Nebenbeschäftigungen, die den städtischen Dienst beeinträchtigen, sind unzulässig.

Arbeiter, die länger als 1 Jahr ununterbrochen im Betrieb der Stadt beschäftigt sind, erhalten bei einwandfreier Führung Urlaub unter Fortgewährung ihres Lohnes und zwar bei einer Beschäftigungszeit:

bis zu	5 Jahren	3	Tage
von	5—10	„	5	„
über	10 Jahre	7	„

wobei dienstfreie Tage nicht gerechnet werden.

Erheblich ausgebaut ist in den letzten Jahren die Invaliden- und Hinterbliebenenversorgung. Den im Dienste der Stadt im Lohnverhältnis stehenden Bediensteten und Arbeitern kann, jedoch ohne Begründung eines Rechtsanspruches und jederzeit widerruflich, gewährt werden:

- a) bei unverschuldeter, durch körperliche oder geistige Gebrechen eingetretener dauernder Unfähigkeit zum Dienst eine Unterstützung — Invalidengeld,
- b) im Falle des Todes den Hinterbliebenen ein Witwen- und Waisengeld.

Voraussetzung des Invaliden- sowie des Witwen- und Waisengeldes ist eine mindestens 10jährige ununterbrochene Dienstzeit bei der Stadt Cöln nach Beginn des 21. Lebensjahres und die Bewilligung der staatlichen Invaliden- und Altersrente. Das Invalidengeld beträgt: Nach 10jähriger Dienstzeit 20% des Jahresdiensteinkommens und steigt mit dem Ablauf eines jeden weiteren Dienstjahres um 1,5% bis zum Höchstbetrage von 65%. Der Mindestbetrag des Invalidengeldes ist 200 M jährlich. Das Witwengeld beträgt 40% derjenigen Summe, die der verstorbene Ehemann am Todestage als Invalidengeld bezogen hat oder bezogen hätte, wenn anstatt des Todes Erwerbsunfähigkeit eingetreten wäre. Der Mindestbetrag beläuft sich auf 150 M jährlich. Waisengeld erhalten die ehelichen und legitimierten Kinder bis zum vollendeten 16. Lebensjahre. Es beträgt für jedes Kind bei Halbweisen 15%, bei Vollweisen 20% des Witwengeldes.

Das Dienstverhältnis kann, falls keine längeren Kündigungsfristen vereinbart sind, von beiden Teilen während der ersten 14 Tage sofort, nach dieser Zeit durch eine jedem Teil zustehende, 14 Tage vorher erklärte Aufkündigung gelöst werden. Mitgliedern und Ersatzmännern der Arbeiterausschüsse, sowie Arbeitern, die länger als 10 Jahre ununterbrochen im städtischen Dienst beschäftigt sind, darf das Arbeitsverhältnis nur mit Genehmigung des Oberbürgermeisters gekündigt werden. Vor Ablauf der vertragmäßigen Zeit und ohne Innehaltung einer Kündigungsfrist kann der Arbeiter entlassen werden bei groben Verstößen gegen Disziplin, gute Sitte und Strafgesetz.

Die städtischen Bahnen zu Cöln gehören zu den ersten städtischen Bahnunternehmungen, die mit der Einsetzung von Arbeiterausschüssen vorgingen. Die Ergebnisse, die bisher mit dieser Einrichtung erzielt worden sind, haben sich als durchaus befriedigend erwiesen, haben doch die Arbeiterausschüsse ständig dazu beigetragen, die Fühlung zwischen Direktion und Angestellten aufrecht zu erhalten, Mißstände und Wünsche rechtzeitig zu Ohren der Direktion kommen zu lassen, Vereinfachungen und Verbesserungen anzubahnen und Ermahnungen zur Kenntnis der Bediensteten zu bringen. Die Ausschüsse haben sich als geeignet erwiesen, das Zusammenarbeiten zu fördern und den dienstlichen Interessen zu nützen.

Die Ausschüsse haben den Zweck, den Arbeitern Gelegenheit zu geben, Wünsche oder Beschwerden in solchen Angelegenheiten vorzutragen, die grundsätzlicher Natur sind oder alle Arbeiter eines städtischen Betriebes oder einer Betriebsabteilung berühren. Für die bediensteten Arbeiter der städtischen Bahnen bestehen zurzeit 5 Arbeiterausschüsse und zwar:

- a) für die Betriebsbediensteten der Straßenbahnen und der rechtsrheinischen Vorortbahnen sowie Cöln-Weiden 18 Mitglieder;
- b) für die Werkstätten-Bediensteten derselben Bahnen 16 Mitglieder;
- c) für die Streckenarbeiter und Oberleitungskolonnen derselben Bahnen 10 Mitglieder;
- d) für die Bediensteten der Eisenbahn Cöln—Frechen—Benzelrath 6 Mitglieder;
- e) für die Streckenarbeiter der rechtsrheinischen Vorortbahnen und die Arbeiter des Kraftwerks Ostheim 6 Mitglieder.

Für jedes Mitglied ist ein Ersatzmann gewählt.

Die Mitglieder und Ersatzmänner werden von den volljährigen Arbeitern aus ihrer Mitte in unmittelbarer und geheimer Wahl gewählt. Wählbar ist, wer sich mindestens 1 Jahr in den betreffenden Betrieben befindet. Mindestens $\frac{1}{3}$ der für jeden Ausschuß zu wählenden Arbeiter muß über 30 Jahre alt und seit mindestens 5 Jahren als Arbeiter ununterbrochen im städtischen Dienst beschäftigt sein. Die Wahlen erfolgen jeweils vor Ablauf des Rechnungsjahres auf 3 Jahre und zwar derart, daß mit dem 1. April jeden Rechnungsjahres $\frac{1}{3}$ der Mitglieder und Ersatzmänner austritt.

Vorsitzender der Ausschüsse ist der Direktor. Die Sitzungen finden mindestens vierteljährlich einmal, außerdem wenn ein besonderes Bedürfnis zur Berufung auftritt, statt. Die Einberufung einer Sitzung muß binnen 8 Tagen erfolgen, wenn es von der Hälfte der Mitglieder des Ausschusses unter Angabe der zur Beratung zu stellenden Gegenstände beantragt wird. Die Beschlüsse werden in ein Protokollbuch eingetragen; die Entscheidungen sind dem Ausschuß mitzuteilen.

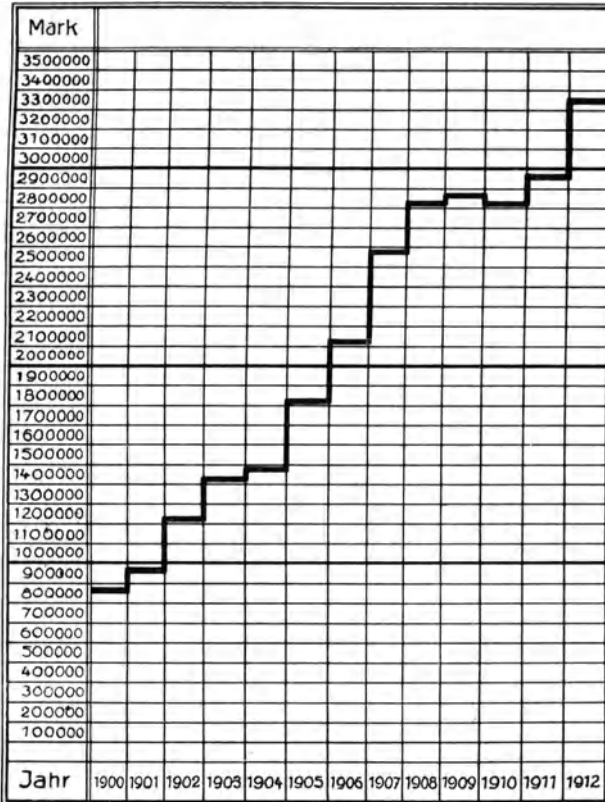


Abb. 21. Summe der bei der Straßenbahn gezahlten Löhne.

Die Arbeiter und Bediensteten der städtischen Bahnen unterliegen den Lohnfestsetzungen nach dem durch die Stadtverordnetenversammlung genehmigten Tarif, der je 7 Lohnklassen für die Tagelöhne und Monatslöhne enthält. Die Neueintretenden erhalten, vorausgesetzt, daß sie das 18. Lebensjahr erreicht haben, den Mindestlohn der zugehörigen Klasse und steigen jedes Jahr um durchschnittlich 15 Pf. täglich oder 3,50 M monatlich, so daß sie spätestens bei Beginn des 11. Dienstjahres den Höchstlohn der Klasse erreicht haben. Bei der Einstellung von gelernten Arbeitern, von denen eine besondere Pünktlichkeit und Erfahrung verlangt wird, kann ausnahmsweise auch ein höherer Lohn als der Anfangslohn der betreffenden Klasse gewährt

werden. Arbeitern, die bereits in einem anderen städtischen Betriebe tätig waren, ist bei ihrem Eintritt der Lohn nach der Dienstzeit zu bemessen. Bei Überstunden wird für jede Stunde, die nicht in den Dienstplan oder in die Arbeitsordnung fällt, ein Lohnzuschlag von $33\frac{1}{3}\%$, während der Nacht und an Sonn- und Feiertagen von 50% gewährt. In den Reparaturwerkstätten werden statt der tarifmäßigen Löhne für eine Reihe von Arbeiten Akkordlöhne bezahlt. Die Berechnung erfolgt nach einem Stückpreis-Verzeichnis, die Überschußverteilung wird unter Zugrundelegung eines Durchschnittslohnsatzes von 0,55 M pro Stunde und nach dem Verhältnis der geleisteten Arbeitsstunden berechnet.

Wie die Löhne bei den städtischen Bahnen seit ihrem Bestehen angewachsen sind, ergibt sich aus den Tabellen 5 und 6 und aus den Abb. 21 und 22.

Tabelle 5. Zusammenstellung der Lohnsätze der einzelnen Arbeiterkategorien in den Jahren 1900—1912.

Arbeiterkategorie	Stündlicher, täglicher oder monatlicher Lohnsatz					
	1900-1904	1904-1906	1906-1908	1908	1909-1912	1912
	M	M	M	M	M	M
a) Straßenbahnen.						
Fahrer	3,50—4,50	3,50—4,50	105—150	110—150	114—150	119—155
Schaffner	3,00—4,00	3,00—4,00	90—135	95—135	99—135	104—140
Stalleute und Fuhrleute	3,00—3,50	3,00—3,75	3,60—4,60	3,60—4,60	3,60—4,60	3,70—4,70
Wagenputzer	3,00—3,50	3,00—3,50	3,25—4,25	3,25—4,25	3,50—4,25	3,60—4,50
Meister	0,575—0,60	0,55—0,65	6,50—7,50	6,50—7,50	6,50—7,50	5,50—7,50
Gesellen } in den Werkstätten	0,40—0,475	0,50—0,60	5,50—6,50	5,50—6,50	5,50—6,50	5,50—6,50
Gehilfen }	0,35—0,40	0,45—0,55	4,50—5,50	4,50—5,50	4,50—5,50	4,25—5,75
Vorarbeiter }	0,25—0,35	0,35—0,45	3,50—4,50	3,50—4,50	3,50—4,50	3,70—4,70
Schienenleger } der Rotte	0,45—0,50	0,50—0,60	5,00—6,00	5,00—6,00	5,00—6,00	4,75—6,25
Hilfsarbeiter }	0,40—0,45	0,40—0,50	4,00—5,00	4,00—5,00	4,00—5,00	3,80—5,00
Vorarbeiter }	0,26—0,35	0,35—0,45	3,50—4,50	3,50—4,50	3,50—4,50	3,70—4,70
Weichensteller	0,17—0,30	0,17—0,30	3,25—4,25	3,25—4,25	3,50—4,25	3,60—4,50
Streckenwärter	0,17—0,30	0,17—0,30	3,25—4,25	3,25—4,25	3,50—4,25	3,60—4,50
b) Vorortbahnen.						
Lokomotivführer	—	4,50—5,50	125—200	125—200	Beförderung in das Angestellten-Verhältnis	
Lokomotivheizer	—	3,40—3,60	95—140	105—150	105—150	117—152
Zugführer	—	3,20—4,00	95—140	100—140	104—140	119—155
Rangierer u. Schaffner	—	3,10—3,40	90—135	95—135	99—135	104—140
Lokomotivputzer	—	3,20—3,40	3,50—4,50	3,50—4,50	3,50—4,50	3,70—4,70
Vorarbeiter	—	0,50—0,60	5,50—6,50	5,50—6,50	5,50—6,50	5,00—6,50
Gesellen } in den Werkstätten	—	0,40—0,55	4,50—5,50	4,50—5,50	4,50—5,50	4,25—5,75
Gehilfen }	—	0,35—0,45	3,50—4,50	3,50—4,50	3,50—4,50	3,70—4,70
Vorarbeiter }	—	0,37—0,42	4,50—5,50	4,50—5,50	4,50—5,50	5,00—6,50
Maurer und Pflasterer } der Rotte	—	0,36—0,40	4,00—5,00	4,00—5,00	4,00—5,00	4,25—5,75
Rottenarbeiter }	—	0,30—0,32	3,25—4,25	3,25—4,25	3,50—4,25	3,60—4,50
Obermaschinisten } des Kraftwerkes Ostheim	—	—	4,50—6,00	4,50—6,00	4,50—6,00	5,00—6,50
Maschinisten }	—	—	4,00—5,50	4,00—5,50	4,00—5,50	4,75—6,25
Heizer }	—	—	3,50—5,00	3,50—5,00	3,50—5,00	4,25—5,75
Hilfsarbeiter }	—	—	3,25—4,25	3,25—4,25	3,50—4,25	3,70—4,70

Die Löhnung erfolgt für Tagelohnempfänger 14tägig, für Monatslohnempfänger monatlich mit einer Abschlagszahlung am 15., einer Restzahlung am 1. jeden Monats auf Grund von Lohnlisten. Die Arbeiter haben den

Empfang des Lohnes in den Lohnlisten durch Namensunterschrift zu bescheinigen. Die Lohnlisten enthalten die Gesamtzahl der geleisteten Tage und Stunden, den verdienten Lohn, die Abzüge für Versicherungsbeiträge und die Rückerstattungen für Dienstkleidung, Kautions, Strafen, Reparaturen, Wohnungsmiete und Brennmaterialien. Die Lohnlisten werden auf Grund der Arbeitsrapporte der einzelnen Abteilungen aufgestellt, im Lohnbureau geprüft und zur Anweisung fertiggemacht.

Tabelle 6. Übersicht der durchschnittlichen jährlichen Einnahmen der nachgenannten Arbeiterkategorien in den Jahren 1900—1912.

Arbeiter-Kategorien	1900-1904	1904-1906	1906-1908	1908	1909-1912	1912
	M	M	M	M	M	M
a) Straßenbahnen.						
Fahrer	1312	1312	1530	1560	1584	1644
Schlosser	1148	1148	1350	1380	1404	1464
Stalleute und Fuhrleute	985	1023	1242	1242	1242	1272
Wagenputzer	1140	1140	1316	1316	1360	1421
Meister	1848	1818	2121	2121	2121	2482
Vorarbeiter	1378	1665	1818	1818	1818	1818
Gesellen	1196	1515	1515	1515	1515	1515
Gehilfen	1121	1212	1212	1212	1212	1272
Vorarbeiter	1583	1667	1667	1667	1667	1667
Schienenleger	1416	1363	1363	1363	1363	1363
Hilfsarbeiter	1017	1212	1212	1212	1212	1272
Weichensteller	951	951	1380	1380	1412	1478
Streckenwärter	951	951	1380	1380	1424	1490
b) Vorortbahnen.						
Lokomotivführer	—	1525	1950	1950	1950	1950
Lokomotivheizer	—	1067	1410	1530	1530	1620
Zugführer	—	1098	1410	1440	1464	1644
Rangierer und Schaffner	—	991	1350	1380	1404	1464
Lokomotivputzer	—	1007	1220	1220	1220	1281
Vorarbeiter	—	1678	1830	1830	1830	1830
Gesellen	—	1464	1525	1525	1525	1525
Gehilfen	—	1220	1220	1220	1220	1281
Vorarbeiter	—	1220	1525	1525	1525	1754
Pflasterer und Maurer	—	1159	1372	1372	1372	1525
Rottenarbeiter	—	946	1144	1144	1153	1235
Obermaschinenisten	—	—	1602	1602	1602	1869
Maschinenisten	—	—	1449	1449	1449	1678
Heizer	—	—	1296	1296	1296	1525
Hilfsarbeiter	—	—	1143	1143	1180	1281

Die Tagelohnempfänger erhalten Lohndüten, die einen kurzen Auszug aus der Lohnliste enthalten. Die Auszahlung der Löhne erfolgt in den Bahnhöfen, Werkstätten und dem Kraftwerk, diejenige für die Rottenarbeiter der Straßenbahn z. Z. noch im Direktionsgebäude.

Die Arbeitszeit betrug in den Jahren 1900 bis 1904 durchschnittlich 11 Stunden, in den Jahren 1904 bis 1906 durchschnittlich 10 Stunden und von 1906 ab bis heute durchschnittlich 9½ Stunden täglich.

Die im Fahrdienst beschäftigten Bediensteten haben bei der Direktionskasse vor ihrem Dienstantritt eine Kautions von 100 M zu hinterlegen, die der Verwaltung als ein jederzeit angreifbares Unterpfand für die verfallenen Strafen, sowie zur Sicherung gegen allen Schaden dient, der der Verwaltung durch Nichterfüllung der den Bediensteten obliegenden Verpflichtungen erwächst. Die hinterlegten Kautionsbeträge werden mit 4% verzinst, die Zinsen halbjährlich ausbezahlt.

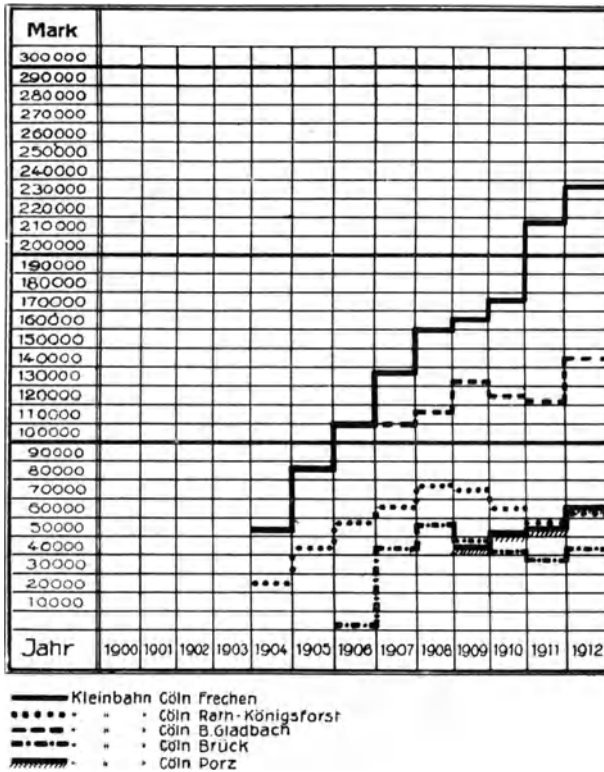


Abb. 22. Summe der bei den Vorortbahnen gezahlten Löhne.

Zur Unterhaltung und zur Pflege der Kameradschaft besteht eine Vereinigung der Straßenbahner, mehrere Gesangvereine und ein Musikverein. Letztgenannter erhält seit 1912 von der Verwaltung einen jährlichen Zuschuß von 300 M zur Beschaffung und Unterhaltung von Musikgegenständen. Außerdem besteht beim Straßenbahnfahrpersonal eine Pensionskasse, deren Mitglieder einen monatlichen Beitrag von 3 M zu entrichten haben.

Ein großer Teil der bediensteten Arbeiter gehört Verbänden an und zwar hauptsächlich folgenden Gewerkschaften:

- a) Zentralverband der Gemeindearbeiter und Straßenbahner Deutschlands,
- b) Deutscher Transportarbeiterverband, Sektion der Straßenbahner,
- c) Allgemeiner Deutscher Straßenbahnerverband.

IV. Zentralbureau.

Es würde den Rahmen dieser Schrift überschreiten, wenn auf alle Verwaltungszweige des Zentralbureaus in ihren Einzelheiten eingegangen würde, es muß vielmehr die Darstellung auf einige Zweige, die besonderes Interesse bieten, beschränkt werden.

Ein Verwaltungszweig, der von der Direktion in letzter Zeit besonders erweitert ist, und dessen weiterer Ausbau noch erfolgen soll, ist die Statistik. Eine mit Verständnis für die Wirklichkeit sorgfältig und zuverlässig durchgeführte Statistik bildet die Grundlage für die wirtschaftliche Betriebsführung und für die jederzeitige einwandfreie Befriedigung des Verkehrsbedürfnisses. Das „Statistische Bureau“ hat daher die regelmäßigen Statistiken der einzelnen Direktionsabteilungen zu sammeln, zu ergänzen und vorzulegen, für weiteren Ausbau der Statistik Vorschläge zu machen, alle Unterlagen für die regelmäßigen Berichte zu liefern u. dgl. Um die Statistiken noch erheblich weiter ausnutzen zu können, schweben zurzeit Verhandlungen über Verwendung der Holerith-Maschine. Statistik.

Der umfangreiche Geldverkehr der städtischen Bahnen und der innige Zusammenhang des Kassenwesens mit dem ganzen Betriebe machen es erforderlich, für die städtischen Bahnen eine eigene Kasse anzulegen, die selbstverständlich in stetem Zusammenarbeiten mit der Stadthauptkasse wirkt. Zurzeit beläuft sich der Umschlag der Kasse der städtischen Bahnen in Einnahmen und Ausgaben zusammen für ein Jahr auf mehr als 30 Millionen Mark, er ist am stärksten zu Anfang und Schluß der Monate, wenn der Verkauf der Ermäßigungskarten stattfindet. Kassen- und Rechnungswesen.

Maßgebend für die Verwaltung der Kasse ist die dafür herausgegebene Geschäftsanweisung und die Bestimmungen für das Kassen- und Rechnungswesen der Stadt Cöln. Jährlich finden mindestens viermal unvermutete Prüfungen der Kasse, der Bücher und Belege statt. Besondere Vorschriften bestehen für die Anlage und Abrechnung von Neubaukassen und Baurechnungen; für jeden Neubau und alle größeren Umbauten wird eine besondere Neubaukasse eingerichtet.

Im einzelnen ist noch zu erwähnen, daß die Abführung der Betriebs-einnahmen an die Bahnkasse wie folgt geschieht:

Im Personalverkehr wird auf Grund der Feststellungen und Ausrechnungen der Schaffner-Fahrzettel täglich die Fahrgeldeinnahme dem Ab-

rechnungsschaffner des Bahnhofes überliefert, wobei eine Nachprüfung der Tagesabrechnung stattfindet. Die Ablieferungen der Schaffner werden am anderen Morgen mit einer Liste, in der sie eingetragen sind, und einem Geldsortenzettel von den einzelnen Bahnhöfen zur Kasse befördert, die Nachweisung der Geldablieferungen wird an das Abrechnungsbureau abgegeben. Bei der Eisenbahn Cöln—Frechen—Benzelrath bestehen besondere Stations- und Hilfskassen, die ihre Dienstgeschäfte ebenfalls nach besonderer Anweisung zu erledigen haben. Die Hilfskassen liefern ihre Bestände täglich an die Stationskassen und diese an die Direktionskasse zu vorgeschriebenen Zeiten ab. Der jährliche Geldumsatz beträgt hier in bar rund 420000 M, in gestundeten Beträgen rund 580000 M. Zur Verringerung des Bargeldverkehrs sind den Hauptverfrachtern gegen Sicherheit Frachtstundungen eingeräumt,



Abb. 23. Das Erfttal.
(Vorortbahnen Cöln—Benzelrath und Cöln—Weiden.)

die monatlich beglichen werden; von 33 Anschlußinhabern besitzen 26 ein Stundungskonto. Die Stationskassen werden von der Direktion mindestens vierteljährlich und durch das städtische Rechnungs-Prüfungsamt zweimal jährlich revidiert.

Der Kassenbestand der Direktionskasse soll gewöhnlich 50000 M nicht überschreiten, überschießende Beträge werden an die Reichsbank für Rechnung der Stadthauptkasse, Kasse der Nebenfonds, abgeführt. Geldwechsel mit hiesigen größeren Verkehrs- u. a. Instituten findet in großem Umfange statt, da naturgemäß die Kasse der städtischen Bahnen stets über Nickelmünzen in großen Mengen verfügt.

Der Zinsfuß für Forderungen und Schulden im Verkehr der städtischen Kassen untereinander beträgt 3,5% bis 4%.

Die Prüfung der Rechnungen geschieht durch besondere Beamte, die mit der Verwendung der in Rechnung gestellten Gegenstände möglichst wenig

zu tun haben. Gemäß Tit. VII der Städteordnung vom 15. Mai 1856 hat der Bürgermeister über alle Ausgaben, Einnahmen und Dienste, die sich im voraus bestimmen lassen, jährlich einen Haushaltsplan zu entwerfen und spätestens im Februar der Stadtverordnetenversammlung vorzulegen. Als städtische Betriebsverwaltung fallen die städtischen Bahnen unter diese Vorschrift. Die Stadtgemeinde ist nach dem Gemeinde-Verfassungsgesetze (§ 53⁴ der Städteordnung vom 15. Mai 1856) verpflichtet, für jede Einnahme und Ausgabe einen Einnahme- oder Ausgabebelag herzustellen. Der Bürgermeister hat die auf dem Haushaltsplan oder besonderen Beschlüssen der Stadtverordnetenversammlung beruhenden Einnahmen und Ausgaben anzuweisen und das Kassen- und Rechnungswesen zu überwachen.

Während im übrigen bei der städtischen Verwaltung die kameralistische Buchführung besteht, ist bei den städtischen Betrieben die kaufmännische Buchführung eingeführt. Jene stellt den Solleinnahmen und -ausgaben die Isteinnahmen und -ausgaben gegenüber, und ermittelt daraus den Überschuß, die kaufmännische Buchführung dagegen weist stets Gewinn und Verlust des Unternehmens nach, sie zeigt den wirklichen Reingewinn des Unternehmens und seiner einzelnen Zweige, sowie die Unkosten der einzelnen Leistungen des Unternehmens, sie trennt zwischen Ausgaben für Betrieb und für Vermehrung des Vermögens und gibt einen klaren Überblick über die Abschreibungen und damit über die in der Bilanz aufgeführten Vermögenswerte.

Der Direktor hat die Buchführung zu überwachen und für ein vollständiges Inventar zu sorgen, das gelegentlich der Bilanzaufstellung zu erneuern ist.

Alljährlich nach Aufstellung der Bilanz erfolgt deren Prüfung durch die Finanzverwaltung und eine Prüfung der ganzen Rechnung und der Belege durch das städtische Rechnungsprüfungsamt. Nach Erledigung der Erinnerungen erfolgt Entlastung durch die Stadtverordnetenversammlung.

Die Beschaffung der für den gesamten Betrieb der städtischen Bahnen benötigten Materialien erfolgt aus den hierfür bereitgestellten Mitteln und nach den Grundsätzen der Sparsamkeit.

Material-
beschaffung
und Verwal-
tung.

Die regelmäßig erforderlichen Materialien werden an Hand des Verbrauchs der Vorjahre für den Zeitraum des betreffenden Rechnungsjahres festgestellt und zu einem bestimmten Termine ausgeschrieben. Mehr- oder Minder-aufwendungen, die durch stärkere Betriebsleistungen, durch Verbesserungen oder günstige Ausnutzungen entstehen, finden bei der Aufstellung der Einkaufsmengen Berücksichtigung. Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten richtet sich der Materialbedarf nach dem aufgestellten Kostenanschlage und wird, sofern es sich hierbei um Materialien handelt, die auch bei den laufenden Unterhaltungsarbeiten gebraucht werden, mit den hierfür bestimmten Mengen ausgeschrieben.

Die öffentliche Ausschreibung aller Materialien bildet die Regel und erfolgt in den Cölner Tageszeitungen; in besonderen Fällen werden auch andere

geeignet erscheinende Blätter zur Veröffentlichung der Ausschreibung benutzt. Bei Lieferung von Materialien, deren Eigenart nach den bisherigen Erfahrungen die Anzahl der in Frage kommenden Lieferanten sehr eingeschränkt, wird grundsätzlich dahin gestrebt, den Kreis der Lieferanten zu erweitern, um eine Monopolstellung eines oder einzelner Lieferanten nicht entstehen zu lassen. In solchen Fällen findet beschränkte Vergebung statt. Wenn möglich werden neben den alten bewährten Lieferanten die neuen Lieferanten, wenn auch anfangs nur mit kleinen Lieferungen, bedacht, um Gelegenheit zur Prüfung ihrer Materialien zu gewinnen. Bewähren sich diese im Betriebe, so erhalten die Lieferanten bei entsprechenden Preisen später auch größere Lieferungen. Bewähren sich die Materialien nicht, so werden das nächste Mal andere Lieferanten herangezogen.

Bei syndizierten und solchen Materialien, von denen bestimmte Muster und Formen gebraucht werden, deren Herstellung nur eine Firma bewirkt, sowie endlich bei besonders eiliger Lieferung erfolgt eine freihändige Vergebung.

Die Eröffnung der Angebote in den anzuberaumenden Terminen geschieht bei öffentlicher wie bei beschränkter Verdingung in Gegenwart erschienener Anbieter oder deren bevollmächtigten Vertreter, Unbeteiligte haben keinen Zutritt. Vor Zuschlagerteilung findet eine sachliche und rechnerische Prüfung sämtlicher Angebote statt. Grundlegende Voraussetzung für die Zuschlagerteilung ist in erster Linie die Güte des Materials, im weiteren die Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit des Unternehmers, sowie die Angemessenheit — nicht die unbedingte Niedrigkeit — der Preise. Die ortsansässigen Unternehmer erhalten nach Möglichkeit vor den auswärtigen den Vorzug.

Die Erteilung des Zuschlages erfolgt durch Beschlußfassung der Deputation für Bahnen und Landverkehr oder wenn erforderlich durch die Stadtverordnetenversammlung. Bei Kostenbeträgen von nicht mehr als 3000 M ist die Direktion zuständig, die Anhörung der Deputation und der Stadtverordnetenversammlung also nicht erforderlich.

Die Lieferung des in Auftrag gegebenen Materials erfolgt grundsätzlich auf Abruf, damit dem tatsächlichen Verbrauch entsprochen wird und zu hohe Lagerbestände vermieden werden.

Die Lieferanten sind gehalten, sofort nach Lieferung der Materialien der Direktion die Rechnungen in doppelter Ausfertigung unter Beifügung des betreffenden Bestellzettels einzureichen. Die Rechnungen werden von dem Rechnungsbureau in ein besonderes Rechnungstagebuch eingetragen und mit einer Nummer versehen.

Aus dem Rechnungstagebuch ist jederzeit der Eingang, Verbleib und die Erledigung aller Rechnungen ersichtlich. Das Rechnungsbureau gibt die Rechnungen mit allen Anlagen unverzüglich den in Betracht kommenden Abteilungen weiter. Diese haben jede Rechnung sachlich und technisch zu prüfen und mit Richtigkeitsbescheinigung zu versehen, während dem

Rechnungsbureau die rechnerische Nachprüfung und Bescheinigung obliegt. Das Rechnungsbureau bewirkt ferner die Vorbereitung und die Vorlage der Anweisungen, die vom Oberbürgermeister zu vollziehen sind.

Die getroffene Einrichtung ermöglicht es, daß alle Rechnungen in kürzester Zeit bezahlt werden können, ein Umstand, der namentlich von den kleineren Lieferanten gewürdigt wird, der Verwaltung selbst die Vorteile sichert, die eine rasche Begleichung der Forderungen durch Ausnutzung der Skontogewährung in sich schließt.

Zur Lagerung der Materialien ist im Nord-Bahnhof zu Riehl ein Hauptlager eingerichtet. Nebenlager befinden sich in Frechen für die Eisenbahn Cöln—Benzelrath, in Ostheim für das dortige Kraftwerk, im Bahnhof Ehrenfeld ein Kleiderlager, im Südbahnhof ein Gleislager, im Westbahnhof ein Mastlager.

Mit der Verwaltung der Materialien, der ordnungsmäßigen Überwachung der Ein- und Ausgänge, sind besondere Angestellte beauftragt.

Außerdem bestehen besondere Lagerstellen für kleinere Vorräte an Betriebs- und Werkstattmaterialien. Für Drucksachen (einschließlich Fahrscheine), Schreib- und Zeichenmaterialien ist bei der Direktion eine besondere Lagerverwaltung eingerichtet. Über die zum Dienstgebrauch beschafften Bücher wird bei der Direktion ein besonderes Verzeichnis geführt.

Das Hauptlager des Nordbahnhofs in Cöln-Riehl ist mit wenigen Ausnahmen die Empfangsstelle aller bestellten und zu liefernden Materialien, die von dort weiter gegeben werden. Oberbaumaterialien, die für Neubauten bestimmt sind, werden unmittelbar an die Baustellen angeliefert. Eine Verbuchung dieser Materialien findet daher im Hauptlager nicht statt, die Überwachung liegt jeweils dem bauleitenden Techniker ob. Vor Ingebrauchnahme der Materialien erfolgt deren Abnahme. Sofern bestimmte technische Eigenschaften der Materialien vorgeschrieben sind, werden vor der Anlieferung die erforderlichen Druck-, Zerreiß- und Schlagproben oder chemischen Analysen veranlaßt.

Die mit der Abnahme und Prüfung der Materialien beauftragten Beamten bestimmt die Direktion. Die Materialien werden nach den verschiedenen Arten und Sorten übersichtlich gelagert. Bei der Lagerung von feuergefährlichen Materialien (Benzin, Petroleum u. dgl.) finden die einschlägigen Polizeiverordnungen und sonstigen Bestimmungen Beachtung. An den Lagerstellen der Materialien ist eine Lagerkarte angebracht, die Bezeichnung und Bestand jederzeit schnell erkennen läßt und dadurch die notwendige Übersicht und Prüfung am Lager selbst wesentlich erleichtert.

Das Lager ist nur an Wochentagen, d. h. an den Tagen, an denen die Werkstätten arbeiten und zwar an bestimmten Stunden für die Materialenausgabe geöffnet. Die Entnahme der Materialien erfolgt mittels Verlangsscheine, zu deren Vollziehung nur diejenigen Personen befugt sind, die dazu von der Direktion ermächtigt sind. Die Verlangsscheine haben außer der genauen Bezeichnung des Materials den Titel des Haushaltplanes, auf dem

die Verrechnung zu erfolgen hat, ferner bei Leistungen für Dritte oder für Neu- und Erweiterungsbauten die betreffende Auftragsnummer, die von der Direktion in jedem Falle besonders festgesetzt wird, sowie eventuell den Schuldner, für dessen Rechnung die Verwendung des Materials geschieht, zu enthalten.

Für die Materialienbuchführung ist bei dem Lager Riehl seit dem Jahre 1904 an Stelle der früher geführten Bücher das Kartensystem eingeführt. Der Vorteil besteht darin, daß die Ausdehnungsfähigkeit und Verwendungsmöglichkeit groß ist und die Arbeitskräfte gut ausgenutzt werden können, da die Kartothek gegenüber dem Eintragen in den Büchern eine große Beweglichkeit besitzt. Durch das Kartensystem ist auch die Materialienkontrolle in einfacher und ausreichender Weise gewährleistet.

Für jedes Material wird ein besonderes Materialkonto in Form einer Materialkarte geführt. Die vereinnahmten und verausgabten Materialien werden sofort mit Menge und Wert verbucht. Am Anfang eines jeden Monats wird von der Lagerverwaltung der Direktion eine Nachweisung des Materialienverbrauchs für den verflossenen Monat vorgelegt. Die Verbrauchsnachweisung wird nach dem Haushaltsplan für die städtischen Bahnen aufgestellt und dient der Hauptbuchhalterei als Unterlage zur weiteren Verbuchung im Hauptbuche.

Abweichend davon werden in der Lagerverwaltung Frechen die Verlangsscheine in die betreffende Materialienkarte eingetragen; am Schlusse des Monats erfolgt die Übertragung und Bewertung der ausgegebenen Materialien von den Karten unter Zusammenfassen der Einzelausgaben in ein Lagerbuch. Der Vorteil dieses kombinierten Systems liegt in der Vereinfachung bei der Bewertung der Monatsaufstellungen.

Alljährlich, am Schluß des Rechnungsjahres, findet eine Aufnahme statt, die sich auf alle Materialien erstreckt.

Über die Materialienbewegungen beim Hauptlager Riehl in den verflossenen 10 Jahren gibt nachstehende Zusammenstellung der verbuchten Ein- und Ausgänge Aufschluß.

Tabelle 7.

Rechnungs- jahr	Eingang	Ausgang	Insgesamt
	M	M	M
1903	307 537,79	381 971,99	689 509,78
1904	426 368,27	393 172,84	819 541,11
1905	408 959,06	287 016,26	695 975,32
1906	708 650,24	571 065,54	1 279 715,78
1907	1 258 658,27	1 129 383,14	2 388 041,41
1908	1 061 089,56	994 325,53	2 055 415,09
1909	501 501,23	612 069,16	1 113 570,39
1910	372 092,23	427 152,71	799 244,94
1911	396 909,04	475 203,00	872 232,04
1912	1 010 999,79	1 066 361,54	2 077 361,33
zusammen	6 452 825,48	6 337 781,71	12 790 607,19

Für den Betrieb unbrauchbare und nicht mehr reparaturfähige Materialien werden zum Schrot gelegt. Die Lagerung erfolgt getrennt von den gebrauchsfähigen Materialien. Wertvolle Altmaterialien (Kupfer, Rotguß usw.) werden unter Verschuß gelagert.

Die Ablieferung von Altmaterialien an das Lager erfolgt durch besondere Ablieferungszettel gegen Quittung, die Verbuchung des Altmaterials findet ebenfalls nach dem Kartensystem statt.

Der Verkauf der Altmaterialien erfolgt durch öffentliche Ausschreibung nach Genehmigung durch die Deputation für Bahnen und Landverkehr.

Durch die geführte Kontrolle ist die Übereinstimmung der beim Verkauf erzielten Mengen mit den buchmäßig nachgewiesenen Beständen sichergestellt.

Alle Gegenstände, die von Angestellten der städtischen Bahnen im Fundsachen. Dienste gefunden werden, sind auf dem kürzesten Wege an das Fundbureau in der Direktion abzugeben. Den Fundgegenständen wird durch den zuständigen Bahnhof ein besonderer Zettel desjenigen, der den Gegenstand gefunden hat, beigegeben und der Gegenstand dem Verlierer möglichst gegen Ausweis vom Fundbureau unentgeltlich zurückgegeben. Die Angestellten, die einen Gegenstand gefunden haben, besitzen gemäß § 978 des BGB. keinen Anspruch auf Finderlohn, wenn es sich um einen dem öffentlichen Verkehr dienenden Raum handelt, in dem der Gegenstand gefunden wurde. Die nichtabgeholtten Gegenstände werden nach vierwöchiger Lagerung öffentlich meistbietend versteigert. Die Versteigerung geschah bisher im städtischen Leihhaus, um einen größeren Erlös zu erzielen, wird sie aber seit einiger Zeit mit Erfolg in der Direktion selbst vorgenommen. Die Zahl der im letzten Jahr eingelieferten Gegenstände beträgt rund 11000, der Erlös aus den Versteigerungen und das gefundene Geld belaufen sich auf rund 2000 M im Jahr.

Als im Jahre 1900 das Straßenbahnunternehmen von der Gesellschaft auf die Stadt Cöln übergang, bestand für die Angestellten und Arbeiter außer der reichsgesetzlichen Kranken-, Invaliditäts- und Unfallversicherung eine Wohlfahrts-
einrich-
tungen. Unterstützungskasse, aus der in besonderen Notfällen Unterstützungen gewährt wurden. Außerdem erhielten Arbeiter, die nach längerer Dienstzeit Invalide geworden waren, im Falle großer Bedürftigkeit ausnahmsweise laufende Unterstützungen, so wurden z. B. im Jahre 1900 an drei Invaliden 720 M bezahlt. Sonstige Wohlfahrtseinrichtungen bestanden nicht.

Wohl auf keinem Gebiete der Verwaltung sind in den 13 Jahren städtischen Betriebes solche Fortschritte gemacht worden, wie auf dem der sozialen Fürsorge. Es ist zu unterscheiden zwischen reichsgesetzlichen und freiwilligen Einrichtungen.

1. Reichsgesetzliche Versicherungen. Die Bestimmungen der Invaliden- und Unfallversicherung können als bekannt vorausgesetzt werden und bedürfen keiner weiteren Erläuterung. Bezüglich der Krankenversicherung ist zu erwähnen, daß die Straßenbahngesellschaft am 15. Juni 1883 für ihren

Betrieb eine eigene Betriebskrankenkasse einrichtete, die anfangs bei einer Einzahlung von 2% des ortsüblichen Tagelohns die gesetzlichen Mindestleistungen, seit dem 1. Januar 1893 gegen Beiträge von 3% für mehr als 6 Monate der Kasse angehörende Mitglieder eine Unterstützungsdauer von 26 Wochen gewährte. Es wurden 6 Lohnklassen aufgestellt und das Krankengeld auf $\frac{2}{3}$ des durchschnittlichen täglichen Arbeitsverdienstes festgesetzt. Seit dem 1. April 1896 wurde die Unterstützungsdauer auf 52 Wochen erhöht und für Krankheiten, die eine Folge von Unfällen waren oder länger als 8 Tage dauerten, die drei Karenztage beseitigt. Als im Jahre 1900 die Stadt Cöln die Bahn übernahm, wurden die Beiträge auf 4% erhöht und dafür freie ärztliche Behandlung einschließlich Arzneien und sonstiger Heilmittel auch an Angehörige der Mitglieder, sowie Sterbegeld für die Ehefrau in Höhe von $\frac{2}{3}$, für Kinder bis zu 14 Jahren in Höhe von $\frac{1}{4}$ des dem betreffenden Mitglied zustehenden Betrages gewährt.

Nachdem am 1. Januar 1904 eine neue Lohnklasse von 5 M gebildet war, wurde am 1. Oktober 1905 die Zahl der Karenztage von 3 auf 1 ermäßigt, am 6. August 1909 das Sterbegeld für Mitglieder vom zofachen auf das 30fache des durchschnittlichen täglichen Arbeitsverdienstes, entsprechend auch das Sterbegeld der Frauen und Kinder erhöht. Die Beiträge gingen am 1. Oktober 1905 auf $4\frac{3}{4}\%$, am 1. Januar 1907 auf $5\frac{1}{4}\%$ und am 27. Dezember 1909 auf $4\frac{1}{4}\%$.

Bis zum 31. Dezember 1903 hatte die Kasse 8 bis 9 vertraglich angestellte Kassenärzte, unter denen die Mitglieder vierteljährlich ihren Arzt wählen konnten. Die Ärzte erhielten für jedes Mitglied, von dem sie gewählt waren, ein bestimmtes Honorar. Der Vertrag wurde am 31. Dezember 1903 von den Ärzten gekündigt und der Abschluß eines neuen ähnlichen Vertrages abgelehnt. Der Krankenkassenverband, dem die Kasse der städtischen Bahnen angehörte, wurde infolgedessen von der Aufsichtsbehörde veranlaßt, mit dem allgemeinen ärztlichen Verein einen fünfjährigen Vertrag abzuschließen auf Grund freier Arztwahl und Erhöhung des Arzthonorars um etwa 66%. Da nach Ablauf des Vertrages die Verhandlungen beider Parteien zu keiner Einigung führten, verpflichtete der Krankenkassenverband vom 1. Februar 1909 ab Ärzte und Zahnärzte gegen Gewährung des gleichen Honorars. Für die Hospitalpflege wurden Verträge mit dem Oberbürgermeister und den meisten Privatkrankenhäusern abgeschlossen, wobei vom 1. Januar 1912 ab der Pflegesatz auf 2,50 M täglich festgesetzt wurde. Für Angehörige der Mitglieder zahlt die Kasse einen Anteil von 75 Pf. täglich als Beitrag zu den Pflegekosten, für künstlichen Zahnersatz gewährt die Kasse seit 1907 einen Zuschuß von $\frac{1}{3}$ der Kosten für Mitglieder, $\frac{2}{3}$ der Kosten für Angehörige, ein weiteres Drittel für Mitglieder trägt die Landesversicherungsanstalt. Im letzten Jahr wurden von der Kasse 281 M für Mitglieder, 887 M für Angehörige bezahlt.

Durch Vermittlung des Vereins zur Verpflegung Genesender in Cöln wird auf Kosten der Landesversicherungsanstalt „Rheinprovinz“ regelmäßig eine von Jahr zu Jahr wachsende Zahl von Mitgliedern in Heilstätten und Er-

holungsheime zur Kur entsandt. Die Zahl der Kuren ist von 6 im Jahre 1900 auf 63 im Jahre 1912 gestiegen¹⁾).

Folgende Tabelle gibt ein Bild der Rechnungsergebnisse der Krankenkasse aus den Jahren 1900 bis 1912.

Tabelle 8. Zusammenstellung der wichtigsten Rechnungsergebnisse der Betriebskrankenkasse der städtischen Bahnen Cöln aus den Jahren 1900 bis 1912.

Jahr	Durchschnittl. Mitgliederzahl	Zahl der Krankheitstage			Sterbefälle	Einnahme an Beiträgen		
		Erkrankungen	in Summa	pro Mitglied		pro Krankheitsfall	in Summa M	pro Mitglied M
1900	837	439	6 391	7,6	14,6	6	29 723	35,51
1901	1034	731	13 518	13,1	18,5	4	48 992	47,38
1902	1250	923	15 677	12,5	17,0	9	59 684	47,75
1903	1280	819	15 786	12,3	19,3	6	63 323	49,47
1904	1424	1003	17 826	12,5	17,8	5	72 511	50,92
1905	1548	1225	20 161	13,0	16,5	5	88 840	57,45
1906	1827	1478	22 961	12,6	15,5	6	123 495	67,59
1907	2329	1835	23 433	10,0	12,8	7	174 932	75,11
1908	2657	2328	29 869	11,2	12,8	13	206 775	77,82
1909	2600	1925	26 729	10,3	13,9	4	210 913	81,12
1910	2523	2013	30 368	12,0	15,8	14	167 511	66,43
1911	2522	2402	35 787	13,6	14,9	14	167 837	66,58
1912	2805	2410	35 283	12,6	14,6	16	194 055	69,18

Jahr	ärztliche Behandlung		Ausgaben für Arzneien usw.		Krankengeld		Bestand des Reservefonds M	Zahl der Kuren in Heilstätten	
	in Summa M	pro Mitglied M	in Summa M	pro Mitglied M	in Summa M	pro Mitglied M		in Sa.	davon wegen Lungenkrankheit.
1900	3 421	4,09	4 990	5,96	20 084	23,99	25 887	6	} nicht mehr genau zu ermitteln
1901	8 772	8,48	10 363	10,02	29 576	28,60	25 428	8	
1902	11 014	8,81	11 843	9,47	31 560	25,24	27 631	10	
1903	12 599	9,84	14 789	11,55	30 594	23,90	27 660	13	
1904	19 197	13,46	15 893	11,16	40 188	28,22	24 929	9	
1905	19 907	12,86	21 884	14,14	52 072	33,64	11 085	17	
1906	23 393	12,80	24 552	13,44	58 927	32,25	17 054	15	
1907	29 136	12,51	26 952	11,57	58 584	25,15	65 685	10	
1908	34 402	12,95	31 545	11,87	74 361	27,99	119 873	18	
1909	35 385	13,61	25 210	9,70	69 624	26,78	184 760	34	
1910	36 317	14,39	32 950	13,06	85 036	33,70	197 220	42	
1911	38 224	15,16	39 902	15,82	103 356	40,98	171 834	54	
1912	40 755	14,53	40 790	14,54	104 267	37,17	165 657	63	

Höhe der Beiträge: bis 30. September 1905 = 4 ‰, 1. Oktober 1905 bis 31. Dezember 1906 = 4³/₄ ‰, 1. Januar 1907 bis 26. Dezember 1909 = 5¹/₄ ‰, ab 27. Dezember 1909 = 4¹/₄ ‰ des durchschnittlichen Tagelohnes.

¹⁾ Durchschnittlich ²/₃ der Erkrankungen entfallen auf Lungenkrankheiten, der Rest auf Rheumatismus, Magen-, Darm-, Herz- und Nervenleiden, im letzten Jahr wurde zum erstenmal eine Kur von 6 Monaten wegen Trunksucht beantragt und bewilligt.

Mit dem Inkrafttreten der neuen Reichsversicherungsordnung vom 1. Januar 1914 ab wird die bisherige Betriebskrankenkasse der städtischen Bahnen aufgelöst und für die städtischen Bediensteten an Stelle der bisherigen drei Betriebskrankenkassen mit verschiedenen Leistungen eine gemeinsame Kasse eingerichtet, deren Beiträge und Leistungen zurzeit noch nicht feststehen.

II. Freiwillige Wohlfahrtseinrichtungen.

- a) Unterstützungen: In Notfällen, die ohne Verschulden der Betroffenen durch lange Krankheiten oder Unglücksfälle entstanden sind, werden auf Antrag durch die Deputation Unterstützungen bewilligt (vgl. Tabelle 9).
- b) Lohnfortzahlung: Bei Krankheiten und Unfällen wird seit dem 1. April 1904 der Lohn fortgezahlt und zwar bei einem Arbeiter, der Tages- oder Stücklohn bezieht, auf die Dauer einer Woche unter Abrechnung von Sonn- und Feiertagen, bei einem Arbeiter im Monatslohn auf die Dauer von 15 Tagen. Der Monatslohn wird ohne Abrechnung von Sonn- und Feiertagen der Tagelohn-Ermittlung zugrunde gelegt, Krankengelder und Unfallentschädigungen werden angerechnet. Der verheiratete Arbeiter, der mindestens 1 Jahr ununterbrochen in den Betrieben der Stadt beschäftigt ist, erhält über die genannte Zeit hinaus, längstens aber auf 3 Monate so viel an Lohn, daß ihm bei Verpflegung außerhalb eines Hospitals $\frac{4}{5}$ seines regelmäßigen Lohnbezuges und bei seiner Hospitalbehandlung seiner Familie $\frac{3}{5}$ desselben verbleibt. Dieselbe Vergünstigung erhält der unverheiratete Arbeiter, der Angehörige unterstützen muß.

Bei Friedensübungen erhält die Familie des Verheirateten und die zu unterstützenden Angehörigen des unverheirateten Arbeiters eine Unterstützung von $\frac{3}{4}$ des regelmäßigen Lohnes des Arbeiters. Die der Familie auf Grund des Reichsgesetzes vom 10. Mai 1892 betreffend die Unterstützung der zu Friedensübungen einberufenen Mannschaften zustehende Unterstützung kommt in Anrechnung.

Im Falle sonstiger vorübergehender Behinderung wird seit dem 1. Januar 1904 der Lohn fortgezahlt, wenn Urlaub rechtzeitig nachgesucht und erteilt worden ist und zwar je nach der Ursache bis zu einem Tage.

Über den dem Arbeiter mit Fortzahlung des Lohnes gewährten Urlaub sowie über das Invaliden-, Witwen- und Waisengeld ist bereits unter „Ordnung der Verwaltung“ das Nötige gesagt.

Eine Lohnfortzahlung an Feiertagen, die auf Wochentage fallen, ist für den 1. und 2. Weihnachtstag, den Neujahrstag, den 2. Oster- und 2. Pfingsttag gewährt.

- c) Sterbegeldzuschuß. Beim Tode eines Arbeiters, der länger als 3 Jahre im städtischen Dienste stand, erhalten, ohne daß es eines besonderen Antrages bedarf, die Witwe oder, wenn eine solche nicht vorhanden ist, seine ehelichen Nachkommen neben dem ihnen auf Grund gesetzlicher Versicherung zustehenden Sterbegelde den Betrag eines halben Monatslohnes oder eines zweiwöchigen Tagelohnes.
- d) Kohlenkasse. Zum Zwecke des vorteilhaften Einkaufes von Brennmaterialien für die Beamten, Angestellten, Bediensteten und Arbeiter der städtischen Bahnen wurde mit Genehmigung der Deputation Ende 1904 eine Kohlenkasse errichtet, die zum ersten Male für den Winter 1905/06 in Tätigkeit trat. Für sie sind besondere Satzungen aufgestellt, wonach zur Erledigung der Geschäfte der Direktion eine Kommission beratend zur Seite gestellt ist, bestehend aus einem von der Direktion bestimmten Verwaltungsbeamten als Vorsitzenden und vier von den Arbeiter-Ausschüssen zu wählenden Mitgliedern. Aufgaben der Kommission sind: Ermittlung des Bedarfs, Festsetzung der Lieferungs-Bedingungen, Ausschreibung im Submissionswege und Überwachung der Lieferungen. Die Erteilung des Zuschlages geschieht auf Vorschlag der Kommission durch die Direktion. Die Bestellungen erfolgen in Mengen von 10 Zentnern an durch Ausfüllung eines Bestellscheines, zu denen Formulare auf sämtlichen Bahnhöfen und Dienststellen ausliegen. Die Abgabe der Bestellzettel an die Lieferanten erfolgt durch die Direktion. Die Bezahlung kann entweder in einer Summe oder durch ratenweise Gehalts- oder Lohnabzüge erfolgen, die jedoch so bemessen sein müssen, daß die erhaltenen Brennmaterialien binnen 5 Monaten bezahlt sind. Zur Bezahlung der Rechnungen der Lieferanten, die allmonatlich erfolgt, ist aus Betriebsmitteln ein Vorschuß von 5000 M zur Verfügung gestellt, der von dem Vorsitzenden der Kohlen-Kommission als besondere Kasse verwaltet wird. In diese fließen die Gehalts- und Lohnabzüge hinein.

Die Einrichtung hat sich gut bewährt und ist von Jahr zu Jahr mehr in Anspruch genommen worden. Während im Jahre 1905/06 nur 230 Bestellungen auf zusammen 8600 Zentner im Werte von 6318 M aufgegeben wurden, betrug der Umsatz im Winter 1912/13 31000 Zentner im Werte von 22300 M bei 851 Bestellungen.

Die der Verwaltung entstehenden Kosten betragen neben dem Zinsverlust des Vorschusses von 5000 M mit 200 M an Büchern, Formularen und Schreibkräften etwa 1500 M pro Jahr.

- e) Bekämpfung des Alkoholmißbrauchs. Um dem Personal Gelegenheit zu geben, während der Frühstücks- und Vesperpausen ein nahrhaftes und alkoholfreies Getränk zu genießen, wurde im

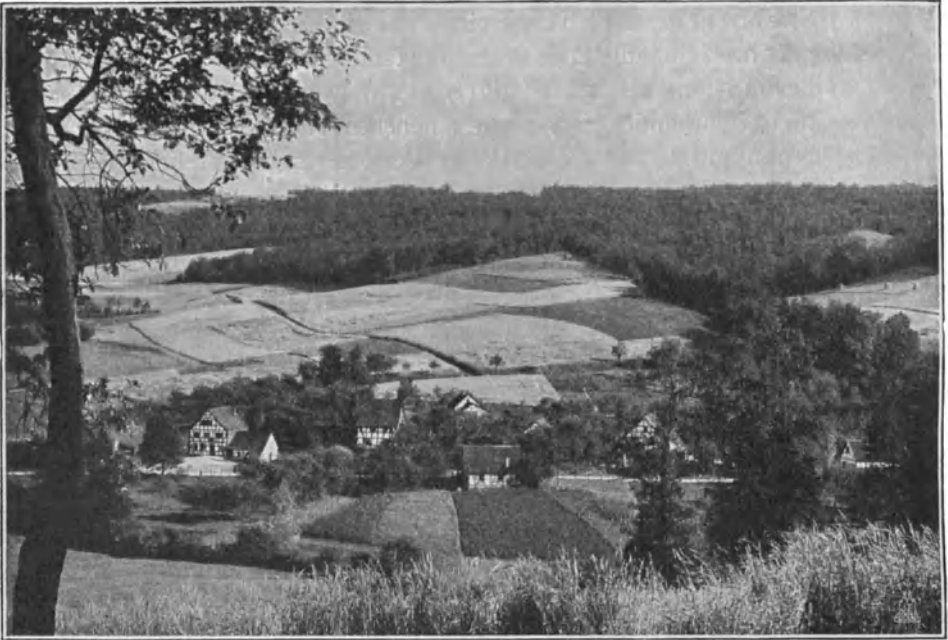


Abb. 24. Höffe im Scherfbachtal.

(Vorortbahn Cöln—Berg.-Gladbach.)

Jahre 1907 die Einrichtung getroffen, daß die Abrechner auf allen Bahnhöfen Milch in $\frac{1}{2}$ Liter-Flaschen zu 10 Pf. und in $\frac{1}{4}$ Liter-Flaschen zu 5 Pf. zum Verkauf bereit hielten. Der Verbrauch betrug im ersten Jahre bis zu 90 Liter täglich auf allen Bahnhöfen, ist aber nach und nach auf durchschnittlich 11 Liter pro Tag im Jahre 1912 zurückgegangen. Vom Herbst 1908 ab wurden in gleicher Weise auch Bouillonwürfel zu 5 Pf. das Stück verkauft. Da auf allen Bahnhöfen Einrichtungen zur Bereitung kochenden Wassers vorhanden sind, wurde es hierdurch dem Personal möglich, sich während der kalten Jahreszeit mit geringen Kosten ein kräftiges warmes Getränk selbst herzustellen. Der Verbrauch an Bouillonwürfeln betrug im Jahre 1909 etwa 16000 Stück, ist aber gleichfalls nach und nach ganz bedeutend, und zwar auf 1700 Stück im Jahre 1912 zurückgegangen.

Mit der Aufstellung von Selterswasser- und Limonade-Automaten auf allen Bahnhöfen wurde im Sommer 1908 begonnen. Es wurden 12 derartige Automaten mit einem Kosten-Aufwand von 9000 M beschafft. Sie geben $\frac{1}{4}$ Liter kohlensaures Wasser zu 3 Pf., dasselbe mit Fruchtlimonade zu 5 Pf.

Der Verbrauch betrug im Jahre 1912 1489 kg Fruchtlimonade und 122 Flaschen Kohlensäure, die Ausgabe hierfür 1532 M, wozu noch 149 M Reparaturkosten an den Automaten kommen. Ver-

einnahmt wurden 2717 M, so daß ein Überschuß von 1036 M verblieb, von dem noch die Kosten des Wasserverbrauchs, die mangels besonderer Wassermesser nicht festzustellen sind, in Abzug kommen. Im vorhergehenden Jahre 1911 mit seinem ungewöhnlich heißen, trockenen Sommer war der Verbrauch annähernd doppelt so groß. Durch die Überschüsse werden nach und nach die Anlagekosten der Automaten gedeckt.

An fast allen Endhaltestellen befinden sich private Ausschänke für Milch, Kaffee und Limonade, so daß auch hier Gelegenheit zum Genuß alkoholfreier Getränke gegeben ist. Am Südpark und am Niehlerkirchweg in Merheim hat die Verwaltung Warteräume für das Personal, verbunden mit je einem gleichen Ausschank eingerichtet und den Ausschank verpachtet. Die Pächter sind zum Verkauf alkoholfreier Getränke an die Bediensteten zu vertraglich festgesetzten geringen Preisen verpflichtet.

Mit der kostenlosen Verabreichung von Zusätzen mit Fruchtgeschmack zum Trinkwasser an die Gleisbau- und Streckenarbeiter während der heißen Jahreszeit werden im laufenden Jahre Versuche gemacht. Auch dem Lokomotivpersonal in Frechen und dem Personal des Kraftwerks Ostheim werden Getränke zu niedrigen Preisen zur Verfügung gestellt.

- f) Badegelegenheit. Beim Bau des Kraftwerks in Ostheim wurde für das dortige Personal ein Baderaum angelegt. Im Jahre 1908 ist auf dem Nordbahnhof, auf dem einschließlich der Wagenbauwerkstätten 480 Bedienstete und Arbeiter beschäftigt sind, eine Badeanstalt, enthaltend 10 Brausebäder, mit einem Kostenaufwand von 7100 M erbaut und am 15. Mai eröffnet worden. In ihr wurden im Jahre 1912 etwa 7000 Bäder kostenfrei gewährt. Die Unterhaltungskosten — Lohn für den Badewärter, Heiz- und Putzmaterial usw. — betragen rund 1900 M pro Jahr. Am 28. Februar 1911 wurde eine gleiche Anstalt mit 1 Wannen- und 4 Brausebädern auf Bahnhof Frechen und am 20. Juni 1912 eine ebensolche mit 8 Brausebädern auf dem Südbahnhof eröffnet. Die Kosten der Einrichtungen betragen 1305 bzw. 2500 M. Die Unterhaltungskosten pro Jahr 760 bzw. 1500 M, die Zahl der im ersten Jahr des Bestehens gewährten Bäder in Frechen 2930 Brause-, 170 Wannenbäder, auf dem Südbahnhof 4000 Brausebäder. Auch in diesen beiden Anstalten werden Brausebäder kostenfrei gegeben, während pro Wannenbad 10 Pf. zu zahlen sind. Das Wannenbad in Frechen wird auch für ärztlich verordnete Bäder mit Zusätzen von den Mitgliedern der Krankenkasse in Anspruch genommen. Die Kosten trägt in diesen Fällen die Krankenkasse.
- g) Wohnungsfürsorge. Auf einem 4296 qm großen, für 51236 M angekauften Gelände an der Stammheimer Straße in Riehl wurden

1902/03 für Bedienstete und Arbeiter 12 Wohnhäuser errichtet. Sie enthalten 66 Wohnungen von je 3 Räumen. Zur Hälfte der Wohnungen gehört je 1 Mansarde. Die Baukosten betragen 309101 M, der Mietpreis aller Wohnungen ist auf 16500 M pro Jahr festgesetzt. Er beträgt somit für eine Wohnung durchschnittlich nur 250 M. Für bauliche Unterhaltung der Häuser und Instandhaltung der Wohnungen sind durchschnittlich 4000 M pro Jahr erforderlich, so daß sich das Anlagekapital nur mit 3,47% verzinst. Diese billige Wohnungsgelegenheit ist namentlich für kinderreiche Familien eine große Wohltat. Die Nachfrage nach ihnen ist daher rege, so daß selten eine Wohnung für kurze Zeit unbewohnt bleibt.

In Stationsgebäuden der Vorortbahnen, sowie in einigen für Zwecke der Bahnen angekauften älteren Häuschen befinden sich außerdem 3 Dienst- und 7 Mietwohnungen für Bedienstete und Arbeiter. Die Mietwohnungen haben einen Mietwert von zusammen 1908 M pro Jahr, der je nach Größe und Lage zwischen 324 M und 174 M schwankt und sind ständig bewohnt.

- h) Lesestoff. Zur Unterhaltung des Personals sind seit 1907 in den Aufenthaltsräumen aller Straßenbahnhöfe, seit 1912 auch auf dem Bahnhof Thielenbruch Mappen mit Lesestoff heiteren und ernsteren Inhalts niedergelegt, die wöchentlich gewechselt werden. Die Kosten betragen 1 M pro Bahnhof und Monat, im Jahre 1912 wurden insgesamt 96 M ausgegeben.
- i) Musik. Aus musikkundigen Bediensteten bildete sich im Jahre 1909 mit Einverständnis der Verwaltung ein Musikverein, bestehend aus einem Kapellmeister und 16 Musikern. Die Leute stellten die Instrumente selbst und erhalten erst seit 1912 eine Unterstützung von 300 M jährlich zur Beschaffung von Noten, Reparatur von Instrumenten, sowie Neubeschaffung von solchen. Über diesen Betrag ist der Verwaltung am Schluß jedes Jahres Verwendungsnachweis zu führen. Der Verein hält wöchentlich eine Probe von 2 Stunden ab, zu der seine Mitglieder, soweit sie nicht dienstfrei sind, mit Lohn beurlaubt werden. Er ist verpflichtet, bei Jubiläen, Festlichkeiten und Sterbefällen des Personals die erforderliche Musik zu stellen.
- k) Fahrtvergünstigungen. Über die Gewährung freier Fahrt für Bedienstete und Arbeiter und deren Angehörige gelten folgende Bestimmungen:
 - Es werden frei befördert:
 - 1. Straßenbahnen:
 - a) uniformierte sowie nur mit Dienstmütze versehene Bedienstete der Straßenbahnen auf den Vorderfluren der Straßen- und Vorortbahnwagen ohne Fahrtausweis,

- b) nicht uniformierte Bedienstete und Arbeiter der Straßenbahnen zwischen Wohnung und Arbeitsstätte wie vor. auf Fahrtausweis,
 - c) dieselben in Krankheitsfällen zum und vom Arzt sowie zur und von der Krankenkasse, wie vor.
2. Rechtsrheinische Vorortbahnen und Cöln—Weiden. Bedienstete und Arbeiter derselben wie vorstehend zu a und b.
 3. Frechener Bahn.
 - a) Uniformierte Bedienstete der Frechener Bahn unbeschränkt auf der Frechener Bahn ohne Fahrtausweis und zwar bei besetzten Wagen nur auf dem Wagenflur, nach Einführung des elektrischen Betriebes nur auf dem Vorderflur,
 - b) nicht uniformierte sowie nur mit Dienstmütze versehene Bedienstete und Arbeiter der Frechener Bahn zwischen Wohnung und Arbeitsstelle wie vor auf Fahrtausweis,
 4. Alle Vorortbahnen. Die zu 2 und 3b genannten Bediensteten und Arbeiter in Einzelfällen zur Konsultation von Ärzten, Einholung von Arzneien und zu sonstigen Fahrten, die im Interesse der Erhaltung der Gesundheit erforderlich sind, auf Fahrtausweis.

Allen Bediensteten und Arbeitern oder deren Ehefrauen oder einem anderen Angehörigen ihres Hausstandes wird monatlich an zwei Wochentagen freie Fahrt nach Cöln und zurück auf Freifahrtschein gewährt.

- 1) Sonstige Vergünstigungen: Die Stadt Cöln hat außer den vorstehend behandelten lediglich der Wohlfahrt ihrer Bediensteten und Arbeiter gewidmeten Einrichtungen noch eine Anzahl solcher im gemeinsamen Interesse der Bürger — namentlich der minderbemittelten — geschaffen, an denen die Bediensteten und Arbeiter der Bahnen teilhaben.
 1. Die Rechtsauskunftsstelle erteilt Unbemittelten Rat in allen Rechtsfragen und fertigt auf Wunsch Schriftsätze gegen Erstattung der geringen Selbstkosten.
 2. Der Wohnungs- und Arbeitsnachweis vermittelt — für die Suchenden unentgeltlich — die Vermietung von Wohnungen und die Beschaffung von Arbeitsgelegenheit. Tritt bei den Bahnen ein größerer Bedarf an Arbeitern ein, so wird dem Nachweis Mitteilung gemacht, der alsdann die arbeitsuchenden geeigneten Leute an die Direktion verweist.
 3. Die Lungenfürsorgestelle ist eine städtische Einrichtung zur Bekämpfung der Lungenkrankheiten. Sie veranlaßt die Entsendung von unbemittelten lungenkranken Personen, die nicht Krankenkassenmitglieder sind — also vornehmlich Frauen

und Kinder —, in Lungenheilstätten; gewährt Familien, in denen Lungenkrankheiten herrschen, bei großer Bedürftigkeit Mietbeihilfen, um eine Trennung der Schlafräume der kranken von denen der gesunden Personen zu ermöglichen. In einzelnen dringenden Fällen werden auch Betten geliehen, sowie kostenlos Stärkungsmittel verabreicht. Durch besonders angestellte Fürsorgeschwestern werden die einzelnen Familien regelmäßig aufgesucht, um die Durchführung und Befolgung der angeordneten Maßnahmen zu überwachen. Eine ganze Anzahl von Familien der Straßenbahner ist in die Fürsorge übernommen worden.

4. Die Ferienkolonien sind eine Einrichtung zur Unterbringung schwächerer, in der Entwicklung zurückgebliebener Kinder unbemittelter Eltern in Milchstationen, Erholungsorten und Bädern. Die Kosten werden aus den Mitteln milder Stiftungen bestritten, teilweise auch von der Stadt aufgebracht. Die Auswahl der Kinder erfolgt in den Schulen unter Mitwirkung der Schulärzte, die Entsendung noch nicht schulpflichtiger Kinder veranlaßt auf Antrag die Armenverwaltung. Auch besser gestellte Eltern können ihre der Erholung und Kräftigung bedürftigen Kinder mit in die Ferienkolonien entsenden, haben aber die vollen Selbstkosten oder je nach Vermögen einen Teil derselben zu erstatten. Aus Familien unserer Bediensteten und Arbeiter nimmt alljährlich eine größere Anzahl von Kindern kostenfrei an den Ferienkolonien teil.
5. Die Säuglingsmilchanstalt liefert Müttern, die nicht imstande sind, ihren Säugling selbst zu stillen, Milch von einwandfreier Beschaffenheit, die alle Eigenschaften der Muttermilch besitzt, in Portionsflaschen gegen Erstattung der Selbstkosten. Ist in einzelnen Fällen die Milch laut Bescheinigung des Arztes für Kinder von Bediensteten oder Arbeitern als Heilmittel gegen Magen- und Darmkrankheiten notwendig, so wird sie für begrenzte Zeitabschnitte auf Kosten der Krankenkasse geliefert.
6. Die Walderholungsstätte im Königsforst wurde im Jahre 1906 eröffnet. In ihr finden Mitglieder von Krankenkassen, die nach längerer schwerer Erkrankung vor Aufnahme der Arbeit noch einige Zeit der Erholung bedürfen, während der Sommermonate auf Kosten der Landesversicherungs-Anstalt oder der Krankenkassen tagsüber bei guter Verpflegung Aufnahme. Die Beförderung zur Walderholungsstätte am Morgen und zurück nach Cöln am Abend geschieht mit der Vorortbahn Cöln—Königsforst. Auch von den Bediensteten und Arbeitern der Bahnen werden alljährlich eine Anzahl der Wohltaten der Walderholungsstätte teilhaftig.

Tabelle 9. Zusammenstellung
der Ausgaben für Wohlfahrtszwecke von 1900—1912.

Jahr	a) Gesetzliche Leistungen				b) Freiwillige Leistungen									
	Beiträge zur			Sa.	Außerordentliche Unterstützungen	Lohnfortzahlung für Erholungsurlaub, Krankheit usw.	Invaliden-, Witwen- und Waisen-geld	Zuschuß zum Sterbe-geld	Kohlen-kasse	Bade-ein-richtungen	Lese-stoff	Musik	Sa.	
	Kranken-verse-cherung	Inval-len-verse-cherung	Unfall-verse-cherung											M
1900	11 800	6 500	12 500	30 800	940	} Nicht mehr fest-zu stellen	720	—	—	—	—	—	—	
1901	16 870	7 680	15 900	40 450	632		880	—	—	—	—	—	—	—
1902	18 900	9 300	16 100	44 300	292		1 195	182	—	—	—	—	—	—
1903	21 000	10 580	17 900	49 480	555		1 405	—	—	—	—	—	—	—
1904	24 170	12 110	23 165	59 445	1405		1 478	—	—	—	—	—	—	—
1905	31 160	14 720	26 670	72 550	1176		2 405	208	1700	7100	—	—	—	—
1906	44 290	19 245	31 660	95 195	2233		30 850	4 118	56	1700	1650	—	—	40 607
1907	62 320	22 980	38 560	123 860	2639		34 233	4 893	179	1700	1900	84	—	45 628
1908	70 010	24 740	41 870	136 620	3305		44 068	6 923	260	1700	1900	84	—	58 240
1909	66 910	23 895	52 130	142 935	2790		57 640	7 994	217	1700	1900	84	—	72 325
1910	55 510	23 005	42 830	121 345	5483		66 818	10 533	527	1700	3270	84	—	88 415
1911	60 220	26 170	40 610	127 000	5050		67 967	11 549	620	1700	2660	84	—	89 630
1912	75 400	37 050	46 080	158 530	5314	83 093	10 883	396	1700	6410	96	300	108 192	

Anmerkung: Nicht aufgeführt sind die Ausgaben für Wohnungsfürsorge und alkoholfreie Getränke, weil ihnen Einnahmen gegenüberstehen, durch die eine Verzinsung bzw. vollständige Deckung des Anlagekapitals erfolgt.

m) Private Pensionseinrichtung. Mit dem 1. Juli 1909 trat eine „Vereinigung der Straßenbahner Cölns“ ins Leben zu dem Zweck, einen Reservefonds anzusammeln für eine später zu gründende Pensionskasse. Diese soll Zuschüsse zu den vom Reich, eventuell von der Berufsgenossenschaft und von der Stadt bewilligten Renten leisten, weil diese Bezüge nach den unter Ziffer 3 erläuterten Bestimmungen zusammen nicht mehr als den 7½fachen Grundbetrag der Invalidenrente — also höchstens 750 M pro Jahr — betragen dürfen. Mitglied der Vereinigung kann jeder bei den Bahnen beschäftigte Angestellte oder Arbeiter werden. Das Eintrittsgeld beträgt 10 M; von der Zahlung desselben ist befreit, wer sich binnen 2 Monaten nach Anstellung im Bahndienst zum Eintritt meldet. Als Beiträge werden halbmonatlich 1,50 M erhoben, worüber durch Einkleben einer Marke in das Mitgliederbuch quittiert wird. Gegenwärtig gehören der Vereinigung etwa 750 Mitglieder an, die bisher einen Betrag von 93000 M aufgebracht haben. Dieser ist beim Schaffhausenschen Bankverein zinstragend angelegt.

Es besteht die Absicht, sobald ein genügend hohes Kapital vorhanden ist, zur Gründung der Pensionskasse zu schreiten. Vorher soll jedoch die Verwaltung gebeten werden, einen Beitrag zu leisten und die Kasse eventuell zu übernehmen, unter Wahrung der Interessen der bisherigen Mitglieder. Bis zu diesem Zeitpunkt

findet nur beim Tode eines Mitgliedes die Zahlung eines Sterbegeldes in der $1\frac{1}{2}$ fachen Höhe der geleisteten Beiträge statt. Ferner erhält jedes aus dem Bahndienste ausscheidende Mitglied auf Verlangen die geleisteten Beiträge — jedoch ohne Zinsen — zurück. Wer aber seinen Austritt aus der Vereinigung erklärt, ohne aus dem Bahndienste auszuscheiden, erhält seine Beiträge nicht zurückerstattet.

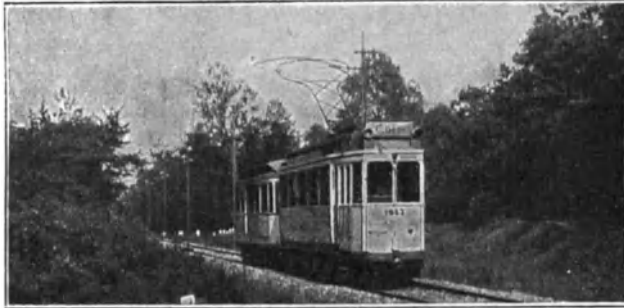


Abb. 25. Vorortbahn Cöln—Berg.-Gladbach bei Thielenbruch.



Abb. 26. Schloß Bensberg. (Vorortbahn Cöln—Bensberg.)

V. Finanzwesen.

Die Straßenbahngesellschaft, die anfänglich mit kleinem Kapital ins Leben Straßenbahn. gerufen wurde, entwickelte sich im Laufe der Jahre zu einer der größten deutschen Pferdebahngesellschaften. Ihre Bilanz vom 31. Dezember 1899, als sie das Bahnunternehmen für die Stadt Cöln verwaltete, weist folgende Zahlen auf:

Activa.	Fr.	Passiva.	Fr.
Effekten (in eigenem Besitz)	390875,—	Kapital (Aktien) . . .	3291100,—
Kassenbestand	34139,01	Kapital (Schuldversch.)	1414500,—
Verschiedene Debitoren	2901,03	Gesetzl. Rücklage . . .	311102,13
Bankguthaben	1114148,11	Spezialreservefonds . .	250000,—
Stadt Cöln in laufender Rechnung	142993,55	Vershd. Kreditoren . .	156246,37
Stadt Cöln, Spezialkonto, zahlb. den 30. Juni 1913	1643255,40	Guthaben per 1913 . .	156710,53
Stadt Cöln, Annuitäten, zahlb. bis 1913	18465375,—	Annuitäten, zahlb. b. 1913	18465375,—
Immobilien, der Stadt Cöln zur Option an- gestellt u. zahlbar am 30. Juni 1913.	3256034,47	Noch nicht eingelöste Koupons	34695,50
Sa. 25049721,57		Einzulösende Aktien u. Schuldverschreibung.	62200,—
		Saldo des Aktien-Tilgungs-Kontos	207,05
		Saldo des Gewinn- und Verlust-Kontos	907584,99
		Sa. 25049721,57	

Die Aktiva, soweit sie sich auf Effekten, Guthaben, Immobilien und Kassenbestand beziehen, betragen rund 6584000 Fr. Hierzu tritt die Forderung an die Stadt Cöln für Überlassung der Konzessionen in Höhe von 18465375 Fr. Auf der Passivseite finden sich für Aktien und Schuldverschreibungen — von ersteren sind bereits für 708900 Fr., von letzteren für 585500 Fr. eingelöst — 4705600 Fr., ferner für gesetzliche Rücklage, Kreditoren, Reservefonds, nicht eingelöste Koupons, einzulösende Aktien und Schuldverschreibungen 970900 Fr., so daß ein Gewinn von rund 907500 Fr. bleibt. Dieser Gewinn wurde verwendet zu:

11½% Dividende der Aktien	460000,— Fr.
32½% für Gründeranteile	260000,— „
Tantieme	78000,— „
Aktientilgung (außergewöhnliche)	50000,— „
„ (statutarische)	10000,— „
Gesetzliche Rücklage	45300,— „
Saldo	4200,— „
	Sa. 907500,— Fr.

Nach dem Gesellschaftsstatut wurde die 5% übersteigende Dividende geteilt unter die Aktionäre und die Inhaber der Genußscheine und Gründeranteile. Sie wurde errechnet, nachdem die statutarische Reserve ergänzt, die Tilgung von Schuldverschreibungen vorgenommen und die Abschreibungen erfolgt waren. Das Aktienkapital betrug ursprünglich 4 Millionen Fr., die Schuldverschreibungen 2 Millionen Fr., die hauptsächlich an den Börsen zu Brüssel, Cöln und Frankfurt a. M. gehandelt wurden.

Die Gewinne des Unternehmens aus den Jahren 1886 bis 1899 ergeben sich aus folgender Tabelle:

Tabelle 10.

Jahr	Einnahme (abgerundet) Fr.	Ausgabe (abgerundet) Fr.	Nettoüberschuß mit Zinsen (abgerundet) Fr.	Dividende an		
				Aktionäre in %	Genuß- aktien	Gründer- anteile
1886	1 049 000	648 000	413 000	5 ³ / ₅	3 ³ / ₅	3
1887	1 137 000	728 000	471 000	6	1	5
1888	1 312 000	818 000	521 000	6	1	5
1889	1 405 000	993 000	447 000	6	1	5
1890	1 481 000	1 072 000	440 000	5 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂
1891	1 425 000	1 079 000	374 000	5	—	—
1892	1 463 000	1 031 000	458 000	5	—	—
1893	1 714 000	1 109 000	634 000	6	1	5
1894	1 943 000	1 194 000	784 000	7	2	10
1895	2 232 000	1 369 000	921 000	7 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂
1896	2 445 000	1 562 000	895 000	7 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂
1897	2 785 000	1 739 000	1 050 000	9	4	20
1898	3 163 000	1 877 000	1 300 000	11 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	32 ¹ / ₂
1899	für Rechnung der Stadt Cöln gegen Zahlung von 1 000 000 M an die Gesellschaft.					
				11 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	32 ¹ / ₂

Durch die Übernahme des Unternehmens wurde die Stadt Cöln vor eine Reihe von Finanzausgaben gestellt, die in der Hauptsache folgendes betrafen:

- a) Erfüllung der Verpflichtungen, die durch den Kauf der früheren Eigentümerin gegenüber übernommen waren,
- b) Beschaffung des Kapitals für den Umbau und den weiteren Ausbau der Bahn,
- c) Erfüllung der laufenden Forderungen einer Finanzgestaltung betreffend Anleihtilgung und Abschreibungen zum Ausgleich der Wertverminderung.

Zur Abfindung der alten Gesellschaft war für die Übertragung des Unternehmens eine Entschädigung von 16012500 M (vgl. Bilanz der Gesellschaft vom 31. Dezember 1899; Spezialkonto und Annuitäten der Stadt Cöln) zu zahlen, lediglich als Wert der noch nicht abgelaufenen Genehmigungen. Die Abtragung der Schuld sollte vertragsgemäß vom 1. Januar 1899 bis zum 30. Juni 1913 in wachsenden Jahresbeträgen erfolgen. Für die Immobilien mußten außerdem vertraglich 3983162,50 M gezahlt werden, ein Betrag, der dem durch Taxe festgestellten Sachwert der übernommenen Vermögensbestände entsprach. Diese Schuld war ermittelt valuta 30. Juni 1913, doch war die Stadt Cöln berechtigt, eine frühere Zahlung zu leisten, wofür 4% Zinsen und Zinseszinsen abgezogen wurden. Von dieser Berechtigung machte die Stadt Cöln zu einer Zeit des niedrigen Zinsfußes, am 30. Juni 1903, Gebrauch, indem sie bei der Städtischen Sparkasse ein Darlehen von 2¼ Millionen M zu 3½% aufnahm und an die frühere Eigentümerin der Bahn auszahlte. Das Darlehen sollte ebenfalls bis 30. Juni 1913 in gleichen Jahreszahlungen getilgt werden.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die finanziellen Leistungen, die die Stadt Cöln mit der Tilgung des gesamten Kaufpreises bis 1913 übernommen hatte, recht erhebliche waren, und um so mehr fühlbar wurden, als es sich um die Jahre des Umbaues und der ersten Entwicklung des erweiterten Bahnnetzes handelte. Im Interesse einer gesunden Finanzgestaltung glaubte man aber, diese rasche Schuldentilgung vornehmen zu müssen, obwohl deren Nutzen ja unbedingt auch den späteren Zeiten, vielleicht in noch reichem Maße zugute kam. Die in den ersten drei Betriebsjahren erzielten Betriebsüberschüsse sind zu Tilgungen der Kaufschuld und zu Abschreibungen, diese noch ohne bestimmte Grundsätze, verwendet worden, wobei der Erlös aus Altmaterial (Schienen, Pferde) eine nicht unwesentliche Rolle spielt. Auf die Dauer erwies es sich aber als undurchführbar, die Tilgung der Kaufschuld in vollem Umfange der vorgesehenen Jahresleistungen auszuführen. Schon vom Jahre 1902 an reichte hierzu der Gewinn des Unternehmens nicht mehr aus und es sammelte sich allmählich ein Verlust an, der namentlich ums Jahr 1908 anwuchs, als infolge geringerer Verkehrszunahme und höheren Betriebsausgaben, die zum Teil auf Lohnerhöhungen und Verringerung der Dienstzeit zurückzuführen waren, ein Rückgang der Überschüsse eintrat. Die

Straßenbahn hat zu Ende des Betriebsjahres 1911 Schulden in Höhe von ungefähr $4\frac{1}{2}$ Millionen M machen müssen, um ihren Verpflichtungen nachzukommen, die in demselben Jahre allerdings schon um rund 215000 M getilgt werden konnten. Im Jahre 1912 beschloß man, den zu tilgenden Rest



Abb. 27. Der Wallrafplatz zu Cöln.

des Sparkassendarlehens mit 513948,94 M und der an die Straßenbahngesellschaft zu zahlenden Jahresleistungen mit 1 575 000 M als Schuld auf die Stadt-Hauptkasse zu übertragen und in 10 gleichen Jahresraten durch die Straßenbahn tilgen zu lassen. Das finanzielle Ergebnis der letzten beiden Betriebsjahre läßt die Annahme zu, daß es gelingen wird, in den nächsten

10 Jahren nicht nur dieses Sparkassendarlehen, sondern auch den bisherigen Verlust der Straßenbahn zu tilgen, eventuell auch Verluste der Vorortbahnen auszugleichen.

Nun zur Kapitalbeschaffung für die Bauanlagen. Aus der in Tabelle 15 gegebenen Übersicht über die Anleihen und Darlehen, die zu dem Bau von Straßenbahnen und Vorortbahnen sowie für damit zusammenhängende Zwecke verwendet worden sind, gehen die Zins- und Tilgungsbedingungen hervor, zu denen die Anleihen und Darlehen aufgenommen wurden. Es ist für die Straßenbahn von großem Werte gewesen, daß der größere Teil des Baukapitals im Jahre 1902, zu einer Zeit, als das Geld zu vorteilhaften Bedingungen beschafft werden konnte, aufgenommen wurde und zwar zu 3½ % Zinsen und 1 % Tilgung.

Was nun endlich die Grundsätze einer gesunden laufenden Finanzgebarung anbelangt, so legten sie der Stadt Cöln die Verpflichtung auf, aus den Betriebsüberschüssen in jedem Jahr nicht nur die bedingungsgemäße Verzinsung und Tilgung der aufgenommenen Schulden auszuführen, sondern auch für die der Wertverminderung der Bauanlagen entsprechenden Rückstellungen zu sorgen. Aus der Tabelle 15 ist zu ersehen, daß neben den Zahlungen, die zur Tilgung der Ankaufsschulden geleistet worden sind, bis zum 31. März 1913 insgesamt vom Baukapital annähernd 2,34 Millionen M getilgt worden sind.

Die Grundsätze, nach denen die Rückstellungen vorgenommen wurden, erfuhren im Jahre 1904 eine Regelung, indem folgende Abschreibungssätze unter Zugrundelegung der Bilanzwerte von der Deputation festgesetzt wurden.

Gebäude	1	%
Oberbau	7	%
Pferde	10	%
Wagen	5½	%
Fahrzeuge	10	%
Mobilien und Utensilien . . .	10	%
Werkzeuge und Maschinen .	10	%
Stromleitungsanlage	5	%

Die Zu- und Abgänge in der Bilanz blieben bei den Abschreibungen des laufenden Bilanzjahres außer Betracht. Im Jahre 1908 wurde eine Änderung in den Grundsätzen vorgenommen, indem an Stelle der Abschreibungen von den Bilanzwerten die Bildung einer Erneuerungsrücklage trat, wie dies bei den Vorortbahnen bereits seit 1904 vorgesehen war. Dies Verfahren hatte den Vorzug, daß die Buchwerte der Bauanlage stets auf ihrer ursprünglichen Höhe blieben, was zur Beurteilung der Finanzen entschieden vorteilhafter ist. Es wurden daher in der Bilanz auf der Aktivseite die ursprünglichen Werte wieder hergestellt und auf der Passivseite aus den bisherigen Abschreibungen ein Erneuerungsfonds gebildet, dem außer den regelmäßigen Zuwendungen auch seine eigenen Zinsen und der Erlös aus Altmaterial zuflossen. Auf Grund

der bisherigen Erfahrung konnte auch die Höhe der Rücklagen eine Änderung erfahren. Es wurde festgesetzt für:

Gebäude	3/4	%
Oberbau	6	%
Stromleitung	3	%
Wagen	5	%
Fahrzeuge	10	%
Mobilien und Utensilien	10	%
Automobilomnibusse	25	%
Werkzeuge und Maschinen	10	%
Pferde	20	%

Seit dem Jahre 1912 werden die Zinsen des Erneuerungsfonds diesem nicht mehr zugeführt, dagegen wird seit dieser Zeit eine Erweiterungs-Rücklage aus den Betriebsüberschüssen gebildet, aus denen kleinere Erweiterungen der Bauanlage, ohne Anleihemittel in Anspruch zu nehmen, bestritten werden.

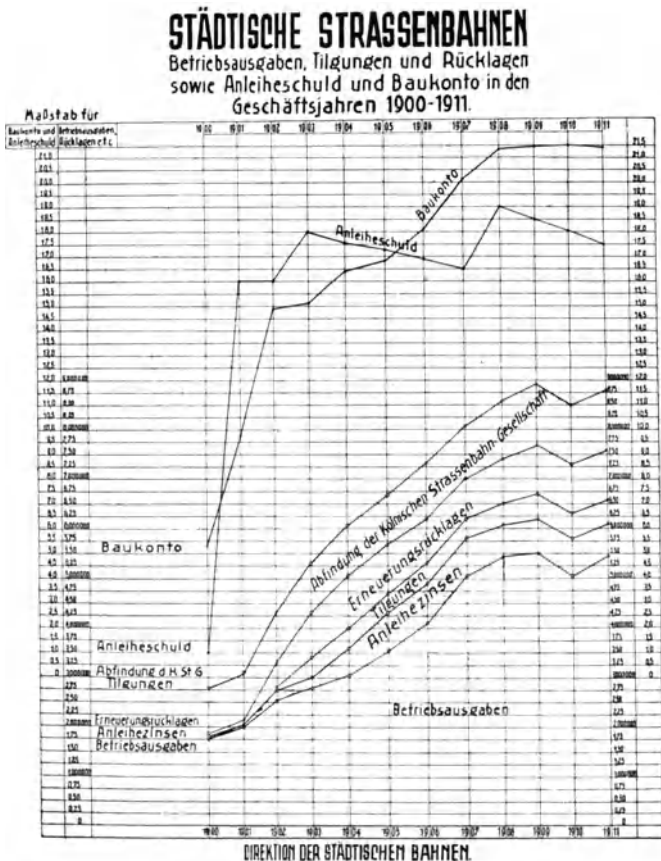


Abb. 28.

Tabelle II. Leistungen, Einnahmen und Ausgaben der städtischen Straßenbahnen in den Rechnungsjahren 1900—1912.

I Jahr	2 Rechnungs- Wagenkm	3 Allgemeine Verwal- tung und Direktion		4 Betriebsdienst		5 Zug- und Strom- kosten		6 Unterhaltung der Stromführung	
		M	pro Rechn. Wg. km Pfg.	M	pro Rechn. Wg. km Pfg.	M	pro Rechn. Wg. km Pfg.	M	pro Rechn. Wg. km Pfg.
1900	5 941 642	37 807	0,64	400 185	6,74	951 169	16,01	—	—
1901	6 675 204	37 583	0,56	432 634	6,48	1 063 250	15,93	—	—
1902	10 167 288	50 188	0,49	584 656	5,75	1 222 167	12,02	—	—
1903	12 668 504	73 419	0,58	¹⁾ 1 235 614	9,76	609 606	4,81	39 423	0,31
1904	13 593 704	84 258	0,62	1 325 848	9,75	615 341	4,53	46 947	0,35
1905	15 112 048	98 544	0,65	1 653 010	10,94	674 319	4,46	60 445	0,40
1906	17 044 010	114 372	0,67	1 916 806	11,24	751 042	4,41	87 543	0,51
1907	19 110 583	142 473	0,74	2 229 342	11,67	809 295	4,23	113 619	0,59
1908	18 276 979	161 900	0,89	2 389 721	13,08	818 265	4,48	91 220	0,50
1909	17 592 720	161 659	0,92	2 467 206	14,02	815 029	4,63	103 611	0,59
1910	17 811 041	161 136	0,90	2 446 971	13,73	797 956	4,48	96 588	0,54
1911	19 474 800	116 067	0,85	2 685 210	13,79	873 750	4,49	99 481	0,51
1912	21 596 681	149 830	0,69	3 044 666	14 10	977 408	4,52	103 011	0,48
Sa.	195 065 204	1 439 236	—	22 811 869	—	10 978 597	—	841 888	—

I Jahr	7 Unterhaltung der Wagen		8 Unterhaltung der Bahnanlagen und Ge- bäude		9 Versicherungen		10 Brückengeld, Straßen- erweiterungen und Wegebenutzung		11 Zusammen	
	M	pro Rechn. Wg. km Pfg.	M	pro Rechn. Wg. km Pfg.	M	pro Rechn. Wg. km Pfg.	M	pro Rechn. Wg. km Pfg.	M	pro Rechn. Wg. km Pfg.
1900	110 976	1,87	109 122	1,83	53 833	0,91	91 386	1,54	1 754 478	29,53
1901	125 817	1,89	110 847	1,66	²⁾ 71 237	1,07	111 481	1,67	1 952 849	29,26
1902	304 425	2,99	136 254	1,34	58 757	0,58	156 027	1,54	2 512 474	24,71
1903	446 150	3,52	124 228	0,98	³⁾ 85 189	0,67	226 028	1,78	2 839 657	22,42
1904	504 815	3,71	161 069	1,18	147 686	1,09	224 383	1,65	3 110 347	22,88
1905	507 102	3,35	229 850	1,52	201 835	1,34	218 904	1,45	3 644 009	24,11
1906	652 342	3,83	274 008	1,61	222 044	1,30	240 236	1,41	4 258 393	24,98
1907	888 327	4,64	459 858	2,41	263 514	1,38	308 255	1,61	5 214 683	27,29
1908	917 013	5,02	503 796	2,76	300 286	1,64	288 749	1,58	5 470 950	29,92
1909	838 051	4,76	472 804	2,69	320 690	1,82	⁴⁾ 819 850	4,66	5 998 000	34,10
1910	747 484	4,20	381 878	2,14	341 217	1,92	620 200	3,48	5 593 430	31,41
1911	715 189	3,67	362 530	1,86	383 064	1,97	627 802	3,22	5 913 093	30,36
1912	787 336	3,65	487 635	2,26	452 808	2,10	656 525	3,04	6 659 219	30,84
Sa.	7 545 027	—	3 813 879	—	2 902 160	—	4 589 826	—	54 922 482	—

¹⁾ Bis 1902 sind die Kutscherlöhne unter Zugkosten, von 1903 ab unter Betriebsdienst verrechnet.

²⁾ Mehr als im folgenden Jahre durch vorausbezahlte Haftpflichtversicherungsprämie.

³⁾ Vom 1. Januar 1904 ab höhere Haftpflichtversicherungsprämie (Selbstversicherung).

⁴⁾ In 1909 sind für Straßenerweiterungen 371 500 M und nachträglich für die Vorjahre 118 000 M an die Stadtkasse gezahlt.

Tabelle 12. Finanzübersicht der Straßenbahn in den Jahren 1899—1912.

Rechnungs- jahr	2		3		4		5				6		7	
	Einnahmen		Ausgaben (Mit Ausschluß der finanziellen Lasten)		Überschuß		Finanzielle Lasten							
	M	Pfg.	M	Pfg.	M	Pfg.	Annuitäten an die Cölnische Straßenbahngesellschaft bis 30. Juni 1913 zahlungspflichtig.				Annuitäten an die Städtische Sparkasse, bis 30. Juni 1913 zahlungspflichtig, insgesamt 2 250 000 M			
							Insgesamt 16 012 500 M Hiervon in 1899 1 250 000 M Rest 14 762 500 M valuta 1. April 1900 11 159 062,63 M				Zinsen		Tilgung	
M	Pfg.	M	Pfg.	M	Pfg.	M	Pfg.	M	Pfg.	M	Pfg.	M	Pfg.	
1899	211 411	24	—	—	211 411	24	—	—	—	—	—	—	—	
1900	3 047 169	90	1 754 477	78	1 292 692	12	1 000 000	—	—	—	—	—	—	
1901	3 282 365	06	1 952 848	98	1 329 516	08	1 000 000	—	—	—	—	—	—	
1902	4 172 076	22	2 512 473	96	1 659 602	26	1 006 250	—	—	—	—	—	—	
1903	5 103 002	54	2 839 656	86	2 263 345	68	1 031 250	—	—	—	—	—	—	
1904	5 459 153	35	3 110 347	20	2 348 806	15	1 056 250	—	78 750	—	191 793	10	—	
1905	5 974 873	56	3 644 008	64	2 330 864	92	1 081 250	—	72 037	24	198 505	86	—	
1906	6 748 776	02	4 258 393	45	2 490 382	57	1 106 250	—	65 089	54	205 453	56	—	
1907	7 312 809	21	5 214 683	15	2 098 126	06	1 131 250	—	57 898	66	212 644	44	—	
1908	7 563 059	90	5 470 949	71	2 092 110	19	1 156 250	—	50 456	11	220 086	99	—	
1909	8 057 585	76	5 998 900	34	2 058 685	42	1 181 250	—	42 753	06	227 790	04	—	
1910	8 331 738	86	5 593 429	78	2 738 309	08	1 206 250	—	34 780	41	235 762	69	—	
1911	9 482 610	95	5 913 092	60	3 569 518	35	1 231 250	—	26 528	72	244 014	38	—	
1912	10 412 999	44	6 659 219	02	3 766 767	42	1 57 500	—	—	—	50 448	94	—	
Sa.	85 159 632	01	54 922 481	47	30 250 137	54	13 345 000	—	428 293	74	1 786 500	—	—	

Rechnungs- jahr	8								9		10		11		12		13	
	Finanzielle Lasten								Anleihe- und sonstige Zinsen		Konzessions- gemäße Tilg- ungen der Anleihe		Bar- überschuß		Verlust		Bemerkungen	
	Notwendige Rücklagen zur rechtzeitigen Er- neuerung der Bahnanlagen		M		Pfg.		M		Pfg.		M		Pfg.		M		Pfg.	
1899	—	—	—	—	—	—	—	—	—	211 411	24	—	—	—	—	—	—	
1900	119 874	36	10 765	11	—	—	—	—	—	162 052	65	—	—	—	—	—	—	
1901	135 488	47	5 1 151	52	—	—	—	—	—	142 876	09	—	—	—	—	—	—	
1902	415 625	04	280 785	21	45 900	—	—	—	—	—	—	88 957	99	—	—	—	—	
1903	710 140	85	438 740	05	187 336	—	—	—	—	—	—	104 121	22	—	—	—	—	
1904	1) 675 275	51	422 043	73	193 809	44	—	—	—	—	—	269 115	63	—	—	—	—	
1905	1) 293 422	05	* 144 711	—	201 021	82	—	—	—	—	—	399 056	80	—	—	—	—	
	1) 738 973	75																
1906	1) 137 857	87	426 217	46	208 074	69	—	—	—	—	—	413 785	57	—	—	—	—	
	1) 755 225	02																
1907	800 984	12	442 289	99	215 469	68	—	—	—	—	—	762 410	83	—	—	—	—	
1908	765 754	44	666 424	11	194 352	52	—	—	—	—	—	961 213	98	—	—	—	—	
1909	822 005	14	741 730	82	254 057	31	—	—	—	—	—	1 210 900	95	—	—	—	—	
1910	832 066	32	801 582	49	263 192	96	—	—	—	—	—	635 325	79	—	—	—	—	
1911	832 035	86	734 531	73	284 775	23	216 382	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1912	2) 650 000	—	* 113 371	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1) 837 162	28	684 239	49	294 157	27	966 900	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sa.	9 521 891	08	5 958 584	21	2 342 146	92	1 699 623	35	4 844 888	76	—	—	—	—	—	—	—	

1) Außergewöhnliche Abschreibungen.

2) Erweiterungsrücklage 600 000 M und Betriebskapitalkonto 50 000 M.

* Weniger durch Rück-
einnahme von 266 883 M
Stückzinsen.* Kursverlust der Anleihe
1912.

Aus der Tabelle 13 ist zu ersehen, welche Verwendung die aufgenommenen Schulden gefunden haben und aus Tabelle 14, wie sie sich auf die verschiedenen Bahnbetriebe verteilen.

Im einzelnen ist noch zu erwähnen, daß beim Ankauf des dem Bahnhof Weißbüttengasse benachbarten Hauses Perlengraben 90/92 die Stadt Cöln eine vierprozentige Hypothek in Höhe von 65000 M mit übernommen hat.

Die Straßenbahn besitzt zurzeit folgende Wohngebäude:

1. Wohnhaus mit Lagerhaus usw., Perlengraben 90,
2. Lagerschuppen, Perlengraben 92,
3. Wohnhaus mit Hintergebäude, Perlengraben 104,
4. Arbeiterwohnhäuser, gebaut für Bedienstete der Straßenbahn, Stammheimer Straße 136 bis 158. Es handelt sich um 12 Häuser, davon 9 mit je 6 Dreizimmer-Wohnungen, 1 Haus mit 2 Ladenlokalen und je einem Zimmer, außerdem 4 Dreizimmerwohnungen, 2 Häuser mit je Zweizimmerwohnungen. Der Gesamtwert dieser Häuser steht mit 572 137,57 M zu Buch.

Von Interesse ist es noch, die Emissionskurse der Stadtanleihe anzuführen, sie betragen:

Anleihe der Jahre	Zinsfuß	Tilgungs- quote	Emissionskurs %
1900	4	1 $\frac{1}{2}$	99,50
1902	3 $\frac{1}{2}$	1	98,75
1904	3 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$	99,85
1906	4	1 $\frac{1}{2}$	101,90
1908	4	1 $\frac{3}{4}$	98,25
1912	4	1 $\frac{3}{4}$	97,75

1. Köln—Frechen—Benzelrath:

Die Gemeinde Frechen hat zum Bau ihrer Kleinbahn vorwiegend Geldmittel der Provinzialverwaltung, die von dieser zur Unterstützung des Kleinbahnwesens zu mäßigen Bedingungen ausgeliehen wurden, in Anspruch genommen, außerdem solche der Landkreis-Sparkasse und zwar:

1892 bei der Landesbank	700000 M	4 %	Zinsen	1 %	Tilgung ¹⁾
1894 beim Landkreis	70000 M	4 %	„	1 %	„
1897 „ „	12000 M	3 $\frac{1}{2}$ %	„	1 %	„
1903 bei der Landesbank	35000 M	3 $\frac{1}{2}$ %	„	1 %	„

Sa. 817000 M

Hierzu traten kleinere Beträge, die von der Gemeinde aus eigenen Mitteln hergegeben wurden. Als die Stadt Cöln die Kleinbahn ankaupte — die Gemeinde hatte für das von ihr verpachtete Unternehmen weder eine Bilanz noch eine Gewinn- und Verlust-Rechnung aufgestellt, wodurch die finanzielle Untersuchung erschwert wurde — übernahm die Stadt Cöln nicht nur die

¹⁾ Später in 3 $\frac{1}{2}$ % Zinsen und 1 $\frac{1}{2}$ % Tilgung umgewandelt.

Schulden und Forderungen, sondern auch die Verpflichtung, als Gegenwert für die Konzession eine dauernde Rente, die von 50000 M in 10 Jahren auf 60000 M stieg, zu zahlen, außerdem die Gemeinde mit einem Drittel an dem Reingewinn des Unternehmens teilnehmen zu lassen. Im Höchstoffalle sollte die Gemeinde 100000 M pro Jahr erhalten. Die Verkäuferin kann jederzeit, die Stadt Cöln vom Jahre 1923 ab Rente und Gewinnbeteiligung durch eine Kapitalabfindung in Höhe des 25fachen Betrages derselben ablösen. Das Unternehmen hat sich so günstig entwickelt, daß die Stadt Cöln in der Lage war, allen Kaufverpflichtungen nachzukommen und außerdem aus den Gewinnen des Unternehmens einen Fonds zu bilden, der einschließlich Zinsen zum 1. April 1913 die Höhe von 348090 M erreicht hat.

An Barmitteln erhielt die Stadt Cöln bei Übernahme der Bahn:

Erneuerungsfonds	79761,67 M
Reservefonds	6998,27 M
Reste, Anleihe 1903	15684,42 M
Zusammen	102444,36 M

Um die sehr erheblichen Aufgaben, die der Umbau und die Erweiterung der Eisenbahn erforderten, zu erfüllen, wurden aus Stadtanleihen folgende Beträge entnommen:

1903	120000 M	4 % Zinsen	½ % Tilgung,
1906	2600000 M	4 % „	½ % „
1908	1722500 M	4 % „	½ % „

Durch den Ankaufsvertrag ist die Stadt Cöln bei dieser Bahn in einigen finanziellen Maßnahmen, die sich auf die Art der Gewinnberechnung, insbesondere auch die einzusetzenden Verzinsungs- und Tilgungsbeträge beziehen, gebunden.

Für die in Angriff genommene Verlegung des Anschlusses an den Staatsbahnhof Ehrenfeld von der Südseite auf die Nordseite desselben sind von der Stadtverordneten-Versammlung weitere 2 ½ Millionen M bewilligt, die aus Anleihe 1912 entnommen werden.

2. Rechtsrheinische Vorortbahnen:

Die Geldbeschaffung für die Rechtsrheinischen Vorortbahnen erfolgte durch Anleihen, deren Bedingungen sich aus der Tabelle 15 ergeben. Diese Bahnen haben bisher — ein Umstand, auf den beim Bau der Bahnen von vornherein gerechnet wurde und bei der geringen Bevölkerung der Außenorte gerechnet werden mußte — keinen Gewinn abgeworfen, vielmehr mit Verlust gearbeitet, der aber in den letzten Jahren ständig geringer wurde.¹⁾

¹⁾ Den Verkehr der städtischen Vorortbahnen zu beleben, hat die Direktion sich seit mehreren Jahren mit gutem Erfolg bemüht durch Reklame, Herausgabe von Wanderführern etc. Näheres hierüber in der deutschen Straßen- und Kleinbahn-Zeitung 1911, Nr. 37: „Zur Belegung des Kleinbahn-Verkehrs.“

Tabelle 13. Vermögenswerte der städtischen Bahnen und deren Nebenanlagen am 1. April 1910.

	Straßen- bahn M	Cöln— Königsforst M	Cöln—Bens- berg M	Cöln—Berg- Gladbach M	Cöln—Porz M	Cöln—Weiden M	Cöln— Benzelrath M
1. Grundbesitz	2 031 701	95 566	122 194	652 771	332 502	—	1 498 310
2. Gebäude, Erdarbei- ten, Oberbau, Lei- tungen, Maschinen usw.	13 213 585	433 430	341 002	1 440 387	728 265	199 703	2 242 657
3. Betriebsmittel	6 229 671	208 278	162 121	545 061	276 148	—	1 118 224
4. Mobilien, Utensilien 103 352	103 352	2 834	1 511	22 276	17 865	—	46 453
5. Effekten und Gut- haben	5 317 186	20 967	770 472	125 538	11 582	20 872	740 250
Summa	26 895 495	761 075	1 397 300	2 786 033	1 366 362	220 575	5 645 894

	Privatan- schluß Ehrenfeld M	Privatan- schluß Jägerstr. M	Kraftwerk Ostheim M	Disposi- tions- grundstücke M	Gasthaus Königsforst M	Gasthaus Thielenbruch M	Zu- sammen M
1. Grundbesitz	—	—	—	828 566	—	—	5 561 610
2. Gebäude, Erdarbei- ten, Oberbau, Lei- tungen, Maschinen usw.	52 699	421 845	669 185	15 000	136 840	10 622	19 905 220
3. Betriebsmittel	—	—	—	—	—	—	8 539 503
4. Mobilien, Utensilien 19 082	—	—	19 082	—	22 155	1 834	237 362
5. Effekten und Gut- haben	703	175 155	26 071	6 434	1 193	—	7 216 423
Summa	53 402	597 000	714 338	850 000	160 188	12 456	41 460 118

Einmalige Zuschüsse zum Bau der Bahnen sind — abgesehen von unentgeltlicher Grundstück-Hergabe seitens Privater — für die Vorortbahn Cöln—Porz von der Gemeinde Heumar, für die Vorortbahn Brück—Bensberg von der Gemeinde Bensberg, und der Villenkolonie-Gesellschaft Frankenforst geleistet und für die geplante Vorortbahn Porz—Zündorf von den Gemeinden Heumar und Wahn zugesagt worden.

3. Die Vorortbahn Cöln—Weiden hat ein Baukapital von 220575 M beansprucht. Die Gemeinde Weiden leistet Betriebszuschüsse.

Anschließend hieran mag erwähnt werden, daß die Stadt Cöln auch an dem Unternehmen der Cöln—Bonner Kreisbahnen A.-G. finanziell beteiligt ist. Das Unternehmen wurde im Jahre 1892 mit 1,8 Millionen M gegründet, erhöhte im Jahre 1900 das Aktienkapital auf 6 Millionen M und nahm gleichzeitig ein Darlehen in gleicher Höhe auf. Im Jahre 1907 wurde das Kapital auf 15½ Millionen M, im Jahre 1911 auf 29 Millionen M erhöht, wovon die Hälfte auf das Aktienkapital, die andere auf Schuldverschreibungen entfällt. Die Aktien wurden wie folgt übernommen:

Stadt Cöln	für	7 246 000 M
„ Bonn	„	2 902 000 M
Landkreis Cöln	„	2 176 000 M
„ Bonn	„	2 176 000 M
Zusammen		14 500 000 M

Ferner garantierte die Stadt 5 % Zinsen für den auf sie entfallenden Teil der Anleihe (7¼ Millionen von 14½ Millionen M). Die Gesellschaft verteilte

im Jahre 1908	3½ %
1909	4 %
1910	— %
1911	4½ %
1912	— %

Tabelle 14. Beschaffung der Geldmittel zu den Vermögenswerten der Tabelle 13.

	Straßenbahn M	Cöln—Königsforst M	Cöln—Bensberg M	Cöln—Berg-Gladbach M	Cöln—Porz M	Cöln—Weiden M	Cöln—Benzelrath M
1. Anleihemittel	21 774 075	¹⁾ 729 994	¹⁾ 1 397 300	¹⁾ 2 779 271	¹⁾ 1 366 362	220 575	4 322 500
2. Sparkasse, Landesbank	2 500 000	—	—	—	—	—	817 000
3. Sonstige städtische Mittel	—	22 965	—	6 762	—	—	120 000
4. Eigene Mittel, Erneuerungsfonds usw.	2 621 420	8 116	—	—	—	—	386 394
Summa	26 895 495	761 075	1 397 300	2 786 033	1 366 362	220 575	5 645 894

	Privatanschluß Ehrenfeld M	Privatanschluß Jägerstr. M	Kraftwerk Ostheim M	Dispositionsgrundstücke M	Gasthaus Königsforst M	Gasthaus Thielenbruch M	Zusammen M
1. Anleihemittel	—	—	—	325 000	70 813	—	32 985 890
2. Sparkasse, Landesbank	—	—	—	—	—	—	3 317 000
3. Sonstige städtische Mittel	52 202	597 000	¹⁾ 714 338	525 000	89 375	11 460	2 139 102
4. Eigene Mittel, Erneuerungsfonds usw.	1 200	—	—	—	—	996	3 018 126
Summa	53 402	597 000	714 338	850 000	160 188	12 456	41 460 118

¹⁾ Ausschließlich des an das Kraftwerk Ostheim abgegebenen Baukapitals und zwar:

Cöln—Königsforst	=	78 200 M
Cöln—Brück—Bensberg	=	107 700 „
Cöln—Gladbach	=	389 800 „
Cöln—Porz	=	138 638 „

Zusammen 714 338 M

Tabelle 15. Übersicht über die Anleihen und Darlehen.

Bezeichnung	Jahr der Aufnahme	Betrag		Zinsfuß %	Tilgungsquote %	Bis 31. März 1913 getilgt		Bemerkungen
		M	Pfg.			M	Pfg.	
Straßenbahnen.								
Anleihe	1900	1 500 000	—	4	1 1/2	338 080	64	
„	1902	14 557 000	—	3 1/2	I	1 797 930	84	
„	1908	2 974 600	—	4	1 3/4	222 156	20	
„	1912	2 742 475	—	4	1 3/4	—	—	
Darlehen der Stadthauptkasse	1912	1 575 000	—	3 1/2	10	1) 157 500	—	1) Zur Tilgung des Wertes der Berechtigung.
Desgl.	1912	513 948	94	3 1/2	10	2) 50 448	94	2) Zur Tilgung des Wertes der von der Kölner Straßenbahngesellschaft übernommenen Anlagen.
Darlehen der städtischen Sparkasse	1903	1 736 051	06	3 1/2	6 1/2	1 736 051	06	
Cöln—Königsforst.								
Anleihe	1904	808 193	79	3 1/2	1 1/4	89 335	37	
Cöln—Bensberg*).								
Anleihe	1902	745 000	—	3 1/2	I	70 703	70	
„	1912	760 000	—	4	1 3/4	—	—	
Cöln—B.-Gladbach.								
Anleihe	1902	948 000	—	3 1/2	I	41 357	99	
„	1904	2 125 071	—	3 1/2	1 1/4	253 919	99	
„	1912	48 000	—	4	1 3/4	—	—	
Cöln—Porz.								
Anleihe	1906	1 497 000	—	4	1 1/2	104 456	—	
„	1912	8 000	—	4	1 3/4	—	—	
Cöln—Weiden.								
Anleihe	1912	220 575	—	4	1 3/4	2 400	64	
Cöln—Frechen—Benzelrath.								
Darlehen der Landesbank der Rheinprovinz	1892	700 000	—	3 1/2	1 1/2	220 821	52	
Darlehen der Sparkasse des Landkreises Cöln	1894	70 000	—	4	I	23 260	86	
Desgl.	1897	12 000	—	3 1/2	I	2 315	48	
Darlehen der Landesbank der Rheinprovinz	1903	35 000	—	3 1/2	I	3 628	97	
Darlehen der Stadthauptkasse	1903	120 000	—	4	1/2	6 563	16	
Anleihe	1906	2 600 000	—	4	1/2	74 311	70	
„	1908	1 722 500	—	4	1/2	36 572	68	
Dispositionsgrundstücke.								
Anleihe	1902	50 000	—	3 1/2	I	2 107	47	
„	1906	275 000	—	4	1 1/2	8 415	—	
Darlehen der Stadthauptkasse	1909	525 000	—	4	—	5 980	—	Wird aus dem Erlös für verkaufte Grundstücke getilgt.
Gasthaus Königsforst.								
Anleihe	1904	70 813	21	3 1/2	1 1/4	10 120	90	
Darlehen der Stadthauptkasse	1909	89 375	19	4	I	3 836	71	
Gasthaus Thielenbruch.								
Darlehen der Stadthauptkasse	1909	11 460	22	4	I	680	21	
Summa		39 040 063	41			5 262 956	03	

*) Für die Bahn Brück—Bensberg ist die Abrechnung noch nicht vollendet.

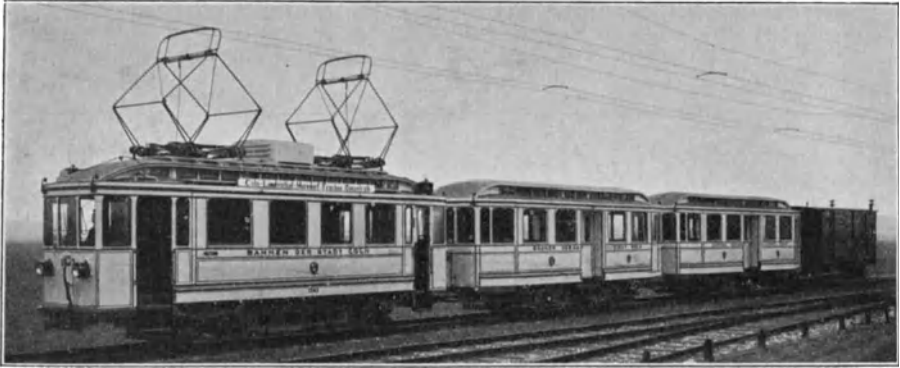


Abb. 29. Personenzug der Nebenbahn Cöln—Frechen—Benzelrath.

VI. Betrieb und Verkehr.

Betriebsdienst des Personals.

Für den Betriebsdienst des Personals sind außer den gesetzlichen Bestimmungen die Vorschriften der Genehmigungsurkunde, Polizeivorschriften, die Bau- und Betriebsvorschriften, die allgemeinen Bestimmungen der Stadt Cöln und sonstige Anordnungen maßgebend. Ohne in alle Einzelheiten der für das Personal aufgestellten Dienstanweisungen, auf die hier verwiesen wird, einzugehen, mögen nur einige Bestimmungen von besonderem Interesse hervorgehoben werden.

Schaffner des elektrischen Betriebes. Verlangt wird Größe von mindestens 1,60 m, Kenntnis der Gegenstände des Volksschulunterrichtes (Deutsch, Lesen, Schreiben und Rechnen in den vier Grundarten), außerdem körperliche Tauglichkeit, worüber Bescheinigung durch den Vertrauensarzt erforderlich ist. Neue Schaffner werden älteren Schaffnern, die dafür eine Zulage erhalten, zur Ausbildung beigegeben und außerdem täglich in den Bahnhöfen unterrichtet. Nach höchstens 4 Wochen muß eine Prüfung vor einem Prüfungsausschuß abgelegt werden, in der außer den Volksschulkenntnissen schriftliche Gewandtheit, Fähigkeit im Gebrauch des Fernsprechers, Kenntnisse über wesentliche Wageneinrichtungen, Orts- und Straßenkenntnis und Vertrautheit mit den allgemeinen Arbeiterbestimmungen und Dienstvorschriften verlangt wird. Die Prüfung ist schriftlich und mündlich, über das Ergebnis wird ein Prädikat erteilt.

Damit die Dienstvorschriften dem Personal in steter Erinnerung bleiben, werden regelmäßige Unterrichtsstunden für das Personal auf den Bahnhöfen abgehalten.

Zu erwähnen ist noch, daß nach den Bau- und Betriebsvorschriften für Straßenbahnen die tägliche Dienstdauer im monatlichen Durchschnitt einschließlich der Ruhetage für Führer nicht mehr als 10 Stunden, für Schaff-

ner und Fahrer nicht mehr als 11 Stunden betragen darf. Die einzelne Dienstschicht darf unter keinen Umständen mehr als 16 Stunden betragen. Die Ruhezeit muß mindestens 8 Stunden währen. Als Ruhetag gilt eine Dienstbefreiung von mindestens 24 Stunden.

Fahrer des elektrischen Betriebes. Mit dem Anwachsen des Betriebes elektrischer Bahnen steigern sich auch die Anforderungen, die an die Kenntnisse, Geschicklichkeit und Geistesgegenwart des Fahrpersonals gestellt werden, da hiervon die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit des Betriebes zum Teile abhängt. Der Ausbildung des Fahrerpersonals wird deshalb eine besondere Sorgfalt gewidmet. Die Ausbildung dauert etwa 4 Wochen, sie geschieht durch Fahrmeister, die täglich in 9½ stündigem Unterricht Kolonnen bis zu 8 Mann einüben. Es wird besonderer Wert darauf gelegt, daß die Fahrmeister nicht bloß das vorschriftsmäßige und wirtschaftliche Fahren selbst ausüben können, sondern es auch verstehen, dem Personal diese Kenntnisse beizubringen. Die Ausbildung umfaßt einen Schulunterricht an 4 bis 5 Tagen, Anschauungsunterricht an 3 bis 4 Tagen, theoretischen Unterricht von gleicher Dauer und endlich praktische Übungen mit Wiederholung des gesamten Lehrstoffes von 14 bis 16 Tagen Dauer. Die Fahrer müssen insbesondere Bescheid wissen über die wesentlichsten Teile der Wagen und Oberleitung, über Stromverlauf, Spannung, Eigenschaften des elektrischen Stromes und Signalordnung. Sie werden geübt im Schätzen von Geschwindigkeit und Entfernungen, im Stromsparen, im Suchen und Beheben von Betriebsstörungen. Daneben werden sie eingehend in den in Betracht kommenden Dienstvorschriften und sonstigen Vorschriften unterwiesen. Die allgemeine Fürsorge bei Verletzungen von Personen, Abstattung schriftlicher Berichte und Fernsprechmeldungen, Lesen der Fahrbücher, Kenntnis von Einrichtung und Zweck der Zeitähler usw. wird ebenfalls eingehend behandelt. Im praktischen Dienst müssen die Fahrlehrlinge alle Wagentypen und Strecken kennen lernen.

Die Prüfung erfolgt gemäß den Bestimmungen über die Prüfung der Bediensteten der städtischen Bahnen vom 2. November 1910. Die schriftliche Prüfung soll die Gewandtheit im Abfassen von Dienstberichten und im Rechnen, die mündliche Prüfung die Kenntnis der Dienstvorschriften, der technischen Bahneinrichtungen, der Fahrpläne u. a. dartun. In der praktischen Prüfung endlich hat der Fahrer etwa 15 bis 20 Minuten lang im Betriebe zu fahren. Ist die Prüfung nicht bestanden, so kann sie nach spätestens 2 Wochen nochmals versucht werden. Nach bestandener Prüfung wird der neue Fahrer auf fahrplanmäßig verkehrenden Wagen und Zügen einem alten bewährten Fahrer beigegeben, unter dessen Aufsicht und Verantwortung der neue Fahrer jede zu seinem Bahnhof gehörende Linie je einen Tag befährt. Während der halbjährigen Probezeit wird der Fahrer durch den Fahrmeister beobachtet und vor Ablauf dieser Zeit hat der Fahrmeister zu berichten, ob sich der Fahrer zur dauernden Beschäftigung eignet.

Für die Anforderungen, die bei Einstellung des Lokomotivpersonals der Frechener Bahn gestellt werden, gelten gleiche Grundsätze wie bei der Straßenbahn. Der Ersatz dieses Personals geht im allgemeinen aus der Werkstätte Frechen hervor. Die Lokomotivheizer müssen bezüglich körperlicher und geistiger Geeignetheit gleichen Anforderungen entsprechen wie das Fahrpersonal der Straßenbahnen; außerdem ist die Erlernung des Schlosser- oder Schmiedehandwerks zur Voraussetzung gemacht. Die Ablegung einer besonderen Prüfung ist von den Heizern bisher nicht verlangt worden, ihre Geeignetheit wurde lediglich auf Grund der vorausgegangenen Tätigkeit in der Werkstätte beurteilt, während der sie in ausgiebiger Weise zu Hilfsheizerdiensten herangezogen werden, bevor sie in eine etatsmäßige Heizerstelle einrücken. Nach demnächstiger Eröffnung des Nebenbahnbetriebes werden neueinzustellende Heizer eine Prüfung entsprechend der Prüfungsordnung der mittleren und unteren Staatseisenbahnbeamten ablegen müssen. Die Lokomotivheizer beziehen Monatslohn und stehen im Arbeiterverhältnis. Nach wenigstens 6 Monaten ständiger Tätigkeit als solche haben sie Gelegenheit, zunächst als Reservelokomotivführer und später als Lokomotivführer angestellt zu werden. Voraussetzung ist die Ablegung einer theoretischen und praktischen Prüfung gemäß Prüfungsordnung der Staatsbahn. Diese Prüfung wird vor dem von der Aufsichtsbehörde damit beauftragten Sachverständigen abgelegt. Die Vorbereitung zu dieser Prüfung, sowie die ganze Ausbildung des Lokomotivpersonals, geschieht durch den Werkstättenvorsteher.

Für die Tätigkeit des Lokomotivpersonals sind zunächst eine Dienst-anweisung für die Betriebsbeamten und Arbeiter sodann eine Dienst-anweisung für die Lokomotivführer und Heizer der Kleinbahn Cöln—Frechen —Benzelrath maßgebend. Erstere enthalten die Bestimmungen bezüglich der Vorgesetzten, der dienstlichen Pflichten, Befugnisse, Verantwortlichkeit, die Signalordnung und besondere Fahrdienstvorschriften gemäß den Betriebsvorschriften für Kleinbahnen mit Maschinenbetrieb vom 13. August 1898. Die Signalordnung entspricht dem Signalebuch der Staatsbahn. Die Dienst-anweisung für die Lokomotivführer und Heizer enthält die besonderen Dienstobliegenheiten dieses Personals, Vorschriften über die Handhabung und Bedienung der Lokomotiven usw. Die Aussetzung des Dienstes des Lokomotivpersonals geschieht durch die Werkstättenleitung, der dieses Personal auch unterstellt ist. Die Dienstpläne werden unter Erfüllung der von der Aufsichtsbehörde gestellten Anforderungen nach den hierfür maßgebenden allgemeinen Grundsätzen der städtischen Verwaltung aufgestellt. Die Anforderungen der Aufsichtsbehörde sind durch die vom Reichseisenbahnamt herausgegebenen Verfügungen festgelegt. Diese sind bezüglich des Lokomotivpersonals folgende:

- „1. Die durchschnittliche tägliche Dauer der Dienstschicht soll nicht mehr als 10 Stunden betragen.

2. Bei einfachen Betriebsverhältnissen, wie namentlich auf Nebenbahnen, kann die durchschnittliche tägliche Dauer der Dienstschichten bis zu 11 Stunden ausgedehnt werden.
 3. Eine einzelne Dienstschicht darf 16 Stunden nicht überschreiten. Dienstschichten bis zu dieser Dauer dürfen nur angesetzt werden, wenn sie durch ausgiebige Pausen unterbrochen werden.
 4. Auf eine längere Dienstschicht soll in der Regel eine längere Pause in der Heimat folgen, die so weit wie möglich in die Nachtzeit zu legen ist.
 5. Die planmäßige Fahrzeit innerhalb einer Dienstschicht soll einschließlich derjenigen Aufenthalte auf den Stationen, während denen die Lokomotive nicht verlassen werden kann, keinesfalls mehr als 10 Stunden betragen.
 6. Wenn der Rangierdienst eine ununterbrochene, angestrenzte Tätigkeit erfordert, soll die durchschnittliche tägliche Dauer der Dienstschichten 8 Stunden, die Dauer der einzelnen Dienstschichten 10 Stunden nicht überschreiten.
 7. Die Zeit, während deren das Personal vor Antritt und nach Beendigung der Fahrt zur Übernahme und Übergabe der Geschäfte usw. dienstlich in Anspruch genommen wird, ist als Dienst anzurechnen.
-
1. Jeder im Betriebsdienst ständig beschäftigte Beamte soll monatlich mindestens 2 Ruhetage erhalten.
 2. Bei einfachen Betriebsverhältnissen, wie namentlich auf Nebenbahnen, kann die Zahl der Ruhetage auf einen im Monat eingeschränkt werden.
 3. Als Ruhetag gilt nur eine Dienstbefreiung von mindestens 24 zusammenhängenden Stunden.
-
1. Die planmäßige Dienstschicht im Sinne dieser Vorschrift umfaßt den Zeitraum, der zwischen zwei nach den vorstehenden Grundsätzen berechneten Ruhezeiten liegt.
 2. Als Ruhezeit gilt jeder von Dienst oder Dienstbereitschaft freie Zeitabschnitt, der in ununterbrochener Folge mindestens 8 Stunden beträgt.
 3. Pausen von geringerer als der zu 2) bezeichneten Dauer gelten nicht als Ruhezeiten. Sie sind daher ebenso wie die Zeiten des Dienstes und der Dienstbereitschaft in die planmäßige Dienstschicht einzurechnen.
 4. Die durchschnittliche tägliche Dauer der Dienstschichten berechnet sich in der Weise, daß die Gesamtdauer der Dienstschichten eines Zeitabschnittes, nach dessen Ablauf der Dienstplan sich wiederholt, durch die Zahl der Dienst- und Ruhetage des Abschnittes geteilt wird.
 5. Im Nachtdienst darf kein Beamter mehr als 7 Nächte hintereinander beschäftigt werden.

6. Werden Beamte oder Arbeiter aus anderen Zweigen des Eisenbahnwesens während einzelner Stunden zur Aushilfe im Betriebsdienst herangezogen, so ist bei der Bemessung der zulässigen Dienstdauer die in der gewöhnlichen Beschäftigung verbrachte Zeit angemessen zu berücksichtigen.
7. Die vorstehenden Bestimmungen gelten für alle mit der selbständigen Wahrnehmung der bezeichneten Dienstverrichtungen betrauten Personen, ohne Rücksicht darauf, ob alle Beamten etatsmäßig angestellt sind, diätarisch beschäftigt werden oder außerhalb des Beamtenverhältnisses stehen.“

Vorstehenden Anforderungen genügen die allgemeinen Grundsätze der städtischen Verwaltung. Nach diesen soll die durchschnittliche Dauer der Dienstschicht $9\frac{1}{4}$ Stunden betragen. Dabei ist dem Betriebspersonal jeder 8. Tag freizugeben. Bei der Berechnung der durchschnittlichen Dauer der Dienstschicht werden im Gegensatz zu obigen Anforderungen der Staatsbahn die freien Tage nicht mit eingerechnet.

Das im Güterzugdienst beschäftigte Lokomotivpersonal hat jeden Sonntag, also jeden 7. Tag Ruhe. Die tägliche Dienstdauer ist daher so bemessen, daß innerhalb 56 Tagen die gleiche Anzahl von Dienststunden geleistet werden, wie von dem übrigen Betriebspersonal. Der Dienst für das Lokomotivpersonal beginnt etwa 1 Stunde vor Anfang und endigt ebenfalls ca. 1 Stunde nach Schluß des betreffenden Fahrdienstes. In der Dienstzeit vor Beginn des Fahrdienstes ist die von anderem Personal (den Lokomotivputzern) schon angeheizte Lokomotive fahrfähig zu machen; alle wichtigen Teile sind sorgfältig zu untersuchen und alle beweglichen Teile zu ölen. In der Dienstzeit nach dem Fahrdienst ist die Lokomotive wieder gründlich nachzusehen, Wasser und Kohlen für den nächsten Dienst sind nachzufüllen, und etwa eingetretene Mängel soweit möglich, zu beseitigen.

Das Zugbegleitpersonal und die Stationsarbeiter der Frechener Bahn werden in der Regel aus den Rottenarbeitern und den Werkstatt-Hilfsarbeitern entnommen. Diejenigen, die sich zum Betriebsdienst melden und geeignet erscheinen, werden zunächst als Hilfsbremser und Hilfsschaffner nach den für die Straßen- und rechtsrheinischen Vorortbahnen gültigen Bestimmungen ausgebildet und bei eintretendem Bedarf eingestellt. Vorher müssen sie eine Prüfung ablegen, die sich auf allgemeine Schulbildung, die Kenntnis der Betriebsvorschriften, der Signale und Einrichtung der Signalanlagen sowie der Gattungen und Bauart der Eisenbahnwagen erstrecken. Im allgemeinen werden hierbei die Bestimmungen zugrunde gelegt, die für die Staatsbahn maßgebend sind. Dasselbe ist bei den Weichenstellern und Stellwerkswärtern der Fall. Sie müssen die Einrichtung und Bedienung der Weichensignale kennen und über Gleissperren, Merkzeichen usw. Bescheid wissen. Von den Stellwerkswärtern wird außerdem die Kenntnis der Hauptbestandteile eines Stellwerks und dessen Bedienung gefordert.

Zu Betriebsaufsehern und Bahnhofsassistenten werden wie bei der Straßenbahn in der Regel geeignete Leute aus den unteren Beamtenkategorien ausgesucht.

Betriebsaufseher und Bahnhofsassistenten werden in der Regel aus den Betriebs- oder technischen Bediensteten genommen, die nach halbjähriger Ausbildung in der elektrotechnischen Werkstatt, Wagenrevisions-Werkstatt, beim Bau und Unterhaltung der Oberleitung, im Fahr- und Betriebsdienst eine Prüfung abzulegen haben. Bei den Bahnhofsassistenten kommt noch eine 4wöchige Ausbildung im Bureau- und Bahnhofsdienst hinzu. Die Bahnhofsvorsteher werden aus den Bahnhofsassistenten oder Betriebsaufsehern ausgewählt. Sie müssen alle Zweige des Dienstes vollkommen beherrschen und Gewähr für die erforderliche Wahrung der städtischen Interessen und einwandfreies Auftreten dem Personal gegenüber leisten. Von den Betriebsaufsehern und Bahnhofsassistenten wird verlangt, daß sie Gewandtheit im schriftlichen Ausdruck, Kenntnis der Dienstvorschriften, Orts- und Straßenkenntnis im Stadtbezirk, Vertrautheit mit den Hauptgrundsätzen der Elektrotechnik, mit Wagenbau und mit den Maßnahmen, die bei Verkehrsstörungen erforderlich sind, sowie endlich Kenntnis der Gleis- und Oberleitungskonstruktionen besitzen. Die Anstellung erfolgt nach einjähriger Probezeit.

Das gesamte Straßenbahnnetz ist in 10 Aufsichtsbezirke eingeteilt, die 6,2 bis 12,2 km lang sind, je nachdem ob sich der Bezirk in der inneren Stadt oder auf den Außenstrecken befindet. Die Bezirke sind von morgens bis abends durch je einen Aufseher besetzt. Der Dienst der Aufseher beträgt im Durchschnitt $9\frac{1}{4}$ Stunden, jeder 8. Tag ist dienstfrei. Zur Vertretung der Aufseher sind eine Anzahl geeigneter Schaffner im Aufsichtsdienst ausgebildet, die an Sonn- und Feiertagen und bei Beurlaubungen und Erkrankungen der Aufseher zum Dienst herangezogen werden.

Fahrplan und Dienstpläne.

Der Umstand, daß Cöln Festung ist, brachte es mit sich, daß rings um die innere Stadt ein unbebauter Landstreifen liegt und außerhalb desselben sich eine Reihe von zum Teil bedeutenden Vororten befindet. Ein großer Teil des Straßenbahnverkehrs bewegt sich daher zwischen Innenstadt und Vororten. Für die Aufstellung des Fahrplanes der Straßenbahnen ist somit zu beachten, daß er einerseits den Verkehrsströmungen von und nach den Vororten und andererseits dem Verkehrsbedürfnis innerhalb des engeren Stadtbezirks angepaßt wird. Fahrplan.

Von den bestehenden 18 Straßenbahnlinien vermitteln 12 Linien den Verkehr nach außerhalb und im Innern der Stadt, 3 Linien kommen nur für den Verkehr mit Vororten und 3 Linien nur für den inneren Stadtverkehr in Betracht.

Es ist bei Aufstellung des Fahrplanes auf die wirtschaftliche und praktische Anordnung der Wagenfolge namentlich auf den von mehreren Linien

befahrenen Streckenteilen Bedacht zu nehmen, wobei zu berücksichtigen ist, ob der vorfahrende oder folgende Zug Beiwagen mitführt oder nicht.

Entsprechend dem Bedürfnis beginnt im allgemeinen der Betrieb gegen 6 Uhr morgens auf allen Linien. Auf einzelnen Strecken werden im Bedarfsfalle schon von 5 Uhr morgens ab Wagen eingelegt. An Wochentagen ist für das ganze Jahr hindurch von Beginn des Betriebes ab auf einen mittleren Verkehr zu rechnen, welcher sich namentlich durch die seit 1905 eingeführten Frühkarten von 7 bis 8 Uhr morgens gegen früher erheblich gesteigert hat. In den Sommermonaten nimmt er gegen 8 Uhr morgens in demselben Maße wieder ab, wogegen er im Winter bis gegen 9 Uhr morgens fortbesteht. Bis 11½ Uhr ist der Verkehr gering, um dann auf den Höhepunkt zu kommen. Der starke Mittagsverkehr dauert bis 1 Uhr, von 1 bis 2 Uhr wird er bedeutend geringer, wächst aber wieder von 2 bis 3 Uhr erheblich. Im Sommer und bei günstiger Witterung bleibt auch in den Nachmittagsstunden von 3 bis 6 Uhr der Verkehr rege, wogegen er im Winter und bei schlechtem Wetter zu dieser Zeit gering ist. Von 6 bis 8 Uhr abends ist während des ganzen Jahres starker Straßenbahnverkehr, im Sommer weiterhin bis gegen 9½ Uhr abends; er flaut dann bis zur Einstellung des Betriebes immer mehr ab. Unter den Wochentagen zeigen der Donnerstag und Freitag den schwächsten Verkehr. An Sonntagen wird die Straßenbahn bis 9 Uhr morgens nur wenig benutzt, die Benutzung wächst allmählich bis gegen 12 Uhr mittags, flaut wieder ab bis gegen 2 Uhr und steigt dann bei günstiger Witterung plötzlich und sehr erheblich bis gegen 4 Uhr. Von 4 bis 8 Uhr abends verbleibt bei schönem Wetter ein reger Verkehr, der von 8 bis 11 Uhr abends häufig noch erheblich zunimmt. Von 11 Uhr bis zum Schluß bleibt ein mittlerer Verkehr bestehen. Im Winter und bei nicht günstiger Witterung treten an Sonntagen wesentliche Verkehrsschwankungen in den Nachmittagsstunden nicht ein.

Für die wirtschaftliche Einrichtung des Betriebes sind in Anbetracht der wechselnden Verkehrszeiten besondere Fahrpläne für die Sommer- und Winterperioden sowie für Wochen- und Sonntage erforderlich. Bei der zeitweise erheblichen Verkehrssteigerung an Wochentagen reichen die regelmäßig verkehrenden Züge der nach den größeren Vororten führenden Linien nicht aus, auch wenn sie durch Beiwagen noch verstärkt werden, was aber bei einigen Linien, die durch enge Straßen führen, begrenzt ist. Es sind daher Zusatzbetriebe auf den in Betracht kommenden Teilstrecken: nach Cöln—Kalk, Cöln—Nippes, Cöln—Ehrenfeld und Cöln—Lindenthal eingerichtet, was gegenüber einer Verstärkung durch Beiwagen auch insofern rentabler ist, als diese in Ermangelung geeigneter Anhängestellen die ganze Linienlänge mit durchgeführt werden müßten, obwohl der Verkehr dies nicht erfordert. Das Betriebspersonal dieser Zusatzbetriebe wird an Sonntagen, soweit es hierfür ausreicht, für die allgemeine Betriebsverstärkung und die nach Bedarf einzulegenden Zwischenbetriebe verwendet. Für den sonstigen verstärkten Sonntagsbetrieb wird Aushilfspersonal eingestellt.

Additional material from *Die Bahnen der Stadt Cöln*,
ISBN 978-3-662-24238-4 (978-3-662-24238-4_OSFO3),
is available at <http://extras.springer.com>



Aus besonderen Anlässen, — Parade, Prozessionen, Karnevalszug u. a. — werden die Hauptverkehrspunkte Dom und Neumarkt mit ihrer näheren Umgebung mehrere Male im Jahre für den Straßenbahnbetrieb gesperrt. Zu diesen Tagen muß ein neuer Fahrplan für fast alle Linien ausgearbeitet werden, ebenso erfordern sonstige feststehende oder unvorhergesehene Fälle eine Menge Sonderfahrpläne. Im verflossenen Geschäftsjahre wurden insgesamt 621 Fahrpläne für Trieb- und Beiwagen zusammen angefertigt.

Die Vorortbahnen sollen eine häufige Verkehrsgelegenheit zwischen Cöln und den im weiteren Umkreis liegenden Orten bieten, dem Cölner Ortsverkehr dienen sie nicht. Auch ist auf der Linie Cöln—Rath—Heumar—Königsforst Stückgutbeförderung täglich einmal in jeder Richtung eingerichtet.

Im allgemeinen besteht auf den Vorortbahnlinien ein starrer halbstündiger Fahrplan. In der Winterperiode werden nur auf einzelnen Linien in den Vormittagsstunden einige Züge ausgeschaltet. Soweit dem Ausflugsverkehr durch Verstärkung der planmäßigen Züge mittels Beiwagen nicht mehr entsprochen werden kann, werden Zwischenzüge eingelegt. Der Fahrplan wird in der Weise ausgearbeitet, daß die Zeiten für planmäßige und Zwischenzüge festgelegt werden, was durch den eingleisigen Ausbau im Interesse der Betriebssicherheit erforderlich ist.

Der Ausflugsverkehr auf den Vorortbahnen ist bei günstiger Witterung namentlich im Sommer und an Sonntagen so stark, daß er zuweilen über die Leistungsfähigkeit der eingleisigen Strecken hinausgeht. Die Arbeiterbeförderung erfordert auf allen Linien das Einlegen besonderer Züge.

Die Dampfbahn Cöln—Frechen—Benzelrath vermittelt einerseits den Personen- und Stückgutverkehr mit Cöln, anderseits den Güterverkehr in Frechen und Benzelrath mit ihren zahlreichen industriellen Werken von und zur Staatsbahn in Ehrenfeld und Benzelrath.

Der Güterverkehr auf der Bahn Cöln—Frechen—Benzelrath ist erheblich. Es werden im Sommerhalbjahr täglich bis zu 300, im Herbst und Winter bis zu 600 Wagen nach Frechen und von dort nach Ehrenfeld befördert, wozu täglich in jeder Richtung bis 15 Züge erforderlich sind. Befördert werden in der Hauptsache Braunkohlen und Tonprodukte, auch Sand, Rüben, Steinkohlen u. a. Der Fahrplan der Güterzüge richtet sich nach den von der Staatsbahn festgesetzten Zeiten für die Zustellung und Abholung der Wagen in Ehrenfeld. Der Wagenübergang in Benzelrath ist nur gering.

Die zur Übergabe an die Staatsbahn gelangenden Wagen müssen auf den Anschlußgleisen so rechtzeitig abgeholt werden, daß, nachdem sie auf den Bahnhöfen zu Zügen zusammengestellt sind, diese ungefähr eine Stunde vor der Abholung durch die Staatsbahn auf dem Übergabebahnhof eintreffen, damit hier die Frachtbriefe durch Beamte der Staatsbahn bearbeitet und die Wagen für den Weiterlauf beschrieben werden. Die Beförderung der von der Staatsbahn übergebenen Wagen erfolgt nach den einzelnen Bahnhöfen der Kleinbahn und deren Anschlüssen unmittelbar nach der Übernahme.

Die gemäß § 14 des Gesetzes über Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen vom 28. Juli 1892 festgesetzten Höchstgeschwindigkeiten betragen für die Straßenbahnen im inneren Stadtbezirk, begrenzt von den Ring- und Uferstraßen, 15 km, auf den Ring- und Uferstraßen sowie den außerhalb derselben liegenden Bahnstrecken 20 km in der Stunde. Auf einigen Teilstrecken mit besonders breiten Straßenzügen bestehen Höchstgeschwindigkeiten von 25 und 30 km in der Stunde. Auf den Rampen der Rheinbrücke in absteigender Richtung ist die Höchstgeschwindigkeit auf 12 km für die Stunde bemessen. Das Gefälle an diesen Stellen beträgt 1:30.

Für die Vorortbahnen gelten, soweit diese die Gleise der Straßenbahnen mitbenutzen, dieselben Geschwindigkeiten. Auf eigenem Bahnkörper betragen sie 30 und 35 km in der Stunde. Eine teilweise Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit auf 40 km in der Stunde ist beabsichtigt. Die Reisegeschwindigkeit der Straßenbahnen beträgt im alten Stadtteil, begrenzt von den Ring- und Rheinuferstraßen, 10,18 km, auf den Ring- und Uferstraßen sowie auf den außerhalb hiervon belegenen Teilstrecken 14 km in der Stunde. Die Reisegeschwindigkeit auf den Vorortbahnen, soweit sie außerhalb des Straßenbahnnetzes liegen, beläuft sich auf ungefähr 20 km in der Stunde. Bezüglich der auf den einzelnen Linien bestehenden Zugabstände wird im übrigen auf die veröffentlichten Fahrpläne verwiesen.

Die Fahrpläne im Personenverkehr unterliegen der dauernden Nachprüfung. Von den Aufsichtsbeamten werden ständig Beobachtungen und Aufzeichnungen darüber gemacht, ob die Zugfolge und Wagenzahl zu stark oder zu gering bemessen ist. Treten Erscheinungen auf, die für den nächsten Fahrplan Änderungen zur Folge haben, so werden sie in den wöchentlich stattfindenden Konferenzen mit den übrigen im Betriebe gemachten Beobachtungen besprochen und für den folgenden Fahrplan festgelegt. Soweit es erforderlich erscheint, werden zur Kontrolle Zählungen der Fahrgäste vorgenommen. Etwaige für die laufende Fahrplanperiode notwendigen kleineren Änderungen im Beiwagenfahrplan werden kurzer Hand angeordnet.

Unter Zugrundelegung der im Betriebe gemachten Erfahrungen werden alsdann die Fahrplanvorschläge für die kommende Winter- oder Sommerperiode aufgestellt und dem Fahrplanbureau zur weiteren Bearbeitung überwiesen. Die Betriebsleistungen, die die neuen Vorschläge vorsehen, werden denen des abgelaufenen Winter- bzw. Sommersemesters gegenübergestellt und dabei wird eine genaue Abwägung in bezug auf vorgesehene Verstärkungen oder Einschränkungen angestellt. Auch die Zahl der täglich zu leistenden Triebwagenkilometer wird überschläglich ermittelt und das Mehr oder Weniger gegenüber dem abgelaufenen Fahrplan festgestellt. Die neuen Vorschläge und ihre Begründung und Erläuterung werden der Deputation und alsdann der Aufsichtsbehörde zur Genehmigung vorgelegt.

Inzwischen wird mit der Ausarbeitung der Fahrpläne begonnen. Für die doppelgleisig ausgebauten Linien, soweit die Fahrten nicht an mehreren Punkten endigen, wodurch Wechsel in der Reihenfolge der Wagen eintreten,

sowie für Beiwagen, werden die Pläne in tabellarischer Form aufgestellt. Fahrpläne für eingleisige mit Ausweichen versehene Strecken erfordern eine vorherige zeichnerische Auftragung, von der Auszüge für jeden einzelnen Zug gemacht werden. Zur Vermeidung von Leerfahrten werden die erforderlichen Betriebsmittel in der Regel von den den beiden Endstationen der betreffenden Linie am nächsten gelegenen Bahnhöfen je zur Hälfte genommen. Der Fahrplan wird so eingerichtet, daß die morgens, von der einen Seite eingesetzten Wagen abends wieder an diesem Punkte aus dem Betriebe genommen werden können. Dieses ist in den meisten Fällen nur durch Tourwechsel über Tag zu ermöglichen. Die Tour kann jedoch nur dann gewechselt werden, wenn die Pausen an den Endstationen so bemessen sind, daß der eine Wagen die Tour des anderen übernehmen kann und wenn die Gleisanlagen an den Endstationen so eingerichtet sind, daß eine Überholung der Wagenzüge bewerkstelligt werden kann.

Die höchst zulässigen Fahrgeschwindigkeiten und die Fahrzeiten für das Straßenbahnnetz sind linienweise in Form eines Buches zusammengestellt, das dem Betriebspersonal ausgehändigt wird.

Dem Publikum wird der Fahrplan in der Weise zugänglich gemacht, daß ein Taschenfahrplan, der auch den Fahrplan von Staatsbahn- und Dampferlinien, von Privatbahnen usw. enthält, von den Schaffnern verkauft wird. Die Abfahrtszeiten der Straßenbahnen werden außerdem an den Endstationen und die der Vorortbahnen an den Haltestellen zum Aushang gebracht. An den Hauptverkehrspunkten sind Tafeln mit Angabe der ersten und letzten Fahrtverbindungen aufgehängt.

Der Bedarf an Betriebsmitteln für die einzelnen Bahnhöfe wird an Hand des jeweiligen Fahrplanes festgestellt, die Verteilung und Verstellung der Wagen liegt der maschinentechnischen Abteilung ob, die die Aufsicht über den Wagenpark und dessen Unterhaltung hat.

Die Verstellung der Wagen geschieht unter Berücksichtigung der Platzverhältnisse der einzelnen Bahnhöfe, sowie der Leistungsfähigkeit der verschiedenen Wagentypen, entsprechend den gestellten Betriebsanforderungen, auch muß auf einen genügenden Reservebestand an Wagen Bedacht genommen werden. Die Anzahl der auf den verschiedenen Bahnhöfen im



Abb. 31. Haltestellentafel mit Bezeichnung der Linien und ersten und letzten Züge.

Mai 1913 untergebrachten Betriebsmittel sowie die Anzahl der in Betrieb befindlichen Wagen geht aus nachfolgender Zusammenstellung hervor (der elektr. Betrieb der Frechener Bahn ist, da er noch nicht eingeführt ist, unberücksichtigt geblieben):

Tabelle 16.

Bahnhof	Triebwagen					Beiwagen			
	Sollbestand	Durchschnittl. Istbestand		In Betrieb		Sollbestand	Durchschn. Istbestand	In Betrieb	
		Werktgts.	Sonntags	Werktgts.	Sonntags			Werktgts.	Sonntags
Nord	41	37	39	33	38	45	44	39	53
Süd	70	63	67	57	75	94	92	79	103
Ost	45	40	42	37	32	56	55	34	32
	Straßenb.								
	15 Vorortb.	14	14	7	12	24	23	12	24
West	40	36	38	32	41	60	58	52	72
Ehrenfeld	49	44	46	42	39	54	53	40	32
Weißbüttengasse	67	60	64	56	51	49	48	45	36
Merheim	59	53	56	49	42	41	40	40	15
Thielenbruch	16	15	15	9	14	25	24	14	24
Porz	8	7	7	5	5	12	11	4	8
Summa	410	369	388	327	339	460	448	359	399

Um dem stärkeren Verkehr an Sonn- und Feiertagen sowie bei besonderen Veranlassungen Rechnung tragen zu können, werden die Wagen nach vorangegangener Besprechung in den wöchentlich stattfindenden Konferenzen der Bahnhofsvorsteher dem Verkehrsbedürfnis entsprechend verstellt.

Auf Bahnhof Frechen sind:

- a) für Personenverkehr 6 Lokomotiven (1-m-spur.) und 12 Personenwagen (1-m-spur.),
- b) für Güterverkehr 14 Lokomotiven (normalspur.).

Die Güterwagen werden von der Staatsbahn gestellt, in deren Wagenpark hat die Kleinbahn 144 offene und 13 gedeckte Wagen eingestellt. Für den elektrischen Personenverkehr sind 8 Trieb- und 10 Beiwagen beschafft.

Die Bahnhöfe versorgen die Linien in nachstehender Weise mit Betriebsmitteln:

Nordbahnhof	die Linien	12, 14 und 16
Südbahnhof	„ „	6, 7, 9, 11, 12, 14 und 16
Ostbahnhof	„ „	1, 2, 3, 4, A und B
Westbahnhof	„ „	1, 2, 8 und G
Bhf. Ehrenfeld	„ „	3, 4, 5, 6, 20
„ Weißbüttengasse	„ „	15, 18, 19 und 20
„ Merheim	„ „	9, 10 und 11
„ Thielenbruch	„ „	C und D
„ Porz	„ „	E
„ Frechen	„ „	F.

Additional material from *Die Bahnen der Stadt Cöln*,
ISBN 978-3-662-24238-4 (978-3-662-24238-4_OSFO3),
is available at <http://extras.springer.com>



Die Linien sind folgende:

I. Straßenbahn.¹⁾

- Linie 1 Lindenthal/Stadtwald—Dom—Deutz—Kalk.
 „ 2 Lindenthal/Stadtwald—Dom—Deutz—Mülheim/Berliner Straße.
 „ 3 Ehrenfeld/Heliosstraße—Dom—Deutz—Kalk.
 „ 4 Ehrenfeld/Heliosstraße—Dom—Deutz—Mülheim/Gladbacher Str.
 „ 5 Ehrenfeld/Dechenstraße—Neumarkt—Waidmarkt—Chlodwigplatz—
 Mannsfeld/Bonner Straße.
 „ 6 Bickendorf—Ehrenfeld—Dom—Waidmarkt—Chlodwigplatz—Bay-
 enthal—Südpark.
 „ 7 Niehl—Nippes—Dom—Waidmarkt—Chlodwigplatz—Raderberg/
 Brühler Straße.
 „ 8 Müngersdorf—Braunsfeld—Melaten—Neumarkt.
 „ 9 Chlodwigplatz—Weidenbach—Neumarkt—Dom—Nippes—Sechszig.
 „ 10 Südfriedhof—Volksgarten—Neumarkt—Dom—Nippes/NeußerStr.
 „ 11 Merheim—Nippes—Dom—Waidmarkt—Chlodwigplatz—Bayenthal
 —Südpark.
 „ 12 Rosenstraße—Neumarkt—Deutscherring—Zoologischer Garten/Flo-
 ra—Mülheimer Schiffbrücke.
 „ 14 Rodenkirchen—Marienburg—Dom—Zoologischer Garten/Flora.
 „ 15 Neumarkt—Sülz—Zülpicher Straße.
 „ 16 Ubierring—Karolingerring—Sachsenring—Salierring—Hohenstau-
 fenring—Habsburgerring—Hohenzollernring—Kaiser Wilhelmring—
 Hansaring—Deutscherring—Zoologischer Garten/Flora.
 „ 18 Rundbahn. Dom—Heumarkt—Waidmarkt—Barbarossaplatz—Ru-
 dolfplatz—Christophstraße—Dom und in umgekehrter Richtung.
 „ 19 Neumarkt—Sülz/Berrenrather Straße.
 „ 20 Nippes/Escherstraße—Schlachthof—Ehrenfeld—Dom—Waidmarkt
 —Barbarossaplatz—Südbahnhof—Klettenberg.

II. Vorortbahnen.

- Linie A Cöln/Dom—Deutz—Kalk—Vingst—Ostheim—Rath/Heumar—Kö-
 nigsforst.
 „ B Cöln/Dom—Deutz—Kalk—Höhenberg—Merheim—Brück—Lust-
 heide—Refrath—Frankenforst—Bensberg.
 „ C Cöln/Dom—Deutz—Mülheim—Kalk—Buchheim—Holweide—Schnell-
 weide—Dellbrück—Thielenbruch—Schlodderdich—Kippemühle—
 Gronau—Berg.-Gladbach.
 „ D Mülheim/Frankfurter Straße—Gladbacher Straße—Holweide—
 Schnellweide—Dellbrück—Thielenbruch—Schlodderdich—Kippe-
 mühle—Gronau—Berg.-Gladbach.
 „ E Cöln/Dom—Deutz—Poll—Westhoven—Ensen—Porz.
 „ F Cöln/Schaafenstraße—Lindenthal—Lind—Marsdorf—Frechen—Ben-
 zelrath.

¹⁾ Außerdem ein Omnibusverkehr Bickendorf—Bocklemünd.

Der Güterverkehr auf Linie F zweigt in Lind ab, wird durch den Stadtwald geleitet, kreuzt die Aachener Straße in Braunsfeld und hat durch den Güterbahnhof in Ehrenfeld Anschluß an die Staatsbahn.

Linie G Cöln/Neumarkt — Melaten — Braunsfeld — Müngersdorf — Weiden/Lövenich.

Störungen des Betriebes verschiedener Art sind nicht zu vermeiden, sie werden begünstigt durch die teilweise sehr engen Straßen, wo die Gleise un-



Abb. 32. Severinstraße zu Cöln.

mittelbar neben dem Bürgersteig liegen. In derartigen Straßen muß bei Umzügen, Begräbnissen usw. an der betreffenden Stelle eingleisig gefahren werden, um Fuhrwerken Platz zum Aufstellen zu gewähren. An den beiden Wechseln, wo die Wagen umgelenkt werden, müssen dann Posten gestellt werden, die mit Signalschildern, an Stangen befestigt, ausgerüstet sind, und das eingleisige Fahren der Wagen regeln. Der Betrieb wird ferner eingleisig geführt, wenn durch Festliegen von Fuhrwerken, Entgleisungen oder sonstige Vorfälle ein Gleis gesperrt ist. Sind beide Gleise nicht befahrbar, so wird entweder durch Umlenken der Wagen oder durch Umsteigen der Betrieb aufrecht erhalten. Nach Behebung der

Störungen werden die Wagen an geeigneten Punkten umgesetzt, um wieder auf die fahrplanmäßige Zeit zu kommen. Zur Beförderung der angesammelten Fahrgäste werden nach jeder Störung von über 20 Minuten die ersten drei Wagen der betreffenden Linie bis zur Endstation durchgeführt. Außerdem werden von den Bahnhöfen Zusatzzüge eingestellt. Wird von der Feuerwehr

das Gleis durch Schläuche gesperrt, so werden Schlauchbrücken gelegt, auf denen die Wagen dann über die Schläuche fahren können. Wenn durch Festlichkeiten, Umzüge und dergleichen ein Teil der Strecke längere Zeit unbefahrbar ist, werden Linien-Umlenkungen vorgenommen. Hierfür werden besondere Pläne angefertigt. In den Wagen werden Schilder ausgehängt, die die Fahrgäste auf die Umlenkung aufmerksam machen.

Die Dienstpläne werden auf Grund der dafür bestehenden Bestimmungen Dienstpläne. und unter Berücksichtigung aller wirtschaftlichen und sozialen Momente aufgestellt und in den Diensträumen sichtbar aufgehängt. Sie können gemäß

Dienststellung
in der Normalspur-Lokomotive-Personale in Frechen
Datum vom 1. Mai 1908

Personen	Station	Wagen	Station	Station	Station	Station	Station	Station	Station
1. Schicht
2. Schicht
3. Schicht
4. Schicht
5. Schicht
6. Schicht
7. Schicht
8. Schicht
9. Schicht
10. Schicht

Die Touren 1 u 2 wechseln wöchentlich mit den Touren 3 u 4, so daß jedes Personal innerhalb 4 Wochen einmal jede Tour 1 Woche lang fährt. Die Touren 1, 2, 3 u 4 sowie Tour 1 werden je an einem Werktag (Arbeitslage bei Ruhelage) durch ein Aushilfspersonal vertreten. Die Touren 2 u 3 sind das Aushilfspersonal wöchentlich wachsend mit den Touren 6 & 9, so daß jedes Personal innerhalb 6 Wochen einmal jede Tour 1 Woche lang fährt.

Abb. 33.

Stadtverordnetenbeschluß vom 19. November 1908 erst dann in Kraft treten, wenn der Entwurf der sozialpolitischen Deputation und dem zuständigen Arbeiterausschuß zur Begutachtung vorgelegen und die Zustimmung der zuständigen Deputation gefunden hat.

Maßgebend für die Bemessung der Arbeitszeit des Bahnhofspersonals ist, daß die durchschnittliche Arbeitszeit $9\frac{1}{2}$ Stunden täglich und daß die Frühstückspause in der Regel $\frac{1}{4}$ Stunde, die Pause für die Hauptmahlzeit mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde, wenn sie im Dienstraum stattfindet, andernfalls zuzüglich der Zeit für Hin- und Rückweg betragen soll. Die Schichteinteilung des Bahnhofspersonales ist so, daß genügende Beschäftigung andererseits auch genügende Ruhepausen zwischen den Schichten, namentlich bei Schichtwechsel vorgesehen sind. Auch auf die Möglichkeit des Kirchenbesuchs wird soweit angängig Rücksicht genommen.

Fahrpersonal des elektr. Betriebes. Nachdem die Bahnhöfe Abschriften von den aufgestellten Fahrplänen erhalten haben, werden die Dienstpläne ausgearbeitet, wozu die Arbeiterausschußmitglieder hinzugezogen und deren Wünsche nach Möglichkeit berücksichtigt werden.

Die Ausarbeitung erfolgt nach folgenden Grundsätzen:

- die tägliche Dienstzeit darf im Mittel nicht über $9\frac{1}{2}$ Stunden betragen,
- die Dienstschicht soll für die Dauer des Winterfahrplanes nicht über 14, im Sommer nicht über 15 Stunden hinausgehen,
- die Mittag- und Abendbrotpausen dürfen nicht unter 1 Stunde sein,
- Dienstleistungen über $6\frac{1}{2}$ bis höchstens 7 Stunden in einem Stück sind nach Möglichkeit zu vermeiden,
- auf den Linien, wo nur Rundfahrten bestehen und die Wagen keine Aufenthalte an den Endstationen haben, sollen die Dienstleistungen nach Möglichkeit nicht über 3 bis $3\frac{1}{2}$ Stunden in einem Stück betragen (Linie 18),
- die Vorbereitungs- und Abschlußzeiten sind auf je 10 Minuten festgesetzt und als Dienst anzurechnen,
- Pausen bis zu 30 Minuten werden nicht als Pausen angerechnet. (§ 65 der Bau- und Betriebsvorschriften.)

Bei Berücksichtigung dieser Punkte ergibt sich der Sollbestand an Betriebspersonal, der für jeden Bahnhof besonders ermittelt wird.

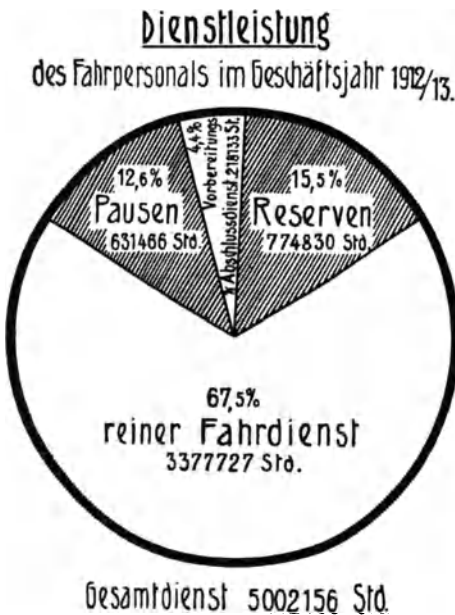


Abb. 34.

Durch Einführung der Frühkarten wurde seinerzeit der Dienstplan für das Betriebspersonal insofern ungünstig beeinflusst, als das Personal der zugesetzten Frühwagen, um Überschreitung der von der Stadt und nach § 65 der Bau- und Betriebsvorschriften vorgeschriebenen Dienstdauer bzw. Dienstschicht zu vermeiden, in den späten Nachmittagsstunden nicht mehr verwendet werden konnte und eine erhebliche Personalvermehrung eintreten mußte.

Der ausgearbeitete Dienst wird linienweise, nach Wochen- und Sonntagsplan getrennt, für die einzelnen Bahnhöfe zusammengestellt. Nachdem der ermittelten Zahl an Personal für den reinen Fahrdienst die erforderlichen Reserven, ungefähr 10% der reinen Fahrdienste, sowie die sich ergebende Zahl Freihabende zugesetzt ist, wird gleichfalls unter Hinzuziehung der Arbeiterausschußmitglieder die Dienstreihenfolge aufgestellt, und auf

diese Weise die Nachruhen, die gemäß § 65 der Bau- und Betriebsvorschriften nicht unter 8 Stunden betragen sollen, ermittelt.

Soweit nicht in Ausnahmefällen durch Ein- und Aussetzen der Wagen dreiteiliger Dienst von selbst entsteht, wird nur zweiteiliger Dienst vorgesehen. Für die Linie 18, wo alle 3 bis 3½ Stunden abgelöst wird, sind die Dienste dreiteilig.

Der tägliche Gesamtdienst betrug im Sommerfahrplan 1912 5248,45 Stunden für Fahrer und 8724,48 Stunden für Schaffner, im Winterhalbjahr 1912/13 5162,19 Stunden für Fahrer und 8442,51 Stunden für Schaffner. Jährlicher Gesamtdienst: 5 002 156,56 Stunden.

Hiervon entfallen:

3377727,37 Stunden = 67,5 % auf den reinen Fahrdienst,
 218133,02 „ = 4,4 % auf Vorbereitung und Abschlußzeit,
 631466,18 „ = 12,6 % Haltezeit an den Endstationen,
 774829,59 „ = 15,5 % auf Reservedienst.

Das Betriebspersonal hat jeden 8. Tag einen freien Tag, der nicht unter 24 Stunden betragen darf.

Die Zahl der Fahrer und Schaffner, soweit sie für die Durchführung des Fahrplanes notwendig waren, betrug im Jahre:

1902	331	Fahrer	und	353	Schaffner
1903	417	„	„	459	„
1904	402	„	„	492	„
1905	450	„	„	532	„
1906	493	„	„	663	„
1907	607	„	„	920	„
1908	644	„	„	1013	„
1909	632	„	„	967	„
1910	606	„	„	900	„
1911	601	„	„	898	„
1912	669	„	„	1114	„
1913	735	„	„	1214	„

Der Dienstplan wird gemäß § 65 der Bau- und Betriebsvorschriften auf dem Bahnhofe zum Aushang gebracht und gleichzeitig dem Personal ein Druckexemplar ausgehändigt.

An Hand des für jeden Dienst ausgefertigten Fahrbuches wird der Fahrplan im Betriebe durchgeführt.

Die Aufsichtsbeamten erhalten eine besondere Aufstellung aller Trieb- und Beiwagenfahrten, die der Fahrplan vorsieht, in Buchform ausgehändigt, um bei Betriebsstörungen eine Handhabe für die Regelung des Betriebes zu besitzen.

Tabelle 17.

Zusammenstellung der im Sommerfahrplan 1912 und im Winterfahrplan 1912/13 vom Fahrpersonal geleisteten Dienststunden.

Personal	Fahrplan	Wochentags										Bemerkungen							
		Gesamt-Dienstzeit		Pausen an den Endstationen		Vorbereitungs- und Abschlußzeit		Reserven		Reiner Fahrdienst									
		Std.	Min.	Std.	M.n.	Std.	Min.	Std.	Min.	Std.	Min.								
Täglich geleistete Dienststunden:																			
Fahrer	S.-F. 1912	5248	45	676	55	205	47	763	57	3602	06								
Schaffner	„ 1912	8724	48	1050	08	414	38	1540	56	5719	06								
Fahrer	W.-F. 1912/13	5162	19	675	56	203	07	752	36	3530	40								
Schaffner	„ 1912/13	8442	51	1051	52	416	33	1356	16	5618	10								
Gesamte Dienststunden:																			
Fahrer	S.-F. 1912	631	342	30	85	291	30	25	928	42	96	257	42	453	864	36	} 126 Wochentage.		
Schaffner	„ 1912	1	099	324	48	132	316	48	52	243	48	194	157	36	720	606		36	
Fahrer	W.-F. 1912	893	080	47	116	936	28	35	139	11	130	199	48	610	805	20	} 173 Wochentage.		
Schaffner	„ 1912	1	460	613	03	181	972	56	72	063	09	234	634	08	971	942		50	
Summa		4	114	361	08	516	517	42	185	374	50	655	249	59	2	757	219	22	
Sonntags																			
Personal	Fahrplan	Gesamt-Dienstzeit		Pausen an den Endstationen		Vorbereitungs- und Abschlußzeit		Reserven		Reiner Fahrdienst		Bemerkungen							
		Std.	Min.	Std.	Min.	Std.	Min.	Std.	Min.	Std.	Min.								
Täglich geleistete Dienststunden:																			
Fahrer	S.-F. 1912	5164	47	674	32	192	57	691	04	3606	14								
Schaffner	„ 1912	8678	30	1091	31	324	23	1177	30	6085	06								
Fahrer	W.-F. 1912/13	5186	38	682	14	187	36	710	09	3606	39								
Schaffner	„ 1912/13	7993	33	1042	31	294	12	1062	24	5594	26								
Gesamte Dienststunden:																			
Fahrer	S.-F. 1912	139	449	09	18	212	24	5	209	39	18	658	48	97	368	18	} 27 Sonn- u. Feiertage.		
Schaffner	„ 1912	234	319	30	29	470	57	8	758	21	31	792	30	164	297	42			
Fahrer	W.-F. 1912	202	278	42	26	607	06	7	316	24	27	695	51	140	659	21	} 39 Sonn- u. Feiertage.		
Schaffner	„ 1912	311	748	27	40	658	09	11	473	48	41	433	36	218	182	54			
Summa		887	795	48	114	948	36	32	758	12	119	580	45	620	508	15			
Sa. der Wochentage		4	114	361	08	516	517	42	185	374	50	655	249	59	2	757	219	22	
Summa		5	002	156	56	631	466	18	218	133	02	774	829	59	3	377	727	37	
%				12,6		4,4		15,5		67,5									

Dienstpläne für Werkstattarbeiter, Wagenputzer usw. Für das Personal der Werkstätte und das Revisionspersonal der Leitungsanlagen ist nur die allgemein übliche Arbeitsschicht vorgesehen. Die Schicht beginnt 7 Uhr vormittags und endet um 6,30 Uhr nachmittags mit einer 1 1/2 stündigen Pause von 12 bis 1 1/2 Uhr. Frei ist jeder Sonntag.

Im Dienstplan der Arbeiter der Oberleitungswerkstatt ist Rücksicht darauf genommen worden, daß während des Betriebes der städtischen Bahnen stets genügend Personal vorhanden ist, um bei Betriebsstörungen

die Alarm-Turmwagen zu bedienen und die nötigen Reparaturen mit Beschleunigung vornehmen zu können. Im übrigen werden diese Bedienstete mit Reparaturen und Neuankfertigung von Oberleitungsteilen beschäftigt. Die Einteilung des Dienstes ist in 2 Schichten erfolgt und zwar:

Schicht I von 5 Uhr vormittags bis 3 Uhr nachmittags,
 „ II „ 3 „ nachmittags „ 1 „ vormittags.

Die Ruhepausen betragen während des Schichtenüberganges (Sonntags) 29 bei Schicht I und bei Schicht II 14 Stunden. Sonntags ist für die durchgehende Schicht (5 Uhr vormittags bis 1 Uhr nachts) von 3 Uhr nachmittags bis 1 Uhr nachts nur Dienstbereitschaft vorgesehen, wogegen von 5 Uhr vormittags bis 1 Uhr nachmittags dieselben Arbeiten zu verrichten sind, wie an Werktagen.

Der Dienstplan für die Schlosser und Gehilfen der Bahnhöfe ist in 3 Schichten mit gleicher Anzahl Bediensteten eingeteilt und zwar so, daß jeder Zeit sich mindestens 1 Schicht auf dem Bahnhof befindet. Schicht I von 7 Uhr vormittags bis 7 Uhr nachmittags. Die Mittagspause ist von 1 bis 3 Uhr nachmittags.

Schicht II von 1 bis 11 Uhr nachmittags
 „ III „ 9 Uhr nachmittags bis 7 Uhr vormittags.

Die Doppelbesetzung von 2 Stunden ab 9 bis 11 Uhr ist sehr zweckmäßig gelegen, da in dieser Zeit die meisten Wagen in den Bahnhof einfahren und das Rangiermanöver schneller vonstatten geht.

Die Ruhepausen der I. und III. Schicht während des Schichtenwechsels (Sonntag auf Montag) betragen 23 bzw. 24 Stunden, wogegen für Schicht II eine 16 stündige Arbeitsschicht von 2 Uhr nachmittags bis 7 Uhr vormittags eingesetzt ist. In der 16stündigen Arbeitsschicht ist von 2 bis 9 Uhr nachmittags Dienstbereitschaft vorgesehen.

Der Dienstplan für die Wagenputzer ist in ähnlicher Weise aufgestellt wie derjenige für Schlosser und Gehilfen. Er unterscheidet sich hauptsächlich dadurch, daß in der Nacht von 9 Uhr nachmittags bis 7 Uhr vormittags eine Doppelschicht eingelegt ist. Dementsprechend geht auch der Schichtenwechsel etwas anders vor sich. Die Doppelbesetzung des Bahnhofs ist notwendig, weil der gesamte Wagenpark alsdann zur Verfügung steht. Das Personal der Tagesschicht I und der Mittelschicht II wird hauptsächlich mit der gründlichen Reinigung der nicht im Betrieb befindlichen Wagen beschäftigt. Die Schichteneinteilung ist:

Schicht I von 7 Uhr vormittags bis 7 Uhr nachmittags
 „ II „ 1 „ bis 11 Uhr nachmittags
 „ III und IV von 9 Uhr nachmittags bis 7 Uhr vormittags.

Die Ruhepausen der einzelnen Schichten betragen während der Wechselschicht (Samstag, Sonntag und Montag) 24, 24, 24, und 12,5 Stunden.

In dem Dienstplan für das Hallenpersonal auf sämtlichen Bahnhöfen ist darauf Bedacht genommen, daß zur Behebung von Betriebsstörungen bei Unfällen, Wagendefekten und dergleichen genügend Personal zur Verfügung steht.

Tarife.

Wie für jedes gewerbliche Unternehmen, so ist auch für die Straßen- und Kleinbahnen die Frage von großer Wichtigkeit, welcher Geldbetrag zu fordern ist als Gegenleistung für die von der Bahn zu übernehmende Beförderung von Personen und Gütern. Auch bei den Bahnen hängt die Beantwortung der Frage in erster Reihe davon ab, wie hoch die Selbstkosten der Beförderung unter den betreffenden Umständen sind und welche Preise von anderen Unternehmungen für ähnliche Leistungen gefordert werden. Es ist eine alte Forderung, die, wenn ihr auch der volkswirtschaftlich strenge Beweis fehlen mag, allgemein als Grundsatz angesehen wird, daß die Straßen- und Kleinbahnen in den Städten sich, wenigstens sobald die ersten Jahre der Entwicklung vorüber sind, selbst erhalten müssen, ohne also die Steuerkraft der Bürger in Anspruch zu nehmen. Dieser Grundsatz ist daher bei Bemessung der Fahrpreise zu berücksichtigen. Andererseits ist die obere Grenze der zu erhebenden Tarife von den Tarifen anderer Unternehmungen ähnlicher Art abhängig, wenn die Bahnen nicht Gefahr laufen wollen, daß durch vorhandene oder neu entstehende Verkehrsanstalten der Verkehr abgelenkt wird¹⁾.

Eine genaue Ermittlung der Selbstkosten stößt bei Eisenbahnunternehmungen insofern auf Schwierigkeiten, als eine Trennung der Kosten für Personen- und Güterbeförderung kaum streng durchgeführt werden kann, und der Einfluß, den die Häufigkeit und Regelmäßigkeit der Benutzung von Eisenbahnen durch einen einzelnen Fahrgast oder Verfrachter auf die Selbstkosten auszuüben vermag, nicht genau festgestellt werden kann. Das eine kann aber als feststehend bezeichnet werden, daß dieser Einfluß in der Personenbeförderung gering ist, wie ein Vergleich der Durchschnitts-Einnahmen pro Fahrgast bei Straßenbahnen mit Einheitstarifen und Bahnen, die neben abgestuften Fahrpreisen Ermäßigungskarten ausgeben, darlegt.

Für jedes Verkehrsunternehmen besitzt die Tarifrfrage insofern eine ganz besondere Bedeutung, als der Einfluß derselben auf die Entwicklung des sozialen Lebens, insbesondere auf das Erwerbsleben, das Wohnungswesen und die Volksgesundheit von größter Bedeutung ist. Ist diese Bedeutung bei Überlandbahnen schon recht erheblich, so wird sie für die Großstädte geradezu einer der wichtigsten Faktoren ihrer künftigen Entwicklung. Denn wenn hier auch Linienführung und Fahrgeschwindigkeit sehr wesentlich sind,

¹⁾ Als Beispiel hierfür können die beiden Straßenbahnlinien Ehrenfeld—Mülheim und Lindental—Mülheim dienen, deren Verkehr zwischen Dom und Mülheim durch hohe Straßenbahn-Tarife größtenteils auf die Staatsbahn, und die Dampfschiffe abgelenkt wurde. Seitdem auf Vorschlag der Direktion der städtischen Bahnen eine Herabsetzung der Tarife stattfand (Mai 1913), ist der Verkehr wesentlich gestiegen.

Additional material from *Die Bahnen der Stadt Cöln*,
ISBN 978-3-662-24238-4 (978-3-662-24238-4_OSFO4),
is available at <http://extras.springer.com>



so bietet doch die Höhe der Tarife wohl die hauptsächlichste Grundlage zur Beantwortung der Frage, ob die Verkehrsaufgabe, die mit dem Bahnunternehmen übernommen worden ist, erfüllt wird. Mit dem Wachsen der Stadt entsteht im inneren Kern die Geschäftsstadt und damit die Notwendigkeit, in den Außengebieten neue Wohngelegenheiten zu schaffen. Die können aber nur lebensfähig werden auf der Grundlage einer raschen und angemessen tarifierten Verbindung mit der Geschäftsstadt, was um so wichtiger ist, je länger in der Großstadt noch, wie zurzeit in Cöln, die geteilte Arbeitszeit besteht. Hierzu kommt, daß für die Industrie Außengebiete erschlossen werden müssen, deren Lebensfähigkeit wiederum nicht in letzter Reihe davon abhängt, daß für die Eisenbahnanschlüsse angemessene Tarife in der Güterbeförderung und für die Fahrgäste eine bequeme und billige Verbindung zwischen Großstadt-Mittelpunkt und Industriegelände geboten wird. Das starke Bedürfnis der Großstadtbevölkerung, zur Erholung in den freien Stunden das Außengelände aufzusuchen, setzt ebenfalls voraus, daß die Fahrpreise sich in angemessenen Grenzen halten. Nicht unberücksichtigt bleiben darf bei dieser Tarifrfrage allerdings, daß in dem Wertverminderungsprozeß des Geldes, der sich zurzeit vollzieht, die Eisenbahntarife in der Regel als etwas Feststehendes betrachtet werden müssen, an deren Erhöhung man nicht gerne herantritt. Je tiefer also des Geldes Wert sinkt, um so billiger wird verhältnismäßig die Beförderung.

Es ist schon erwähnt, daß bei den der Personenbeförderung dienenden Eienbahnunternehmen — im Gegensatz zu sonstigen kommunalen Unternehmungen wie Elektrizitäts- und Gaswerke — die Selbstkosten bei weitem nicht im Verhältnis zur vermehrten Leistung sinken. Die Unregelmäßigkeit des Verkehrs, die durch Zufälligkeiten aller Art, in Sonderheit auch durch die Witterung bestimmt sind, setzen der Ausnutzung der gebotenen Fahrgelegenheit stets eine Grenze, so daß von den angebotenen Plätzen durchschnittlich selten mehr als die Hälfte, von dem angebotenen Ladegewicht der Güterwagen nicht viel mehr ausgenützt werden kann. In der Güterbeförderung kann vom einzelnen Verfrachter die Ausnutzung der angebotenen Fahrleistung bis zu einem gewissen Grade gesteigert werden; hier kommen dementsprechende Rabattsätze (Staffeltarif) in Frage, in der Personenbeförderung ist dies, abgesehen von den geringen Ausnahmen der Sonder- und Arbeiterwagenbeförderung, nicht der Fall¹⁾. Die wirtschaftliche Voraussetzung einer Rabattgewährung ist somit hier überhaupt nicht oder nur in geringem Maße vorhanden. Hier sind es vielmehr die sozialen Forderungen, die gleichsam wie ein ungeschriebenes Gesetz bestimmen, daß öffent-

¹⁾ Von der Einführung niedrigerer Tarife zu Zeiten des geringeren Verkehrs, ähnlich wie bei den Elektrizitätswerken, hat man bei den Straßenbahnen, da die Voraussetzungen zu einer ausgiebigen Benutzung der Vergünstigung fehlen, bisher wohl noch keine Anwendung gemacht. Nur bei den Cölner Vorortbahnen ist mit den Ermäßigungspreisen zu verkehrsschwachen Zeiten an Sonn- und Feiertagen ein Versuch gemacht worden, über den ein endgültiges Urteil noch nicht gefällt werden kann.

liche Unternehmungen auf den wirtschaftlich Schwachen Rücksicht nehmen sollen und daß daher namentlich die Straßenbahnen ohne niedrigen Einheits-tarif, dessen Wirtschaftlichkeit für das Unternehmen übrigens mit dem Anwachsen der Stadt rasch seine Grenze findet, Tarifiermäßigungen für alle zum Zweck des Erwerbs regelmäßig Fahren den und für Schüler gewähren. Allerdings ergibt sich hier sofort die große Schwierigkeit, die Tarife so festzusetzen, daß durch sie die wirtschaftlich am wenigsten Begünstigten auch den größten Vorteil haben. Wollte man diese Forderung streng durchführen, so würde eine unendliche Fülle von Vorschriften, Untersuchungen und Bestrafungen die Folge sein, durch die die Verwaltungskosten so gewaltig erhöht würden, daß damit der Vorteil der zu Begünstigten nahezu aufgehoben würde. Man hat sich daher bei den Straßenbahnen und Kleinbahnen in der Personenbeförderung damit begnügt, die Ermäßigungstarife so zu umschreiben, daß daraus die wirtschaftlich Schwachen, wenn auch nicht allein, so doch vorwiegend ihren Vorteil ziehen.

a) Personentarif.

Straßen-
bahnen.

Was nun den Personentarif im einzelnen anbelangt, so ist aus dem einfachen, kurzen Fahrpreis-Verzeichnis der alten Pferdebahnen heute ein sehr entwickeltes Straßenbahn-Tarifsystern geworden, das auch zur wissenschaftlichen Behandlung, wenn auch vorläufig noch in kleinen Anfängen, Anlaß geboten hat.

In dem Vertrag vom 19. Juli 1882 zwischen der Stadtgemeinde Cöln und der alten Pferdebahngesellschaft war festgesetzt, daß für jedes km 5 Pfg. erhoben werden durften, der Mindestsatz 10 Pfg., der Höchstsatz 25 Pfg. sein sollte. Diese Sätze wurden im Jahre 1886, wohl infolge des Ausbaues des Straßenbahnnetzes etwas geändert. Als im Jahre 1888 durch die Eingemeindung von Vororten das Netz sich wiederum erweiterte, wurde eine zweite Regelung der Fahrpreise vorgenommen. Mit den heutigen Preisen verglichen waren die damaligen Fahrpreise recht hoch, so wurde beispielsweise bezahlt:

	Im Jahre 1888	Im Jahre 1913
Ehrenfeld bis Stadtgarten	10 Pfg.	10 Pfg.
(Helios) „ Dom	15 „	10 „
„ „ Waidmarkt	20 „	15 „
„ „ Bonner Tor	25 „	15 „
„ „ Todtenjuden	35 „	15 „
„ „ Bayenthal	40 „	20 „
„ „ Alteburger Mühle	40 „	20 „
„ „ Marienburg	45 „	20 „
„ „ Rodenkirchen	50 „	20 „

Kinder und Schüler bezahlten die Hälfte dieser Fahrpreise mit Abrundung auf 5 Pfg. nach oben. Sonntags waren die Preise durchschnittlich um 5 Pfg. höher als an Wochentagen, nach 10 Uhr abends wurde auf jeden

Fahrschein 10 Pfg. Aufschlag erhoben. An gewissen Tagen, z. B. zur Wendelinfeier in Müngersdorf und zu Allerheiligen, wurden auf den betreffenden Strecken die höheren Sonntagsfahrpreise erhoben.

In den letzten Jahren der Betriebsleitung durch die alte Gesellschaft wurden die Tarife erheblich herabgesetzt, für eine Reihe besonders genannter Strecken (z. B. für die Strecke vom Neumarkt bis Aachener Tor, von Aachener Tor bis Stadtwald, von Dom bis Chlodwigplatz, von Chlodwigplatz bis Rudolfplatz) wurden 10 Pfg., für alle übrigen nur noch 15 Pfg. erhoben. 15 Pfg. kosteten ferner die Strecke Dom—Trankgasse—Zoologischer Garten und die Omnibusstrecke Ehrenfeld—Bocklemünd; von Marienburg bis Rodenkirchen kostete die Fahrt 5 Pfg., Kinder unter 10 Jahren zahlten für jede Fahrt 5 Pfg. Zeitkarten für die links- und rechtsrheinischen Linien zusammen kosteten für einen Kalendermonat 10 M, für 3 Kalendermonate 30 M. Zeitkarten, die nur auf den Strecken Deutz—Mülheim und Deutz—Kalk galten, kosteten für einen Kalendermonat 7 M, für 3 Kalendermonate 20 M. Ermäßigungskarten zu 3 M für 24 Fahrten und zu 1 M für 8 Fahrten galten gegen Lochung einer Nummer zu einer beliebigen Fahrt. Umsteigeberechtigung bestand nicht.

Als man nach Umwandlung des Betriebes zu Anfang des neuen Jahrhunderts dazu überging, Linien, die bis dahin zur Schonung der Pferde inmitten der Stadt geendigt hatten, miteinander zu verbinden, so daß die Linien nunmehr von einem Außenort durch die Stadt hindurch zum anderen führten, behielt man den Grundsatz des Höchstpreises von 15 Pfg. bei, doch zeigte bald das Sinken der Durchschnittseinnahme, daß dieser Grundsatz nicht aufrecht erhalten werden konnte und eine weitere Abstufung der einfachen Fahrpreise notwendig wurde. Andererseits verschloß man sich nicht der Erkenntnis, daß aus sozialen Gründen ein weiterer Ausbau der Ermäßigungstarife wünschenswert war. Die Tarifreform des Jahres 1906 brachte daher unter Fortfall der Knipskarten die Einteilung des ganzen Straßenbahnnetzes in Teilstrecken, einen nach der Zahl der Teilstrecken abgestuften Tarif der einfachen Fahrscheine und Monatskarten und führte neu ein die Frühkarten, die lediglich bis 7½ Uhr morgens galten. Einmalige Umsteigeberechtigung erhielten die einfachen Fahrscheine von mehr als 10 Pfg. und die Streckenkarten, dagegen blieben die Frühkarten davon ausgeschlossen. Die Teilstrecken wurden so gewählt, daß an die Kreuzungspunkte zweier Linien möglichst Teilstreckengrenzen zu liegen kamen, um das System möglichst zu vereinfachen. Die Durchschnittslänge der Teilstrecke betrug etwas über 1000 m. Der Tarif hat sich im großen und ganzen gut bewährt und wenn man im Jahre 1912 an eine Umgestaltung desselben herantrat, so geschah dies lediglich aus der Erkenntnis, daß einzelne Fahrpreise, vor allem die der Monatskarten (Strecken- und Netzkarten) nicht an die Selbstkosten heranreichten und daß auch für Wohlfahrtskarten eine geringe Preiserhöhung, für Schülerkarten die Einführung der Umsteigeberechtigung und der Beschränkung ihres Gebrauchs auf Schüler bis zum vollendeten 21. Lebensjahre

notwendig erschien. Auch eine geringe Erhöhung des Preises für Wohlfahrtskarten wurde als zulässig und erwünscht angesehen. Der Preis der Netz- und Streckenkarten würde um 8 bis 10% erhöht. Die besondere Bezahlung für die Benutzung der Hohenzollernbrücke wurde dagegen beseitigt. Monatskarten, die Sonn- und Feiertags bis 3 Uhr galten, wurden mit besonderem Aufschlag von 50 Pfg. eingeführt, auch kamen unpersönliche Netzkarten zum doppelten Preise wie die persönlichen (ohne Steuer gerechnet) zur Einführung.

Über die Preisermäßigungen, die durch die Monatskarten gewährt werden, gibt die folgende Aufstellung ein Bild:

Tabelle 18.

Karte von	a)		b)	c)	d)
	1. Bei 100 Fahrten und 2. bei 110 Fahrten (einschließlich Sonntags bis 3 Uhr)	Dasselbe in ge- wöhnlichen Fahrscheinen im Durchschnitte	Differenz	Ermäßigung der Beträge in % zu b)	
M	M	M	M		
1. 5,70	1. 0,06	0,10	0,04	60	
2. 6,20	2. 0,06	0,10	0,04	60	
1. 8,00	1. 0,08	0,15	0,07	47	
2. 8,50	2. 0,08	0,15	0,07	47	
1. 9,20	1. 0,09	0,18	0,09	50	
2. 9,70	2. 0,09	0,18	0,09	50	
	(120 Fahrten):				
15,40	0,12	0,33	0,21	64	
30,60	0,25	0,33	0,08	24	

Für die Frühkarten ergibt sich folgendes:

Einzelfahrt	Ermäßigung	%
M	M	
0,10	0,05	50
0,15	0,10	66 $\frac{2}{3}$
0,20	0,15	75
0,25	0,20	80

Alles Nähere über die Tarife ergibt sich aus dem veröffentlichten und käuflichen „Tarif der Bahnen der Stadt Cöln“, der diesem Buche beigelegt ist.

Arbeiterwochenkarten sind bei der Straßenbahn bisher, da dem Bedürfnis durch die Frühkarten bereits in weitem Umfange Rechnung getragen ist und da bei der ohnehin starken Verkehrswelle abends bei Schluß der Arbeit eine weitere starke Belastung der Straßenbahn zu dieser Zeit nicht unerhebliche Kosten zur Folge hat, nicht eingeführt worden. Es schweben aber zurzeit Verhandlungen über einen weiteren Tarifausbau nach dieser Richtung hin.

Der Personentarif der Vorortbahnen ist ebensowenig wie derjenige der Straßenbahnen ein vollkommener Kilometertarif, vielmehr sind die Fahrpreise

abgestuft nach den Haltestellen, wo erforderlich mit Berücksichtigung anderer in Wettbewerb stehender Verkehrsmittel, unter Zugrundelegung eines Einheitspreises von annähernd 3 bis $3\frac{1}{2}$ Pf. pro km. Auf weitere Entfernung ist dieser Personentarif somit höher als derjenige der Straßenbahnen, bei der der genannte Einheitspreis nur für die ersten drei Teilstrecken gilt, bei 6 Teilstrecken aber schon auf rund 2,3 Pf. und bei 9 Teilstrecken auf 2,0 Pf. pro km sinkt. Berechtigt ist der höhere Preis der Vorortbahnen insofern, weil hier auf eine so ausgiebige Nutzung des Baukapitals wie bei den Straßenbahnen nicht zu rechnen ist. Die Frage, ob es sich empfiehlt, auf den von Vorortbahnen und Straßenbahnen gemeinsam benutzten Strecken die Tarife der Vorortbahnen etwas höher zu setzen als die der Straßenbahn, um den der Straßenbahn zukommenden reinen Lokalverkehr für diese zu reservieren und den auswärtigen Fahrgästen die Plätze auch auf der Stadtstrecke nicht fortnehmen zu lassen, wurde bei den städtischen Vorortbahnen — im Gegensatz zur Rhein-Uferbahn Cöln—Bonn — verneint, infolgedessen sind die Fahrpreise der Vorortbahnen auf den Straßenbahnstrecken verhältnismäßig niedriger als auf den weitergelegenen Strecken.

Bei den Vorortbahnen wird künftig nur eine Fahrklasse bestehen, da die zweite Klasse, die zurzeit noch bei der Frechener Bahn vorhanden ist, nach Umwandlung derselben aufgehoben werden wird. Ein Versuch, bei der Gladbacher Vorortbahn die zweite Fahrklasse einzuführen, ist seinerzeit infolge mangelnder Benutzung schon bald aufgegeben worden.

Bei den Vorortbahnen bestehen außer den einfachen Fahrscheinen ebenfalls Monatskarten, Schüler- und Wohlfahrtskarten. An Stelle der Frühkarten der Straßenbahnen sind hier Arbeiter-Wochenkarten eingeführt. Man hat außerdem den Versuch gemacht mit Ermäßigungskarten zu den verkehrsarmen Zeiten der Sonn- und Feiertage und mit Ermäßigungskarten für Schüler am Mittwoch- und Samstag-Nachmittag. Letztere haben sich durchaus bewährt, während über erstere ein abschließendes Urteil noch aussteht. Das Tarifsystem ist bei den links- und rechtsrheinischen Vorortbahnen annähernd gleichmäßig durchgeführt, während, wie schon angedeutet, die Höhe der Fahrpreise bei den verschiedenen Bahnen geringe Abweichungen aufweist. Bezüglich der Fahrpreise der Kleinbahn Cöln—Benzelrath ist zu bemerken, daß sowohl der Personen- wie auch der Gütertarif gemäß Kaufvertrag eine Erhöhung nicht erfahren darf.

Im allgemeinen entsprechen die Fahrpreise der städtischen Vorortbahnen bezüglich ihrer Höhe den Sätzen, die bei Kleinbahnen dieser Art üblich sind; manche Fahrpreise bleiben sogar unter den entsprechenden Preisen von Kleinbahnen in den Nachbarbezirken. Wenn die Ermäßigungsfahrpreise der Staatsbahn nicht unerheblich geringer sind als diejenigen der städtischen Vorortbahnen, so ist zu berücksichtigen, daß die Staatsbahnverwaltung in der Lage ist, durch Gewinne aus dem Güterverkehr die aus sozialen Gründen von ihr übernommenen Verluste der Personenbeförderung auszugleichen, was bei den meisten städtischen Bahnen nicht möglich ist,

da die Güterbeförderung entweder untersagt oder nur mit großen Schwierigkeiten einzuführen ist.

Als Beispiel für die in den Monats- und Arbeiter-Wochenkarten gewährten Ermäßigungen diene folgende Zusammenstellung.

Tabelle 19.
Personenverkehr Cöln—Berg.-Gladbach.

1	2	3	4	5	6
Von	bis	Preis M	Preis der Fahrt bei zu a) 60 Fahrten pro Monat zu b) 12 Fahrten pro Woche	Gewöhnlicher Fahrpreis M	Preisermäßigung in %
a) Monatskarten					
Cöln . . .	Dellbrück-Thurn .	9,20	0,15	0,30	50
Cöln . . .	Berg.-Gladbach .	11,90	0,20	0,50	60
Mülheim .	Dellbrück-Thurn .	6,20	0,13	0,20	35
Mülheim .	Berg.-Gladbach .	8,70	0,15	0,40	62,5
b) Arbeiterwochenkarten					
Cöln . . .	Dellbrück-Thurn .	1,60	0,13	0,30	57
Cöln . . .	Berg.-Gladbach .	2,20	0,18	0,50	64
Mülheim .	Dellbrück-Thurn .	0,80	0,07	0,20	65
Mülheim .	Berg.-Gladbach .	1,60	0,13	0,40	67,5

Bezüglich der übrigen Fahrpreise sei auch hier auf den bereits erwähnten „Tarif“ verwiesen.

Fahrtausweise.

Auf allen städtischen Bahnen findet die Personenbeförderung nur gegen Lösung eines Ausweises statt, der den Charakter eines Beförderungsvertrages zwischen Unternehmer und Fahrgast trägt, während der Fahrt aufzubewahren und auf Verlangen vorzuzeigen ist. Ohne Fahrschein oder mit ungültigem Fahrschein angetroffene Fahrgäste können strafrechtlich verfolgt werden. Maßgebend für den Beförderungsvertrag sind im einzelnen die vom Regierungspräsidenten erlassene Polizeiverordnung und der zu veröffentliche Bahntarif.

Die einfachen Fahrschein werden ausnahmslos durch die Schaffner verkauft. Sie tragen auf der Vorderseite die laufende Nummer, Bahnhof- oder Bahnbezeichnung, Zahlgrenze und Preis, die Umsteigefahrschein außerdem Zeitangaben. Die Rückseite wird zur Bekanntmachung einzelner Tarifbestimmungen u. dgl. verwendet. Außerdem sind die Zahlgrenzen der betreffenden Strecken bei den Straßenbahnen, die Haltestellen bei den Vorortbahnen aufgedruckt. An der Einsteigestelle wird der Fahrschein gelocht, außerdem bei Umsteigefahrschein entweder die Zeitangabe, was zum Umsteigen berechtigt, oder das „U“, was die Umsteigeberechtigung aufhebt. Bei Gesellschaftsfahrten und Schülerfahrten in Sonderwagen wird an Stelle von Einzelfahrschein eine Bescheinigung über die Zahl der Fahrgäste, die

zu bezahlenden Fahrpreise und Fahrkartensteuer ausgegeben. Kinder unter 14 Jahren, die das Mittagessen zur Arbeitsstelle bringen, zahlen für Hin- und Rückfahrt 5 Pf. und erhalten bei der Hinfahrt einen für die Rückfahrt als Ausweis dienenden Zettel.

Die Monatskarten bei den Straßenbahnen, die als Streckenkarten für bestimmte Teilstrecken, als Netzkarten für das ganze Netz ausgefertigt werden, sind von gleicher Form wie bei den Vorortbahnen, bei denen nur Streckenkarten ausgegeben werden. Netz- und Streckenkarten tragen außer der laufenden Nummer Namen, Stand und Wohnung des Inhabers, Preis der Karte und Angabe der Strecken, für die sie gelten. Die Karte wird zur Fahrt erst gültig durch Aufkleben und Abstempeln einer Marke für den Kalendermonat, zu welchem Zweck auf der Karte 12 Felder aufgedruckt sind. Die Rückseite enthält auch hier einen Auszug aus den Tarifbestimmungen. Die Monatskarten können bei der Kasse der Direktion, bei sämtlichen Bahnhöfen und beim Verkehrsverein gekauft werden. Seit etwa 1 Jahr erfolgt außerdem am letzten und ersten jeden Monats der Verkauf von Straßenbahn-Monatskarten in einzelnen Zigarrengeschäften durch eigene Beamte der Direktion, ein System, das sehr zur Erleichterung des Verkaufsgeschäftes beigetragen hat. Um Unterschleife nach Möglichkeit zu verhüten, wird in Marke und Stempel regelmäßig möglichste Abwechslung hineingebracht.

Für Schüler werden seit der neuesten Tarifreform Knipskarten ausgegeben. Um zu verhüten, daß die Angaben über Name und Wohnung des Schülers und die zu befahrenden Strecken für jede Karte wiederholt werden müssen, ist ein Umschlag mit Einlegefalte eingeführt worden, der diese Angaben enthält und nur halbjährlich erneuert werden muß. Der Schüler kann nunmehr die Knipskarten jederzeit in beliebiger Zahl ohne weitere Umstände kaufen. Es ist absichtlich von der Einführung der anderswo vielfach üblichen Monats- oder Tertialkarten abgesehen worden, um ein unbefugtes Benutzen der Karten zu anderen als Schulzwecken möglichst einzuschränken. Ein kurzer Auszug aus den Tarifbestimmungen ist auch auf den Schülerkarten aufgedruckt. Außer der Knipskarte hat der Schüler den von der Schule auszufertigenden Ausweis im Umschlag mitzuführen. Die drei verschiedenen Arten der Schülerkarten sind in der Farbe verschieden. Verkauft werden die Karten bei der Direktionskasse, den Bahnhöfen und seit kurzer Zeit auch bei etwa 20 größeren Schulen, wodurch ebenfalls die Ausgabe dieser Karten sehr erleichtert wird. Bei den Vorortbahnen, wo Schüler durchweg den halben Fahrpreis unter Abrundung auf 5 Pf. nach oben bezahlen, werden einfache Fahrscheine ausgegeben, mit Ausnahme der Frechener Bahn, bei der noch Knipskarten, für 20 Fahrten gültig, bestehen.

Auch die Frühkarten der Straßenbahnen, die zum Preise von 30 Pf. für 6 Fahrten ausgegeben werden (bei Benutzung der Hohenzollernbrücke zu 40 Pf.), sind Knipskarten. Sie können, da sie übertragbar sind und auf jeder beliebigen Betriebsstrecke ohne Umsteigeberechtigung gelten, von den Schaffnern verkauft werden. Auf den Karten sind die 6 Tage der Woche

aufgedruckt; nicht benutzte Fahrten sind verfallen und werden vom Schaffner entwertet.

Letztgesagtes gilt auch von den Arbeiter-Wochenkarten, die an solche Personen ausgegeben werden, die anschließend an die Definition des preußischen Staatsbahn-Tarifs „außerhalb ihres Wohnortes regelmäßig mit mechanischen oder Handarbeiten beschäftigt sind und zu den Arbeitern im engeren Sinne des Wortes gehören.“ Auch diese Karten sind übertragbar und werden vom Schaffner verkauft, ohne daß ein Ausweis des Arbeitgebers oder der Behörde vorzuzeigen ist. Bei der Frechener Bahn sind dieselben Karten eingeführt.

Knipskarten für Erholungsbedürftige werden auf der Vorortbahn Cöln—Königsforst an solche Personen ausgegeben, die auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses die Walderholungsstätte in Königsforst besuchen müssen. Die Karten werden gegen Vorzeigung eines ärztlichen Zeugnisses von den Schaffnern verkauft und gelten für eine Kalenderwoche.

Wohlfahrtskarten, die „an solche Personen, Vereine und Genossenschaften ausgegeben werden, die sich in Ausübung freiwilliger Wohltätigkeit und nicht zum Zwecke des Erwerbs der Armen- und Krankenpflege oder ähnlichen Werken der Barmherzigkeit unentgeltlich widmen“, sind Knipskarten ohne Umsteigeberechtigung, die bei den Straßenbahnen zum Preise von 30 Pf. für 10 Fahrten, bei den Vorortbahnen zum Preise von 1,05 M für 10 Fahrten zur Benutzung auf beliebiger Strecke ausgegeben und von der Direktionskasse und den Bahnhöfen verkauft werden.

b) Gütertarif.

Wie bei allen preußischen Kleinbahnen¹⁾ besteht zwischen den stadt-cölnischen Kleinbahnen und der Staatsbahn im Übergangsverkehr kein direkter Tarif, vielmehr wird nur bis und von der Staatsbahn-Übergabestation kartiert, von wo aus Weiterkartierung erfolgt. Die Übergabestationen sind: Cöln-Ehrenfeld und Benzlarth für die Frechener Bahn, Cöln-Deutz-Hafen für die Kleinbahn Cöln—Porz. Zurzeit schweben Verhandlungen über Herstellung einer weiteren Übergabestation Cöln-Deutzerfeld für die Kleinbahn Cöln—Berg.-Gladbach. Den Kleinbahnen ist in Preußen durch Erlaß des Ministers für öffentliche Arbeiten vom 16. Oktober 1903 insofern eine Frachterleichterung gewährt, als im Übergangsverkehr eine Kürzung der Staatsbahnfracht um 2 Pf. für 100 kg zugunsten der Verfrachter eingeführt worden ist. Diese Vergünstigung gilt auch für die Cölner Kleinbahnen. Außer den beiden genannten Vorortbahnen besitzt auch die Straßenbahn Güterverkehr in Wagenladungen auf der Strecke zwischen dem Deutzer Hafen und der Chemischen Fabrik in Cöln-Kalk, er berührt die Staatsbahn nicht. Der Tarif der Frechener Kleinbahn, die weitaus die meisten Güter unter den Cölner Bahnen befördert, ist seit Ankauf der Bahnen fast unverändert geblie-

¹⁾ Über Gütertarife von Kleinbahnen siehe Dr.-Ing. Kayser, Die Belgischen Kleinbahnen, Seite 55. Berlin 1911. Jul. Springer.

ben. Die bei Ankauf der Bahn noch nicht vorhandenen Sätze der Spezialtarife I bis III sind den übrigen Frachten entsprechend eingeführt worden. In seinem Aufbau lehnt der Tarif sich an die Staatsbahntarife an, ohne jedoch dieselbe Spezialisierung und dieselben Einheitssätze aufzuweisen. Während die Frachtsätze für den Wagenladungsverkehr um einige Prozent niedriger sind als bei der Staatsbahn, sind die Tarife des Stückgutverkehrs höher als bei jener. Im allgemeinen gelten für die Kleinbahn die Bestimmungen des Deutschen Eisenbahn-Gütertarifs Teil A und B, nur in einzelnen Fällen enthält der Tarif Abweichungen. Die Minimalfrachten betragen bei Eil- und Stückgut 40 Pf. (bei 5 kg 20 Pf.) und bei Frachtstückgut 20 Pf. Die Frachtsätze sind verschieden für Binnen- und Übergangsverkehr, und zwar für letzteren niedriger. Für Braunkohlen, Brikett, Sand und ähnliche Massenartikel bestehen Ausnahmetarife.

Mit der bevorstehenden Umwandlung der Kleinbahn Cöln—Benzelrath in eine Nebenbahn tritt im Übergangsverkehr zur Staatsbahn und damit auch im Binnenverkehr eine völlige Tarifumwälzung ein, insofern als alsdann direkte Tarifierung zwischen Nebenbahn und der Staatsbahn sowie direkte Abfertigung der Güter ohne Umbehandlung auf den Staatsbahn-Übergabestationen erfolgt. An die Stelle des Kleinbahntarifes tritt dann mit geringer Abweichung der Staatsbahntarif und die Behandlung der Güter erfolgt genau so, als ob es sich bei der Nebenbahn um einen Teil des Staatsbahnnetzes handele. Für die Verfrachter bringt diese Änderung in der Hauptsache einige Frachtermäßigungen, die namentlich im Brikettversand nicht ohne Bedeutung sind. Der Cölner Nebenbahn wird künftig von dem durchgerechneten Frachtsatz die halbe Abfertigungsgebühr und der auf die stadtcölnische Bahnstrecke entfallende Streckensatz zufallen.

Die Anschluß- und sonstigen Nebengebühren erleiden durch die Umwandlung nur geringe Veränderungen, weil diese Gebühren sich schon bis jetzt an die der Staatsbahn anlehnten.

Der Gütertarif der Kleinbahn Cöln—Porz, der in Verbindung mit der rechtsrheinischen Hafensbahn auf der Strecke zwischen Deutz-Hafen und Westhoven eingeführt ist, besitzt im Hinblick auf den zurzeit noch geringen Verkehr folgende einfache Form:

A. Frachtsätze

von oder nach Station Cöln-Deutz Hafen, Tarifstation für die Vermittelung des Verkehrs zwischen der Staatseisenbahn und der Hafensbahn Cöln-Deutz und der Kleinbahn Cöln-Deutz—Porz

	Für 100 kg der Ladung Pfg.	Mindestfracht für jede Fracht- brieffsendung M
Zwischen Cöln-Deutz Handelswerft, Industriehafengebiet oder den vorgenannten Privatanschlüssen und Westhoven und umgekehrt:		
a) auf offenen Wagen	6	6,—
b) in bedeckt gebauten Wagen	8	8,—

B. Frachtsätze

für den Binnenverkehr der Hafensbahn Cöln-Deutz bzw. der Kleinbahn Cöln-Deutz—Porz

	Für 100 kg der Ladung Pfg.	Mindestfracht für jede Fracht- briefsendung M
Nach oder von den Privatanschlüssen oder der Freilade- straße in Westhoven:		
a) in bedeckt gebauten Wagen	8	8,—
b) auf offenen Wagen	6	6,—

Frachtermäßigung

im Übergangsverkehr der Hafensbahn und der Kleinbahn Cöln-Deutz—Porz
mit der Staatseisenbahn.

Im Übergangsverkehr mit der Kleinbahn Cöln-Deutz—Porz werden, so-
weit es sich um den Verkehr von und nach preußisch-hessischen und deut-
schen Eisenbahnstationen handelt, die Frachtsätze der Eisenbahn-Über-
gangsstation Cöln-Deutz-Hafen für Wagenladungen von mindestens 5 t um
2 Pfg. für 100 kg gekürzt, sofern es sich um Güter der ordentlichen Tarif-
klasse und der Ausnahmetarife 1 bis 6 (einschl. 2k, 4a, 4b und 4c) handelt.

Von dem Tarif für Wagenladungen in offenen Wagen erhält die Vorort-
bahn einen Anteil in Höhe von 2 Pfg. für 100 kg, bei geschlossenen Wagen
3 Pfg.

Zu erwähnen ist noch, daß bei dieser Bahn Umschlagsgüter zwischen
Schiff und Wagen von der erwähnten Kürzung des Staatsbahntarifes ausge-
schlossen sind.

Auf der Kleinbahn Cöln—Königsforst findet zurzeit nur Stückgut-
verkehr, auf der Strecke zwischen Cöln und Gladbach sowie zwischen
Cöln und Porz auch Milchverkehr statt. Der Verkehr ist zurzeit noch
gering, die Tarifsätze sind die folgenden:

Frachtsätze für Eilstückgut bei mehr als 200 kg
für je 100 kg in Pfennig.

Zwischen

und	Cöln- Museum	Kalk (Kapelle)	Vingst	Ostheim	Rath- Heumar	Königsforst
Cöln-Museum	—	60	62	66	72	74
Kalk (Kapelle)		—	56	58	64	66
Vingst			—	54	60	62
Ostheim				—	58	60
Rath-Heumar					—	54
Königsforst						—

Mindestens werden für jede Sendung 30 Pfg. erhoben. Der Tarif für
Sendungen von weniger als 200 kg weicht von obigem unerheblich ab.

Bei Aufgabe von mindestens 500 kg mit einem Beförderungsschein tritt eine Ermäßigung der Frachtsätze um 20% ein.

Die nach obigen Sätzen ausgerechneten Beträge werden auf volle 10 Pfg. abgerundet.

Für Fahrräder wird ein fester Satz von 25 Pfg. für das Stück auf alle Entfernungen erhoben.

Tarif für Milchbeförderung.

a)	<u>Cöln</u> <u>Mülheim</u>	— Berg.-Gladbach.		
		von Gladbach bis Mülheim, Kalker Str.	32 Pfg.	für 100 kg
		„ „ „ Cöln	47 „	„ 100 kg
b)	Cöln—Porz			
		Porz—Cöln (Dom)	32 „	„ 100 kg
		„ —Cöln-Deutz	28 „	„ 100 kg



Abb 35. Güterbeförderung der Straßenbahn.

Ähnlich wie in diesem Falle sind auch die Frachtsätze des Straßenbahngüterverkehrs auf Grund einer Berechnung der voraussichtlichen Selbstkosten aufgestellt worden. Die Sätze sind folgende:

Tarif für Güterbeförderung der Straßenbahn.

Bei einer Jahresbeförderung von 25000 t	70 Pfg.	pro 1000 kg
die nächsten 15000 t	50 „	„ 1000 kg
die weiteren 10000 t	40 „	„ 1000 kg
darüber hinaus	30 „	„ 1000 kg

Güter-Abfertigungsverfahren.

In der Güterbeförderung wird durch Abstempelung des vom Versender unterschriebenen Frachtbriefes durch die Versandstation der Frachtvertrag geschlossen und Versender sowohl wie Empfänger unterwerfen sich damit den maßgebenden Bestimmungen der betreffenden Bahn. Zu diesen Bestimmungen gehört außer den veröffentlichten Tarifen die Eisenbahnverkehrsordnung, wo solche eingeführt ist. Hiernach werden Schäden nach dem gemeinen Handelswert und in dessen Ermangelung nach dem gemeinen Wert ersetzt, den das Gut derselben Art und Beschaffenheit am Ort der Absendung zur Zeit der Annahme des Gutes hatte. Ebenso erfolgt die Entschädigung für Überschreitung der Lieferfrist nach den Bestimmungen der Verkehrsordnung.

Für die Cölner Kleinbahnen ist die Verkehrsordnung nicht als maßgebend bezeichnet worden, für die Nebenbahn Cöln—Benzelrath wird sie aber in Kraft treten. Als Nebenbahn unterwirft sich diese Bahn außerdem den Bestimmungen des Vereinsübereinkommens, wonach Frachtreklamationen von der Bahn behandelt werden, die die Fracht erhoben hat, Reklamationen wegen Verlust oder Beschädigung von der Bahn, bei der die Reklamation angebracht ist. Nach den allgemeinen Grundsätzen der Verkehrsordnung werden auch heute schon die Reklamationen bei den stadtcölnischen Kleinbahnen behandelt, während die Reklamationen, die beim Verkehr der Frechener Bahn entstehen, nach Staatsbahngrundsätzen erledigt werden. Diejenige Eisenbahn, deren Schuld erwiesen ist, hat für Schadensersatz zu sorgen. Bei der Nebenbahn werden Ersatzbeträge, die im einzelnen Falle über 10 M hinausgehen, nach dem Verhältnis der Anteils-km von den beteiligten Bahnen getragen.

Für die Stückgut-Beförderung der Vorortbahn Cöln—Königsforst, die täglich einmal stattfindet, sind Bestimmungen in einer Dienstanweisung aufgestellt, die sich an die Verkehrsordnung für die deutschen Eisenbahnen anlehnen. Die Beförderung erfolgt nicht auf Grund von Frachtbriefen, sondern mit Beförderungsscheinen, die dreifach ausgefertigt werden. Die Güter werden signiert wie im Eisenbahnverkehr und der Beförderungsschein wird vom Versender unterschrieben, wodurch er die Beförderungsbestimmungen anerkennt. Die Annahme der Güter sowie die Frachtzahlung erfolgt in der Regel beim Zugpersonal, in einigen Fällen durch Agenten. Annahme und Ausfertigung der Begleitpapiere geschieht in den Güterwagen. Die Sendungen gehen ausschließlich in Frankatur, Nachnahme-Belastungen sind ausgeschlossen.

Auf den Empfangshaltestellen werden die Güter durch die Empfänger am Zuge abgeholt; dort, wo Agenten vorhanden sind — meist Gastwirte, die für ihre Leistungen in der Regel keine Entschädigung erhalten —, können sie auf Lager genommen werden. Der Empfänger quittiert nach Ankunft des Gutes und erhält das Gut mit dem Beförderungsschein.

Unfälle und Sicherheitsdienst.

Die Natur des Bahnbetriebes bringt es mit sich, daß in einem so großen Eisenbahnnetz wie dem Cölner sich täglich Unfälle oder Betriebsstörungen ereignen, sei es, daß durch Verschulden der Bahnangestellten ein Zusammenstoß, eine Entgleisung oder Beschädigung von Personen usw. herbeigeführt wurde, sei es, daß durch den Fehler fremder Personen oder auch durch unvorhergesehene Ereignisse, wie höhere Gewalt, solche Unfälle auftreten. Die Möglichkeit solcher Unfälle liegt ganz besonders bei Straßenbahnen vor, die ihr Arbeitsfeld, die öffentlichen Straßen, mit Fußgängern, Reitern und Fuhrwerken teilen müssen. Über die Zahl und Art der hier in Frage kommenden Fälle geben folgende Tabellen der Straßenbahn Aufschluß:

Tabelle 20.

Zahl der Unfälle im Jahr.

a) Eigentliche Unfälle (Körperschäden).

Jahr	Geleistete Wagenkm	Betriebsvorfälle überhaupt	in Sa.	Unfälle davon			
				ohne Verletzung	leicht verletzt	schwer verletzt	tödlich verletzt
1904	14 385 305	2604	396	176	190	29	1
1905	16 113 377	2776	424	230	181	12	1
1906	18 380 227	4055	587	242	295	39	11
1907	20 746 414	5203	676	300	338	29	9
1908	21 621 796	4814	634	219	379	33	3
1909	20 729 182	4216	530	187	319	21	3
1910	21 015 408	3974	514	153	337	20	4
1911	23 402 497	4541	706	265	412	26	3
1912	25 885 611	4827	848	322	494	23	9

b) Zusammenstöße.

Jahr	Zusammenstöße			Schuld bei Zusammenstößen mit Fuhrwerken				
	mit Lastwagen	mit Personenzug	zweier Straßenbahnwagen	Schuld			Zufall	Unentschieden
				des Fuhrmanns	des Fahrers	beider		
1904	715	75	90	481	79	19	95	116
1905	879	103	168	653	101	24	150	59
1906	1044	91	180	806	82	16	151	93
1907	1124	125	246	829	92	36	192	90
1908	1054	149	173	848	70	40	164	81
1909	889	119	85	758	39	27	118	66
1910	720	143	56	614	43	31	118	57
1911	929	153	84	735	54	40	169	84
1912	1008	178	145	867	54	45	84	136

Zur Bearbeitung der täglich eingehenden Meldungen ist in der Direktion ein besonderes Unfallbureau eingerichtet, in dem ständig zwei Beamte und eine Bureaugehilfin tätig sind.

Alle Meldungen der Schaffner, Zugführer, Bahnhofsbeamten, Fahrgäste, fremder Personen usw. gehen mit den zugehörigen Vernehmungen über Unfälle und Betriebsstörungen spätestens am folgenden Tage dem Unfallbureau

zu. Dies trägt die Meldungen, mit fortlaufenden Nummern versehen, in ein Tagebuch ein, versieht sie mit einem Umschlag, auf dem das noch zu Veranlassende — Personalvernehmung, Aufforderung an die angegebenen Zeugen, ihre Wahrnehmungen schriftlich zu geben u. dgl. — verfügt wird. Die Vernehmung der Bediensteten erfolgt durch ihre Vorgesetzten, denen zu diesem Zweck die Meldung zugeht.

Tabelle 21.

Auf die einzelnen Monate des Jahres verteilen sich die Unfälle wie folgt:

a) Eigentliche Unfälle (Körperschäden) 1912.

Monat	Geleistete Wagenkm	Betriebsvorfälle überhaupt	Unfälle				
			in Sa.	ohne Verletzung	leicht verletzt	schwer verletzt	tödlich verletzt
1912							
April . . .	1 991 146	350	64	19	41	2	2
Mai	2 255 537	446	56	21	32	—	3
Juni	2 162 766	379	59	20	36	3	—
Juli	2 244 607	424	75	25	48	2	—
August . . .	2 185 118	359	79	28	49	1	1
September .	2 078 489	427	64	22	40	1	1
Oktober . .	2 212 466	443	81	32	46	1	2
November .	2 114 710	399	63	29	32	2	—
Dezember .	2 214 250	425	74	24	45	5	—
1913							
Januar . . .	2 197 837	439	85	32	50	3	—
Februar . .	1 993 553	343	60	33	26	1	—
März	2 235 132	393	88	37	49	2	—
Summa	25 885 611	4 827	848	322	494	23	9

b) Zusammenstöße.

Monat	Zusammenstöße			Schuld bei Zusammenstößen mit Fuhrwerken			Zufall	Unentschieden
	mit Lastwagen	mit Personewagen	zweier Straßenbahnwagen	des Fuhrmanns	Schuld des Fahrers	beider		
1912								
April	72	14	12	57	7	3	4	15
Mai	89	19	15	85	3	4	7	9
Juni	69	23	12	64	8	2	6	12
Juli	86	29	14	86	3	6	12	8
August . . .	73	18	11	73	2	3	4	9
September .	89	21	20	86	6	3	6	9
Oktober . .	107	13	19	83	11	3	8	15
November .	82	4	7	60	3	5	10	8
Dezember .	91	13	7	77	6	5	6	10
1913								
Januar . . .	99	8	15	70	3	5	10	19
Februar . .	91	7	6	75	1	4	5	13
März	60	9	7	51	1	2	6	9
Summa	1008	178	145	867	54	45	84	136

Bei tödlichen Unfällen, sowie solchen, die zu schweren Verletzungen führen (Gehirnerschütterung, schwere Quetschung mit voraussichtlich mehr

als dreiwöchigem Bettlager, Bruch des Handgelenks, Verrenkung, Arm-, Bein-, Rücken- und Schädelbrüchen, Verlust von Gliedern) wird innerhalb 24 Stunden schriftliche Anzeige bei der Kgl. Regierung, der Kgl. Eisenbahn-Direktion, der Staatsanwaltschaft und dem Oberbürgermeister erstattet.



Abb. 36. Breitestraße zu Cöln.

Über alle großes Aufsehen erregende Unfälle wird sofort gleichlautende telegraphische Meldung gemacht an den Minister der öffentlichen Arbeiten, die Kgl. Regierung und die Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Sobald die ergänzenden Vernehmungen, Nachforschungen und Zeugenvernehmungen vorliegen, oder auch schon vorher werden die Verhandlungen über Erstattung des den Bahnen oder fremden Personen und Gegenständen aus dem Unfälle entstandenen Schadens begonnen. In unerheblichen Dingen wird vielfach, namentlich wenn ein unglücklicher Zufall vorliegt, die Schuldfrage unklar ist oder Zahlungsunfähigkeit angenommen werden muß, von einer Weiterverfolgung der Angelegenheit abgesehen, dagegen hat es sich als notwendig herausgestellt, dann, wenn die Schuldfrage zweifelsfrei festgestellt ist — die Erstattung des Schadens an die städtischen Bahnen wird vielfach trotzdem verweigert —, Anzeige bei der Staatsanwaltschaft wegen fahrlässiger Transportgefährdung zu erstatten. Meldungen über mutwillige Betriebsstörungen, z. B. Nichtausweichen eines Gefährtes trotz Signale des Wagenführers, werden der Polizeiverwaltung mit dem Antrage auf Bestrafung des Schuldigen übersandt.

Trifft einen Bediensteten der städtischen Bahnen die Schuld an dem Unfall, so geht die Angelegenheit dem Vorsteher der betreffenden Abteilung zur Entscheidung und weiteren Veranlassung zu. Je nach der Art des Vergehens und der Höhe des Verschuldens wird der betreffende Bedienstete verwahrt oder mit einem strengen Verweis bestraft oder in eine Geldstrafe bis zu 3 M genommen. Ist infolge Verschulden des Bediensteten der Verwaltung ein materieller Schaden entstanden, so wird der schuldige Bedienstete außerdem zu einem Teilschadenersatz, der sich nach der Höhe des Schadens richtet, herangezogen. Übersteigt die Heranziehung den Betrag von 4 M, so findet Erlaß eines Teiles des Schadenersatzes statt, wenn der Betreffende während der folgenden 6 Monate sich nichts zuschulden kommen läßt.

Von besonderer Wichtigkeit, weil mit besonders hohen finanziellen Folgen verknüpft, sind die Körperschäden, die Personen beim Betriebe der Bahnen erlitten haben. Das Reichshaftpflichtgesetz vom 7. Juni 1871 legt dem Bahnunternehmer vollen Schadenersatz auf, sofern er nicht den Beweis erbringt, daß höhere Gewalt vorgelegen hat oder der Geschädigte selbst die Schuld an seinem Schaden trägt, ein Beweis, der naturgemäß in vielen Fällen schwer zu erbringen ist. Bei solchen Vorkommnissen pflegt die Verwaltung, wenn eine rasche gütliche Einigung mit dem Geschädigten, die auf dessen Gesundheit naturgemäß immer einen günstigen Einfluß ausübt, nicht zustande kommt, die sofortige Untersuchung des Geschädigten durch einen ihrer Vertrauensärzte zu veranlassen. Bei schwereren Verletzungen zieht sich der Heilprozeß hin, da Beobachtung oder Behandlung im Krankenhause, häufig auch Aufenthalt im Sanatorium erforderlich ist. Die Verhandlungen über Ausgleich des Schadens werden aber inzwischen fortgesetzt und eine gütliche Einigung nach Möglichkeit angestrebt, ehe die Festsetzung des Schadenersatzes den Gerichten überlassen wird, deren endgültige Entscheidung sich selbstverständlich zuweilen über mehrere Jahre hinauszieht. In den meisten Einigungsfällen erfolgt die Entschädigung des Verletzten durch Kapitalabfindung, nur in wenigen Fällen werden Renten bezahlt.

Zur Bezahlung der Unkosten, die dem Bahnunternehmen aus der Haftpflicht erwachsen, ist es notwendig, jährlich erhebliche Beträge aus den Betriebs-Einnahmen zu entnehmen. Bei den Cölner Bahnen werden diese Beträge als Selbstversicherungs-Prämien dem Haftpflicht-Versicherungsfonds zugeführt, aus dem alle Schäden ausgeglichen werden.

Von Ende 1901 bis Ende 1903 waren die städtischen Bahnen bei einer Versicherungs-Gesellschaft gegen Unfälle versichert, als Prämie für den elektrischen Betrieb wurde 0,35% der Bruttoeinnahme gezahlt. Dafür leistete die Versicherungsgesellschaft Entschädigung bis zu 30000 M für die einzelne Person und bis zu 100000 M für einen Massenunfall. Sachschäden waren nicht versichert. Da die von der Versicherungs-Gesellschaft gezahlten Entschädigungen die Prämie bei weitem überschritten, kündigte sie das Verhältnis zum 31. Dezember 1903. Die zuständige städtische Deputation beschloß nunmehr, vom 1. Januar 1904 ab eine Selbstversicherung gegen Haftpflicht zu errichten; die jährliche Rücklage zum Haftpflichtfonds betrug 1,5% der Betriebseinnahme. Dieses Verfahren bewährte sich durchaus, da die meisten Haftpflichtfälle schnell und in angemessener Weise erledigt werden konnten. Der Überschuß am Schlusse des Jahres verbleibt dem Haftpflichtfonds, außerdem werden ihm seine Zinsen zugeschlagen. Die Entwicklung des Haftpflichtfonds und seiner Beanspruchung ergibt sich aus nachfolgender Tabelle:

Tabelle 22.
Entwicklung des Haftpflichtfonds der Straßenbahn.

Jahr	Einnahme ¹⁾		Ausgabe		Stand am Schlusse des Jahres		Bemerkungen.
	M	Pfg.	M	Pfg.	M	Pfg.	
1904	81 520	60	5 996	14	18 359	01 ²⁾	1) 1904 bis 1911 = 1,5 % der Bruttoeinnahme und die aufgelaufenen Zinsen, 1912 = 1 % wie vor. 2) Stand am 1. April 1904.
1905	91 717	05	11 544	69	93 913	47	
1906	105 158	54	51 962	88	174 085	83	
1907	114 790	15	58 626	84	227 281	49	
1908	114 790	15	58 626	84	283 444	80	
1909	119 959	56	43 230	76	360 173	60	
1909	127 819	17	150 573	49	337 419	28	
1910	132 739	56	185 577	01	284 581	83	
1911	148 138	03	87 977	87	344 741	99	
1912	110 287	90	86 076	41	368 953	48	

Die Entwicklung war so günstig, daß vom Jahre 1912 ab nur noch 1% der Bruttoeinnahmen, statt wie bisher 1½%, jährlich zurückgelegt zu werden brauchten.

Zu bemerken ist noch, daß die Versicherungsgesellschaften gegen Ende 1903 für den Fall einer Weiterversicherung einen Prämiensatz forderten, der dem der eigenen Rücklage (1½%) gleichkam, die Höchstentschädigung wurde aber von den Gesellschaften auf 30000 M für jede verletzte Person und 100000 M für einen Massenunfall festgesetzt, die überschießenden Beträge

mußte der Bahnunternehmer zahlen. Die Erfahrungen, die die Stadt Cöln mit der Selbstversicherung gemacht hat, sind bisher so günstig gewesen, daß auch keine Veranlassung vorlag, sich der gemeinsamen Versicherung Deutscher Straßen- und Kleinbahnverwaltungen anzuschließen.

Bei den Vorortbahnen ist zum Teil noch Privat-Versicherung beibehalten worden, indem seit Übernahme der Frechener Bahn alles rollende Material, sowohl das eigene wie das fremde, und die beförderten Güter gegen Unfälle versichert sind. Zurzeit besteht ein Versicherungsvertrag mit der Rhenania, Vers.-A.-G. in Cöln; die Versicherung gilt

- a) für eignes und geliehenes Betriebsmaterial im Werte von 293000 M,
- b) für Güter bis zu einem Tagesmaximum von 50000 M,
- c) für fremde Wagen pro Jahr bis zu 100000 Stück.

An Prämien sind pro Jahr zu zahlen 1582,50 M. Bei Einführung des elektrischen Betriebes ändert sich die Prämie entsprechend dem Werte des hinzukommenden oder abgehenden Betriebsmaterials.

Die Zahl der Unfälle ist bei den Vorortbahnen, die zum Teil auf eigenem Bahnkörper liegen, verhältnismäßig geringer, als bei den Straßenbahnen. Die Haftpflichtfonds der Vorortbahnen hatten Ende 1912 folgende Höhe:

Cöln—Rath	13274,68 M
Cöln—Brück	6616,09 M
Cöln—Berg.-Gladbach	1021,63 M
Cöln—Porz	6490,45 M
Cöln—Weiden	451,25 M
Cöln—Frechen	94830,25 M
Anschluß Ehrenfeld	397,10 M
„ Jägerstraße	135,48 M

Von den beiden Anschlüssen werden den Haftpflichtfonds nur $\frac{3}{4}$ % der Bruttoeinnahme zugeführt.

Die meisten schweren Unfälle kommen bei Kindern vor und bei solchen Personen, die versuchen, den in Bewegung befindlichen Straßenbahnwagen zu besteigen oder zu verlassen.

Um die Unfälle nach Möglichkeit einzuschränken, werden ständig Maßregeln getroffen. Aus der Statistik werden laufend Beobachtungen über das Zunehmen der einen oder andern Unfallursache angestellt, durch Ermahnungen, Belehrungen, Bekanntmachungen, Überwachungen wird auf die Beteiligten eingewirkt und durch technische Verbesserungen versucht, die Gefahrenquellen zu verringern.

So werden zurzeit nach und nach alle Triebwagen der Straßenbahn mit Fangvorrichtungen, deren Bauart sich in längerer Probezeit bewährt hat, ausgerüstet, auch erhalten die Triebwagen doppelseitigen Sandstreuer, isolierte Griffe an den Wagen-Aufritten, an Stelle gewöhnlicher Stellweichen werden in besonders gefährlichen Stellen Festhalteweichen eingebaut u. dgl.

Die Fahrgäste werden durch an gut sichtbaren Stellen in den Wagen angebrachte Inschriften oder durch Plakate zur Vorsicht angehalten. Z. B.:

„Beim Absteigen linke Hand am linken Griff!“

„Das Ein- und Aussteigen während der Fahrt ist bei Geldstrafen bis zu 60 M verboten.“

„Umschau halten vor Überschreiten der Gleise hinter dem Zuge.“

An die Schulkinder werden Löschblätter verteilt, auf denen nachstehend aufgeführte Vorsichtsmaßregeln aufgedruckt sind:

1. Überschreite kein Gleise, ohne Dich vorher nach rechts und links umgesehen zu haben, ob Straßenbahnwagen oder Fuhrwerke sich nähern. Versuche nicht, den Fahrdamm noch zu kreuzen, wenn Fahrzeuge schon nahe herangekommen sind.
2. Als besonders gefährlich unterlasse das Auf- und Absteigen bei fahrendem Wagen.
3. Halte Dich nicht auf dem Trittbrette eines fahrenden Wagens auf.
4. Beim Absteigen, auch von stillstehenden Wagen, halte Dich in der Fahrtrichtung und stütze Dich mit der linken Hand am linken Griff.
5. Wegen der damit verbundenen Lebensgefahr hüte Dich vor der Berührung elektrischer Stromleitungen; klettere nicht an Masten hinauf, laß in der Nähe elektrischer Leitungen keinen Drachen steigen und wirf keine Papierschlangen über die Drähte. Hüte Dich überhaupt vor jeder Verbindung mit den Leitungsdrähten.

Zu den Aufgaben jedes größeren Bahnbetriebes gehört es, Anordnungen zu treffen, um die Folgen eines eingetretenen Unfalles möglichst einzuschränken. Zu diesem Zweck ist von dem Fahrpersonal der städtischen Bahnen ungefähr die Hälfte im Samariterdienst ausgebildet. In jedem Winter findet ein Kursus über die erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen statt, der von einem Arzte durch Vermittlung des hiesigen Zweigvereins vom roten Kreuz abgehalten wird. Diese Kurse dienen nicht nur der Neuausbildung, sondern auch dem Wiederholungsunterricht. Am Schlusse der Ausbildung findet eine Prüfung durch den Vorsitzenden des genannten Zweigvereins statt. Bedienstete, die die Prüfung bestanden haben, erhalten, um äußerlich kenntlich zu sein, das Samariter-Abzeichen, das an der Mütze über dem städtischen Wappen getragen wird. Für die erste Hilfeleistung befindet sich in jedem Triebwagen ein Verbandskasten mit den erforderlichen Materialien. Bei schweren Unfällen (Zusammenstoßen, Entgleisungen oder Drahtbrüchen) muß der Zugführer den nächstgelegenen Bahnhof sofort telephonisch benachrichtigen. Zu diesem Zweck besitzt jeder Schaffner einen Plan, in dem alle Sprechstellen eingetragen sind. Bei den Vorortbahnen führen die Triebwagen ein Telephon mit, das durch Steckkontakte an Anschlußstellen der Strecke mit dem Bahnhof verbunden wird; Anschlußstellen sind an jeder Haltestelle und auf der freien Strecke alle 200 bis 500 m an den Masten angebracht. Auf den Bahnhöfen stehen Geräte-

wagen zur jederzeitigen sofortigen Ausfahrt bereit, in denen sich Geräte zum Aufgleisen und zur Beförderung beschädigter Wagen, Tragbahnen und ein reich ausgestatteter Verbandskasten befinden. Von der Ausrüstung der Straßenbahnwagen mit Hebezeugen ist abgesehen worden. Ist ein Gerätewagen herbeigerufen worden, so wird er vom diensthabenden Bahnhofsvorsteher begleitet, der an Ort und Stelle selbständig das Erforderliche veranlaßt, insbesondere auch für die Überführung von Verletzten in das nächstgelegene Krankenhaus sorgt. Von jedem Betriebsunfall erhält die Telephonzentrale der Direktion zur Weitergabe der Meldung an die erforderlichen Stellen vom Zugführer sofort Meldung.

Bei Ausbruch eines Brandes in einem Wagen hat das Personal sofort den Bügel abzuziehen und festzubinden, sowie die Fahrgäste aufzufordern, den Wagen zu verlassen. Das Feuer ist sofort mit Sand aus dem Sandstreukasten oder mit andern Mitteln zu ersticken und erforderlichenfalls die Feuerwehr zu benachrichtigen. Bei Ausbruch eines Brandes auf einem Bahnhof ist sofort vom Bahnhofsvorsteher die Feuerwehr durch Feuermelder oder Fernsprecher herbeizurufen. Auf jedem Bahnhof befindet sich eine Alarmglocke, die von demjenigen, der den Ausbruch des Brandes zuerst bemerkt, gezogen werden muß. Durch genaue Dienstanweisungen ist außerdem festgesetzt, was bei Ausbruch eines Brandes, insbesondere vor Eintreffen der Feuerwehr, durch das Personal zu geschehen hat. Hierbei sollen die Schlosser der Bahnhofswerkstätten und das anwesende Fahrpersonal die Wagen aus gefährdeten Hallen sofort herausschaffen und die Wagenputzer die Hydranten bedienen, zu welchem Zwecke Stahlrohre und Leitungen auf jedem Bahnhof an leicht zugänglicher Stelle angebracht sind. Die Haupthähne der Gasleitungen sind sofort abzusperren, auch ist darauf zu achten, daß die Bahnhofsinfahrt für die Feuerwehr freibleibt. Die ersten Anordnungen zur Bekämpfung des Feuers hat der Bahnhofsvorsteher oder dessen Stellvertreter zu treffen. Vierteljährlich findet auf jedem Bahnhofe eine Probealarmierung statt.

Feststellung der Betriebseinnahme, Abrechnung.

Die Personenbeförderung ist ein Barzahlungsgeschäft, d. h. es wird keine Fahrleistung übernommen, ehe nicht die Gebühr dafür bezahlt ist. Dies gilt von den einfachen Fahrscheinen sowohl wie von den Ermäßigungskarten und Sonderfahrten. Außer dem eigentlichen Fahrpreis wird die Fahrkartensteuer erhoben; über diese Beträge wird ein besonderes Verzeichnis geführt, aus dem der Steuerbehörde ein Auszug ausgefertigt und mit den Steuerbeträgen zugesandt wird. Der größere Teil der Betriebseinnahmen gelangt durch Vermittlung der Schaffner und Bahnhöfe an die Direktionskasse, der kleinere Teil wird bei den Bahnhöfen, der Kasse und sonstigen Verkaufsstellen für Ermäßigungskarten direkt eingezahlt.

Eine Rückzahlung der bezahlten Fahrtausweise findet bei Betriebsstörungen oder Wagenüberfüllungen ebensowenig statt wie bei verspäteter Abfahrt

und Ankunft der Züge. Dagegen wird eine teilweise Rückvergütung vorgenommen, wenn der Inhaber einer Netz- oder Streckenkarte die Karte, die er auszunutzen verhindert ist, zurückgibt. In diesem Falle werden für jeden angefangenen Tag, an dem die Karte gültig war, 7% des Kartenwertes als verfallen betrachtet. Eine Rückvergütung der Steuer findet nicht statt, ebensowenig für verlorene Karten oder Marken. Auch ein zeitweiliges Außerkraftsetzen oder ein Überschreiben der Karte auf andere Personen ist unzulässig. Macht die Verwaltung von ihrem Recht, die Karten jederzeit zu kündigen oder außer Kraft zu setzen, Gebrauch, so wird deren voller Zeitwert vergütet.

Es ergibt sich aus dem Gesagten, daß die Fahrtausweise und die Marken der Monatskarten Werte darstellen, die von der Direktion an die Schaffner, Bahnhöfe und sonstiger Verkaufsstellen zum Zweck des Weiterverkaufs abgegeben werden. Die Ausgabe der Fahrtausweise erfolgt nur gegen Quittung. Die Fahrscheine sind zu je 100 Stück geheftet, die Frühkarten zu je 50 Stück. Jeder Schaffner erhält zur Aufbewahrung der Fahrtausweise im Personalraum seines Bahnhofes ein verschließbares Schränkchen, in dem er die ihm übergebenen Fahrtausweise selbst zu verwalten hat. Die Bestände werden häufig nachgesehen und mit den Eintragungen der Bücher verglichen. Ein Ersatz für Fahrtausweis-Verluste wird nicht gewährt.

Fahrscheine, die falsch gelocht sind, dürfen nicht ausgegeben, sondern müssen durch richtig gelochte Fahrscheine ersetzt werden. Der Wert des irrtümlich falsch gelochten Fahrscheines wird gutgeschrieben und am Ende des Monats zurückgezahlt.

Bei Übernahme der Pferdebahn durch die Stadt wurden aus Gründen der Kontrolle für jede der beiden Fahrtrichtungen der einzelnen Linien besondere Fahrscheine ausgegeben, seit dem 1. September 1905 geschieht dies nicht mehr.

Von 1906—1911 führte der Bahnhof für jeden Schaffner ein besonderes Konto; von 1911 ab haben die Schaffner ihre Bestandskonten selbst zu führen, nachzuprüfen und am Schlusse des Monats richtig aufgerechnet abzugeben.

Die Bahnhöfe fordern ihren Bedarf an Fahrtausweisen mittels Bestellzettel vom Fahrscheinlager der Direktion und führen ein Fahrschein-Eingangsbuch und -Ausgabebuch, außerdem ein Kassabuch; das Ausgabebuch wird in 2 Exemplaren geführt, das eine für die geraden, das andere für die ungeraden Monate. Die Bücher werden abwechselnd mit den zugehörigen Bestandskonten dem Abrechnungsbureau eingereicht.

Für rechtzeitige Ergänzung ihrer Bestände sind die Schaffner selbst verantwortlich. Auch in den Trieb- und Beiwagen befindet sich ein verschließbares Schränkchen, in dem die mitgenommenen Reservefahrscheine aufbewahrt werden.

Die ausgegebenen Fahrtausweise werden im Ausgabebuch der Station des Bahnhofes und dem Bestandskonto des empfangenden Schaffners, in dem dieser zu quittieren hat, eingetragen.

Zu jedem Dienst erhält der Schaffner den „Fahrzettel“, in dem er zur Ermittlung der verkauften Fahrtausweise die Anfangsnummern der Fahrtausweise bei Beginn der Fahrt und bei Schluß derselben einträgt. Nach Beendigung des Dienstes wird die Tages-Einnahme errechnet. Den entsprechenden Betrag muß der Schaffner unter Vorlage des Fahrzettels und der aufliegenden Fahrscheine an den Abrechner abliefern. Gleichzeitig hat der Schaffner den Fahrzettel des nächsten Tages und sein Bestandskonto vorzuzeigen, in dem die Schlußnummer der Fahrscheine des abzuliefernden Fahrzettels vorzutragen ist. Daß die Übertragung richtig erfolgt ist, wird durch Abdruck eines Datumstempels auf dem neuen Zettel bescheinigt.

Die Einnahmen werden für jeden Schaffner nach Linien geordnet in das Einnahmeprotokoll übertragen. Die Eintragung erfolgt auf dem Geldablieferungszettel, auf dem auch bescheinigt wird, daß die Prüfung der Fahrzettel sämtlicher Schaffner, die nach dem Dienstplan Dienst hatten, stattgefunden hat, sowie daß sämtliche Fahrzettel nachgerechnet und die vorgeschriebenen Eintragungen in die Bestandskonten gemacht sind. Die Einnahme wird auch auf dem Tagesbericht jedes Bahnhofes nach Linien getrennt aufgeführt. Dieser Tagesbericht enthält außerdem die Zahl der geleisteten Wagenkilometer, den Wagen- und Personal-Bestand. Die Fahrzettel werden auf dem Bahnhofe nachgerechnet, wo auch die größeren Differenzen (über 3 M) sofort ausgeglichen werden. Am letzten jeden Monats wird der Bestand an Fahrtausweisen für jeden Schaffner aufgenommen. Zu diesem Zweck haben die Schaffner ihr Bestandskonto aufzunehmen und mit ihren Fahrschein-Beständen vorzuzeigen. Die Bestandskonten werden auf dem Bahnhof aufgerechnet und zur Nachprüfung dem Abrechnungsbureau übergeben. Dieses gleicht Differenzen der einzelnen Schaffner aus; alle vorgefundenen Differenzen werden in ein Buch eingetragen. Dieses Buch mit den zugehörigen Konten gelangt an den Bahnhof zurück und der Ausgleich erfolgt mit einer der nächsten Tageseinnahmen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß etwa die Hälfte der Schaffner monatlich Differenzen auszugleichen hat. Zurzeit wird die Frage geprüft, ob die genaue tägliche Prüfung der Berechnung entbehrt und durch eine monatliche ersetzt werden kann. Hierdurch soll die Nacharbeit verringert und das ganze Abrechnungsverfahren vereinfacht werden.

Güter-
beförderung. Bei der Kleinbahn Cöln—Königsforst liefern die Schaffner die Einnahmen nach Maßgabe der numerierten Beförderungsscheine an die Bahnhöfe ab. Der Bahnhof verbucht die Einnahmen und rechnet monatlich mit der Verkehrskontrolle der Direktion ab. Die Kontrolle veranlaßt die Buchung der Einnahmen. Die von Agenten erhobenen Einnahmen werden durch Vermittlung des Aufsichtspersonals an die Bahnhöfe abgeliefert.

Bei der Vorortbahn Cöln—Porz, die, wie schon erwähnt, in Verbindung mit der Güterstrecke vom Deutzer Hafen bis zum Staatsbahnhof Kalk-Nord genehmigt ist, findet von dem Kreuzungspunkt und Anschlußpunkt mit genannter Zweiglinie ab bis Westhoven Güterverkehr in Wagenladungen, außer-

dem auf der ganzen Strecke Milchbeförderung durch die Personenzüge statt. Die städtische Hafendirektion, die den Güterverkehr in Wagenladungen anschließend an ihren Hafenverkehr leitet, erhebt die Frachten oder überweist sie der Staatsbahn und verrechnet sie mit ihr sowie mit der Direktion der städtischen Bahnen. Die Vereinnahmung und Prüfung der aufkommenden Frachten erfolgt wieder durch die Verkehrskontrolle. Die Ablieferung und Verrechnung der Einnahmen aus Milchbeförderung bei der Kleinbahn Cöln—Porz sowohl wie bei der Kleinbahn Cöln—Berg.-Gladbach erfolgt ähnlich wie bei der Stückgut-Beförderung der Königsforster Bahn.

Im Güterverkehr der Vorortbahn Cöln—Frechen—Benzelrath, soweit er Übergangsverkehr mit der Staatsbahn ist — täglich etwa 500 bis 600 Wagenladungen — hat eine ständige Abrechnung mit der Staatsbahn zu erfolgen, da die eine Bahn Frachten für die andere erhebt. Die Frachtbeträge gehen in Frankatur oder Überweisung bei den Güterkassen ein und werden von diesen an die Direktionskasse abgeliefert. Die Feststellung des „Solls“ und der Ausgleich der noch zu erhebenden oder zurückzuerstattenden Frachtbeträge erfolgt für den Binnenverkehr sowie für den Übergangsverkehr monatlich durch die Verkehrskontrolle. Die hierbei verwendeten Formulare sind die in den allgemeinen Abfertigungsvorschriften vorgesehenen und auch bei der Staatsbahn gebräuchlichen. Bei der künftigen Nebenbahn wird die Ausscheidung der Frachtanteile der beteiligten Bahnen im Übergangsverkehr durch die Verkehrskontrolle der Versandbahn nach der in Gemeinschaft mit der Staatsbahn aufzustellenden Anteils-Übersicht erfolgen.

Was endlich die Straßenbahn-Güterbeförderung in Cöln-Deutz, die sich in der Hauptsache auf Chemikalien aller Art bezieht, anbelangt, so erfolgt die Abrechnung mit dem Verfrachter vierteljährlich auf Grund der Begleitpapiere. Auch die Zahlung erfolgt vierteljährlich an die Direktionskasse direkt. Die beförderten Gewichte werden bei Schiffsloadungen nach den Schiffs-Kanossementen, bei den abgehenden nach den vom Verfrachter festgestellten Einzelgewichten ermittelt.

Verkehrsstatistik.

Die Ungleichmäßigkeit des Verkehrs, der in der Regel nicht nur stetigem Anwachsen, sondern auch fortwährenden Schwankungen unterworfen ist, macht es nötig, eine sorgfältige Statistik über alle wesentlichen Verkehrs-Erscheinungen zu führen. Der Zweck der Statistik ist ein zweifacher, es sollen zunächst die Unterlagen beschafft werden zur Beurteilung der künftigen Verkehrs-Erfordernisse, in zweiter Reihe soll eine ständige Nachprüfung der Leistungen und Gegenleistungen erfolgen, um die Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu prüfen, Änderungen von Betriebseinrichtungen rechtzeitig zu treffen und Verbesserungen anzustreben. Um dieses Ziel zu erreichen, werden nicht nur die täglichen Betriebs-Aufzeichnungen gesammelt, in Tabellen eingetragen und umgerechnet, sondern es werden auch in regelmäßigen Zeit-

abschnitten besondere Zählungen veranstaltet. Die Nutzenanwendung der Ergebnisse der Statistik ist eine so mannigfaltige, daß es nicht möglich ist, sie alle hier aufzuführen. Es mag nur erwähnt werden, daß sie eine Grundlage bilden für Fahrplan- und Zugverstärkungen oder Verringerungen, Vermehrung oder Verlängerung von Gleisen, Personalvermehrungen, Tarifänderungen und

Bildliche Darstellung.
 (PLATZ-ANGEBOT UND AUSNUTZUNG.)
 Zählung am 18. Juli 1911
 Zählpunkt № 63 Gladbacherfor.

Richtung nach Escherstrasse.

Richtung nach Klettenberg-Park.

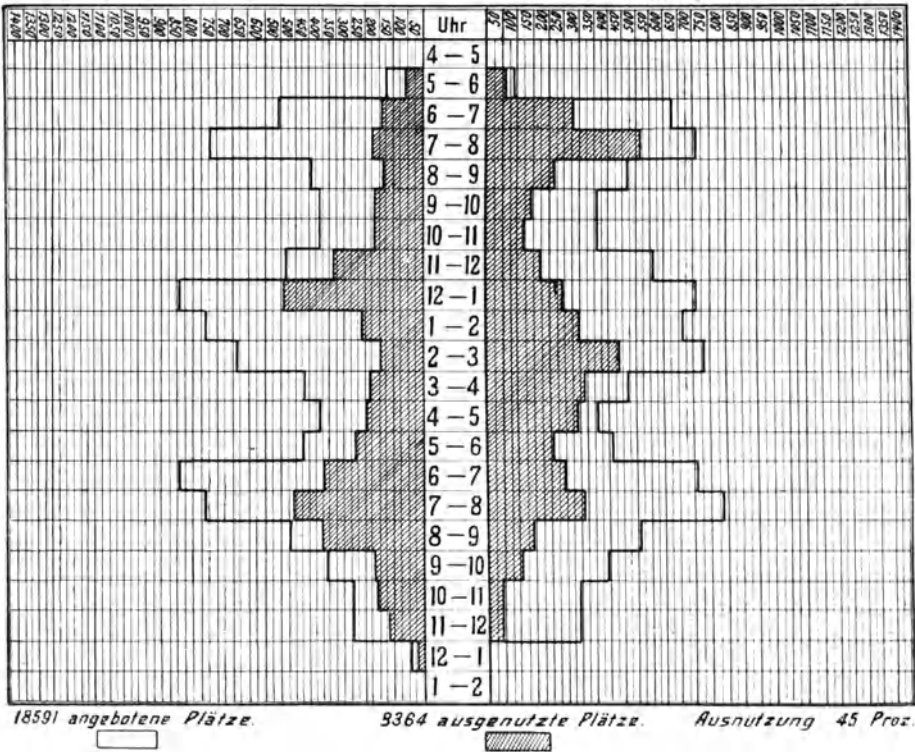


Abb. 37.

schließlich zur Beurteilung der mannigfaltigen Wünsche des Publikums, dessen Verkehrsansichten häufig durch die Verkehrsstatistik eine völlige Widerlegung finden.

Die Grundlage der fortlaufenden Statistik bilden die täglich einzureichenden Fahrzettel der Schaffner, aus denen die Tages- und Monatsberichte zusammengestellt, die Einnahmen pro Fahrgast, pro Wagenkilometer und für die einzelnen Strecken ermittelt werden. Die Zahl der Wagenkilometer er-

Personen-
beförderung.

gibt sich aus den Tagesberichten der einzelnen Bahnhöfe. Hand in Hand mit der Statistik geht die Verkehrsbeobachtung an Ort und Stelle, um die statistischen Ergebnisse zu prüfen und richtig zu beurteilen. Da diese Ermittlungen nicht genügen, vielmehr die wirtschaftlichen Ergebnisse auch der einzelnen Abschnitte jeder Betriebslinie sowie die Verteilung des Verkehrs und der Einnahmen auf die Tagesstunden ermittelt werden müssen, so werden jährlich je einmal während des Sommer- und Winterfahrplanes besondere Zählungen der auf den verschiedenen Fahrtausweisen beförderten Personen

Verkehrs-Längsschnitt der Linie 6.										16/7. 1912.	
Fahrten	Personen									Personen	Fahrten
10 000	9 500									10 000	
300	2 000									2 000	300
	8 500	298	296	Zahl der Fahrten und Wagenkm.	295	295	296	296	296	8 500	
	8 000	419.1	418.7	185.0	449.0	349.1	319.3	381.9	381.9	8 000	
250	7 500									7 500	250
	7 000									7 000	
200	6 500									6 500	200
	6 000									6 000	
	5 500									5 500	
	5 000									5 000	
150	4 500									4 500	150
	4 000									4 000	
	3 500									3 500	
100	3 000									3 000	100
	2 500									2 500	
	2 000									2 000	
	1 500									1 500	
	1 000									1 000	
	500									500	
0	0									0	0
	Länge	1.45	1.59	0.58	1.53	1.19	1.29	1.22		Km.	
	Rechenhof										
	Rechenbrasse										
	Werkbahnhof										
	Mehrschleife										
	Damm										
	Waldenard										
	Obkirchplatz										
	Mannsfeld										
Einnahme M.	185.01	254.91	85.64	172.17	141.25	172.95	62.14	1054.07			
Ausgabe	115.01	124.40	43.80	119.23	92.74	100.53	92.43	689.14			
Überschuss	50.-	130.51	41.84	52.94	48.51	72.42	30.29	366.22			
Zuschuss								30.29			
								Demnach Überschuss			365.93
Personen - Kilometer 33 552 Triebwagen- 1885.5 Beiwagen- 697.4 Fahrgäste auf Fahrtscheine 8909 } 13184 Personen " Karten pp. 4275 } Tagezeinnahme M. 883.55 } M. 1054.07 Einnahme aus Karten pp. 170.52 } Durchschn. Einnahme pro Personenkm. 3.142 Pfg. - Durchschn. Reiselänge eines Fahrgastes 2.54 Km.											

Abb. 38.

vorgenommen. Das Bahnnetz wird hierzu in Zählabschnitte eingeteilt und für jeden Zählabschnitt ein Zählpunkt bestimmt, an dem der Schaffner das Ergebnis einer Zählung in einen Zettel eintragen muß. Aus diesen Zählungen kann die Verteilung des Verkehrs auf die Einzelabschnitte der Linien, die Ausnutzung der angebotenen Plätze und die Rentabilität der einzelnen Zählabschnitte ermittelt werden. Nebenbei werden regelmäßige Aufzeichnungen über Witterung und Temperatur gemacht.

Die Aufgaben der Statistik für die Güterbeförderung sind nicht dieselben wie für die Personenbeförderung, denn da für den weitaus größten Teil derselben die Betriebsmittel durch die Staats-Eisenbahn-Verwaltung, soweit diese nicht durch Wagenmangel daran gehindert ist, gestellt werden, so fällt

Güter-
beförderung.



Abb. 39.

die Sorge für die Bereitstellung der Wagen in der Hauptsache fort. Ebenso diejenigen für die Ausnutzung der Wagen, für welche letztere bestimmte Vor-

Städtische Vorortbahnen.

Betriebsergebnisse

in den Jahren 1902 bis 1912.

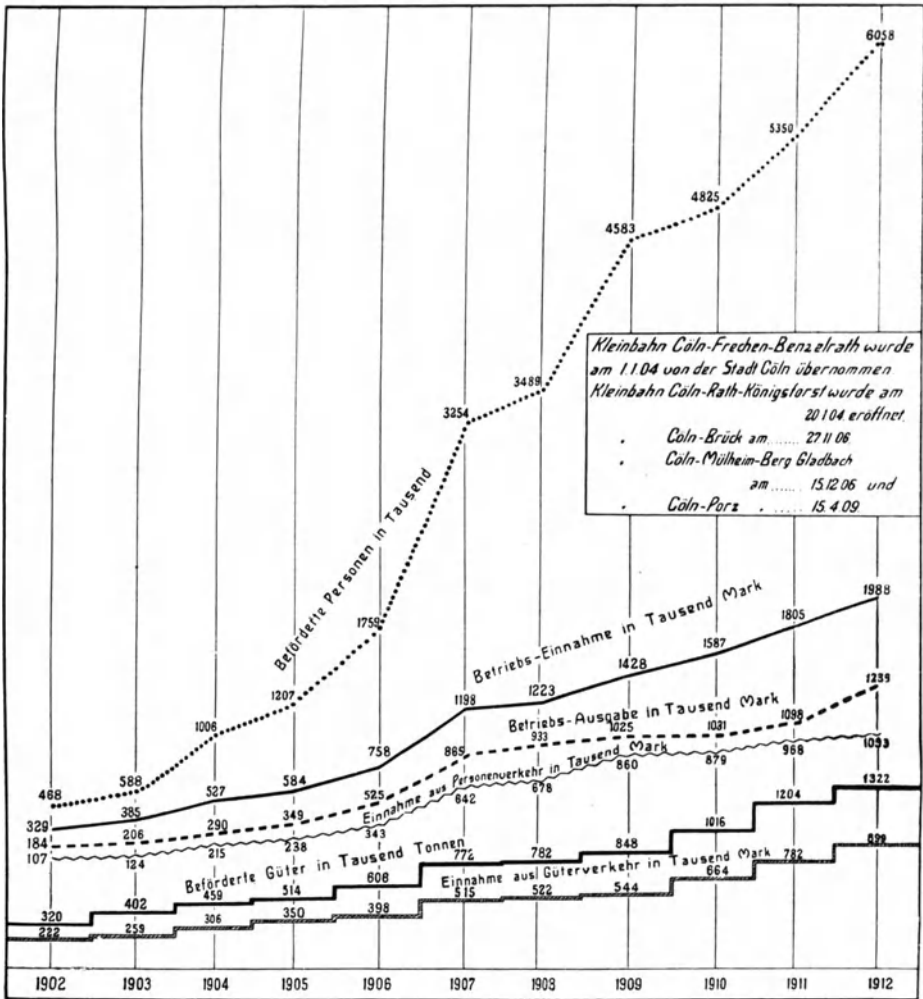


Abb. 40.

schriften für die Verfrachter gegeben sind und Voraussetzung von Tarifermäßigungen bilden. Von Wichtigkeit ist es aber, zu ermitteln, welche

Mengen und Gattungen von Gütern innerhalb eines gewissen Zeitraums auf den einzelnen Linien und Linienabschnitten, stationsweise getrennt, im Binnen- und Übergangsverkehr befördert worden sind und wie sich die Einnahmen daraus auf die beförderte Nutzlast und die Wagengewichte, auf die verschiedenen Tarifklassen der Güter, die verschiedenen Jahres- und Tageszeiten, die einzelnen Anschlüsse usw. verteilen, ob Personal und Bahnanlagen vorteilhaft ausgenutzt sind u. dergl. Als Grundlage der Statistik dienen die nach den Frachtbriefen vorgenommenen Eintragungen der einzelnen Abfertigungsstellen über den Empfang und Versand in den monatlich abzuschließenden Büchern.

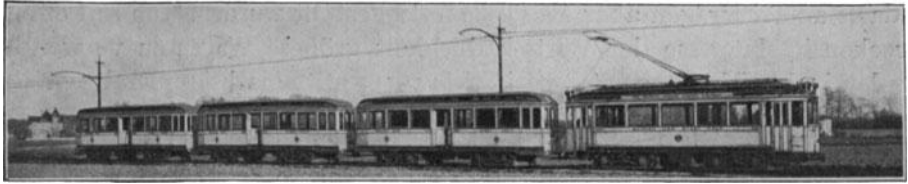


Abb. 41. Vorortbahn Cöln—B.-Gladbach.

VII. Betriebsmittel und Werkstätten.

a. Betriebsmittel.

Infolge der großen Mannigfaltigkeit der städtischen Bahnen verfügt die Stadt Cöln über Betriebsmittel der verschiedensten Art, über Dampf- und elektrische Lokomotiven, über Personen- und Güterwagen, über zweiachsige und vierachsige Personenwagen mit und ohne elektrische Ausrüstung. Eine kurze Beschreibung der stadtcölnischen Betriebsmittel umfaßt daher ungefähr das ganze Gebiet der Kleinbahn-Betriebsmittel überhaupt.

Bei der Elektrisierung der Straßenbahn, die erst verhältnismäßig spät und zu einer Zeit durchgeführt wurde, als bereits eine größere Anzahl anderer Städte seit mehreren Jahren den elektrischen Betrieb eingeführt hatte, konnten für die Beschaffung des rollenden Materials alle die Erfahrungen und Verbesserungen berücksichtigt werden, die bei andern elektrisch betriebenen Straßenbahnen gemacht worden waren. Zu dieser Zeit hatte die Konstruktion der Betriebsmittel sowohl in bezug auf den mechanischen, als auch den elektrischen Teil schon einen gewissen Grad der Vollkommenheit erreicht, so daß die in den späteren Jahren beschafften Wagen, abgesehen von den neuesten, nicht viele Änderungen zu erfahren brauchten.

Straßenbahn
und Vorort-
bahn Cöln-
Weiden.

An die Stelle des kleinen leichten, durch Pferdekraft bewegten Straßenbahnwagens ist der große, schwere, mit über 80 PS Motorleistung ausgerüstete Triebwagen getreten, dessen neuere Ausführung Abbildung 44 zeigt. Nach diesem Muster werden zurzeit 60 neue Triebwagen gebaut, der Oberlichtaufbau wird wie bei den Vorortbahnwagen bis zu den Fluren durchgezogen und diese vollkommen abgeschlossen mit Schiebetüren versehen. Eine Vergrößerung des Radstandes bis auf 2,4 m ist vorgesehen.

Die ersten bei der Elektrisierung beschafften 273 Triebwagen waren zweiachsige Wagen von 1,8 m Radstand.

Die ersten Straßenbahn-Triebwagen haben 16 Sitzplätze und 14 Stehplätze. Man wählte diese verhältnismäßig kleine Type mit Rücksicht auf die engen und verkehrsreichen Straßen der Altstadt. Von diesen Wagen wurden in den Jahren 1901 bis 1908 358 Stück beschafft. In den Jahren 1906 und 1907 sind 10 Wagen mit Querbänken, je 18 Sitz- und 14 Stehplätze, hinzugekommen, die ursprünglich als Beiwagen dienen sollten, wegen plötzlichen

Bedarfs an Triebwagen aber als solche fertiggestellt wurden. Um auf einigen Strecken im Interesse der Wirtschaftlichkeit größere Wagen zu verwenden, wurden in den Jahren 1907/08 zwei Triebwagen mit einachsigen Drehgestellen,

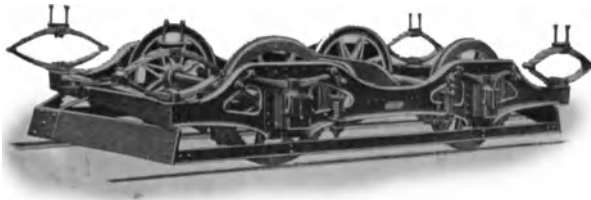


Abb. 42. Altes Untergestell mit gepreßten Trägern.

22 Sitz- und 14 Stehplätzen und im Jahre 1912 1 Triebwagen mit 18 Sitz- und 18 Stehplätzen zur Probe in den Betrieb eingestellt. Die beiden erstgenannten Wagen sind inzwischen in solche mit festem Radstand umgewandelt worden. Die zurzeit bestellten neuen Triebwagen erhalten 18 Innen- und 18 Außenplätze.

Die Triebwagen haben, mit Ausnahme der 1906 07 gebauten, ursprünglich zu Beiwagen bestimmten 10 Wagen, sämtlich Längssitze, um die Motoren besser zugänglich zu machen und die Sandstreuer leichter anbringen zu können.

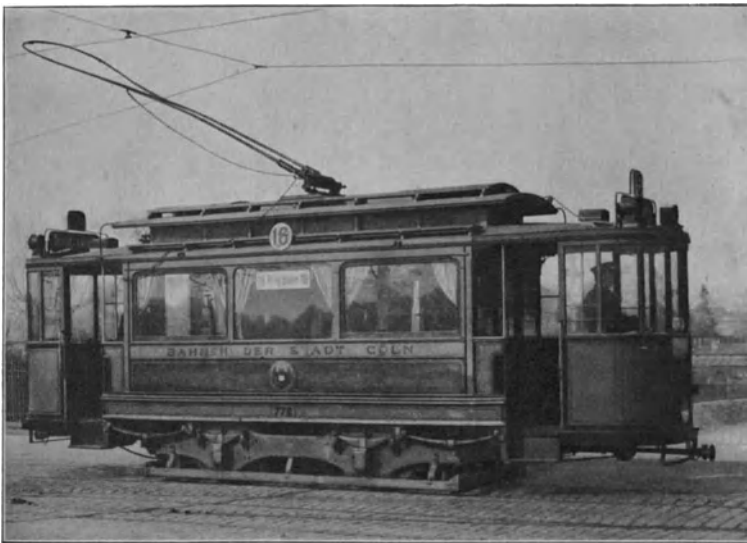


Abb. 43. Triebwagen mit neuem Untergestell und Glasvorbau.

Wie zahlreiche andere Straßenbahnen, so haben auch die Straßenbahnen der Stadt Cöln im Laufe der Jahre einen Übergang vom ungeschützten Wagenflur zur völligen Umkleidung desselben vollzogen.

Die älteren 297 Triebwagen waren vollkommen offen. Nachdem in den Jahren 1904/05 bereits 10 von diesen Triebwagen probeweise mit Glasschutz-

wänden ausgerüstet waren, wurden seit 1906 die neuen Triebwagen nur noch mit solchen gebaut. Die alten Triebwagen erhielten im Jahre 1905 nachträglich Führerschutzscheiben, an deren Stelle seit 1909 die Flurschutzwände traten, mit denen bis jetzt etwa die Hälfte dieser Wagen ausgerüstet ist. Die zurzeit im Bau begriffenen Triebwagen erhalten vollständig geschlossene Flure mit Schiebetüren.

Die Untergestelle von 60 älteren Triebwagen besaßen Langträger aus Stahlguß (System Meinecke), die mit Flacheisen verbunden sind, 26 Triebwagen haben Untergestelle aus Profileisen, alle übrigen Triebwagen solche mit gepreßten Langträgern.

Zur Abfederung des Wagenkastens und des Untergestells wurden in der ersten Zeit bei den Stahlguß - Untergestellen noch Spiralfedern verwendet, doch ging man nach den günstigen Erfahrungen mit den Vorortbahn-Wagen schon bald zur ausschließlichen Verwendung von Blattfedern über.

Das teilweise nicht immer einwandfreie Wirken der Sandstreuer älteren Systems gab zu Versuchen mit neueren Anordnungen Veranlassung.

Auf Grund dieser Versuche erhalten seit 1909 sämtliche Triebwagen Doppelsandstreuer mit Segmentverschluß, bis Ende des laufenden Rechnungsjahres werden voraussichtlich alle Triebwagen damit ausgerüstet sein. Neuerdings werden die Sandstreuer so gebaut, daß der Fahrer beliebig einen oder zwei Sandstreuer betätigen kann, so daß Sand gespart und die Gefahr einer Isolation zwischen Rad und Schiene verringert wird.

Auf Grund von Versuchen mit verschiedenen Schutzvorrichtungen zur Verhütung des Überfahrens von Personen wurden im Jahre 1908 probeweise 10 Triebwagen mit Fangvorrichtungen ausgerüstet. Die Schutzvorrichtung besteht aus einem vorne am Wagen aufgehängten Taster und der eigentlichen Fangvorrichtung. Stößt irgendein auf dem Gleis liegender Körper gegen den Taster, so schlägt dieser nach hinten und löst die Fangvorrichtung aus, so

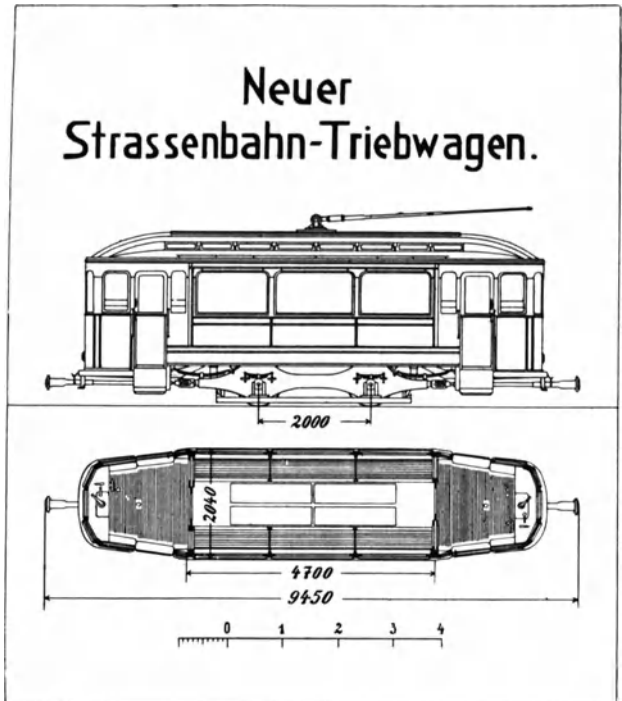


Abb. 44.

daß diese auf die Erde hinunterfällt und den dort liegenden Körper aufnehmen kann. Da die Einrichtung sich bei mehreren Unfällen bewährt hat, werden in der nächsten Zeit sämtliche Triebwagen mit ihr versehen.

Die bei Übernahme des Straßenbahnbetriebes vorhandenen geschlossenen und offenen Pferdebahnwagen wurden in den Jahren 1901 bis 1904 zum größten Teil durch Einbau von Kuppelungen, Solenoidbremsen und Lichtanlagen zu Beiwagen für den elektrischen Betrieb eingerichtet. Zum größten Teil erhielten diese Wagen auch Blattfedern an Stelle der Spiralfedern. In den Jahren 1905 bis 1908 wurden 105 neue Beiwagen mit 18 Sitzplätzen und 15 Stehplätzen beschafft, ferner in den Jahren 1907 bis 1910: 50 Beiwagen mit 24 Innen- und 13 Außenplätzen, die ursprünglich als offene Wagen dienten, deren Seitenfenster mit Schiebegardinen ausgerüstet waren, die nachträglich aber durch Einsetzen von Seitenfensterscheiben in geschlossene Wagen umgewandelt wurden. Diesen folgten in den Jahren 1911/12 61 geschlossene Beiwagen mit 24 Innen- und 15 Außenplätzen. Diese Wagen haben Außenwandbekleidungen aus Aluminiumblech und Flurschutzwände. Alle übrigen Beiwagen haben offene Stehflure, es ist aber beabsichtigt, alle Beiwagen mit Ausnahme der früheren Pferdebahnwagen mit Flurschutzwänden auszurüsten; die zurzeit im Bau befindlichen Beiwagen erhalten vollständig geschlossene Stehflure mit Schiebetüren. Alle neuen Beiwagen haben Quersitze.

Bei Zügen mit Beiwagen sind seit 1905 zwischen den Wagen seitliche teleskopartige Schutzgitter angebracht, um zu verhüten, daß Personen zwischen die Wagen geraten.

Tabelle 23. Straßenbahn-Betriebsmittel in den Jahren 1900 bis 1912.

Jahr	Pferdebahnwagen	Triebwagen	Beiwagen	Elektrische Lokomotiven	Güterwagen	Omnibusse
1900	347	—	—	—	—	3
1901	282	110	57	—	—	3
1902	165	251	147	—	—	3
1903	79	270	223	—	—	3
1904	53	287	238	—	—	3
1905	44	287	251	—	—	3
1906	3	308	262	—	—	3
1907	—	348	316	—	—	4
1908	—	370	375	—	—	3
1909	—	370	382	10	7	3
1910	—	370	383	10	7	2
1911	—	370	353	10	7	2
1912	—	371	410	10	7	2

Für die Jahre 1913/14 sind zurzeit im Bau:

85 Triebwagen,
122 Beiwagen,
5 elektrische Lokomotiven.

Die elektrische Ausrüstung für die ersten 273 Triebwagen wurde wie folgt vergeben:

79	Ausrüstungen an die Siemens & Halske A.-G., Berlin,
119	„ „ „ Helios A.-G., Cöln,
75	„ „ „ Elektrizitäts-A.-G., vorm. Schuckert & Co., Nürnberg.

Als Stromabnehmer wurde von vornherein der Bügel gewählt. Bedingt durch die verschiedene Höhenlage der Oberleitung — 5,5 m und 7 m, diese im Karnevalsgebiet — konnte nur ein drehbarer Stromabnehmer Verwendung finden. Das Bügelsystem hat sich, besonders wenn man die schwierigen, durch die verschiedene Höhenlage der Oberleitung gegebenen Betriebsverhältnisse berücksichtigt, in jeder Hinsicht bewährt. Die Abnutzung des Fahrdrahtes muß als minimal bezeichnet werden unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die erste Auswechslung der am stärksten befahrenen Strecke am Dom — abgesehen von besonders ungünstig beanspruchten kurzen Stücken — erst im vergangenen Jahre, also nach 11jährigem Betrieb, erforderlich wurde. Der Verbrauch an Stromabnehmer-Schleifstücken ist ebenfalls sehr gering, die Schleifstücke haben eine mittlere Lebensdauer von etwa 30000 km; vereinzelt ist eine Auswechslung nach 50000 km erforderlich geworden.

Die Ausführung des Stromabnehmers ist bei allen drei Ausrüstungen die gleiche, bezüglich der übrigen Teile war den Firmen freie Hand gelassen. Bis auf die Motoren der Helios A.-G., und abgesehen von einzelnen Verbesserungen, die im Laufe der Jahre durchgeführt wurden, hat sich das Material bewährt und arbeitet heute noch trotz der ungleich größeren Anforderungen, die an dasselbe gestellt worden sind, einwandfrei. Insbesondere ist dieses von den von Schuckert und S. & H. gelieferten Motoren von 23 bis 25 PS Leistung der Fall, die für ein maximales Beiwagengewicht von 9 t hergestellt sind, während sie bei dem heutigen Betriebe die doppelte Beiwagenlast ziehen müssen.

Zum Schutze gegen Blitzgefahr sind die Wagen mit Hörnerblitzableitern — System S.-S.-W. — ausgerüstet. In den Motorstromkreis ist ein selbsttätiger Ausschalter und ein Handausschalter, die je auf einer Plattform auf dem Dach montiert sind, eingebaut. Eine besondere Schmelzsicherung ist nicht vorhanden. Die Widerstände der ersten Wagen waren verschiedener Konstruktion. Die von den S. & H. und Helios gelieferten Paket- und Kuchen-Widerstände — das Widerstandsmaterial ist übereinander geschichtet und durch Asbestzwischenlagen isoliert — sind durch Drahtwiderstände ersetzt worden, dagegen haben sich die Bandwiderstände von Schuckert als unverwüstlich erwiesen. Die Fahrschalter sämtlicher Lieferungen sind nach Durchführung einzelner Verbesserungen als durchaus betriebssicher befunden worden. Sie zeigen die normale Konstruktion und bestehen in der Hauptsache aus 2 Schaltwalzen, einer größeren Hauptschaltwalze und der Umschaltwalze. Vermittelst der Umschaltwalze können die einzelnen Motoren bei Defekten,

ohne den Schalter zu öffnen, abgeschaltet werden. Die Widerstandskontakte sind sämtlich auf der Hauptwalze angebracht; bei Neubelegung der Schaltwalzen werden die Kontaktstellen der Schleifringe mit auswechselbaren, aus Kupfer bestehenden Abbrennkontakten versehen. Die Schalter sind durchgehend für elektrische Bremsung eingerichtet. Die Beleuchtung erfolgt durch 2 Stromkreise von je 6 Lampen, von denen 6 im Innern des Wagens, 2 auf den Fluren oder im Reflektor und 4 für die Beleuchtung der Streckenschilder dienen.

Als Bremse wurde in der ersten Zeit nur die Handbremse benutzt. Mit der Durchführung des Beiwagenbetriebes wurde nach eingehenden Versuchen verschiedener Bremssysteme die Solenoidbremse der S.-S.-W. eingeführt. Bei Fahren ohne Beiwagen wird betriebsmäßig nur mit der Handbremse gebremst, beim Beiwagenbetrieb ist die elektrische Bremse Betriebsbremse. In Gefahrfällen wird die elektrische Bremse unter Übergang der Widerstandsstufen bei gleichzeitigem Gebrauch des Sandstreuers durchgeschaltet. Die Gründe, die seinerzeit zur Einführung der Solenoidbremse geführt haben, sind kurz folgende: Einfache Handhabung der Bremse durch die Fahrschalterkurbel, geringe Anschaffungskosten bei gleichzeitig geringen Ausgaben für Unterhaltung und Untersuchung, einfache Übertragung der Bremskraft durch den Wagenzug, gute und schnelle Bremswirkung. Die Solenoidbremse hat sich im Betriebe durchaus bewährt, auf die Unterhaltung der Bremskupplung und der Anschlußdosen ist allerdings eine gewisse Sorgfalt zu verwenden. Damit die Motoren gut ansprechen, muß der Kollektor sauber sein, zu welchem Zweck der Glimmer zwischen den Kollektorlamellen auf etwa $\frac{1}{2}$ mm ausgestoßen, und nur besonders geeignete Kohle verwendet wird, so daß ein gutes Ansprechen der Bremse dauernd gewährleistet ist. Bei den neuerdings eingeführten Wendepolmotoren ist durch entsprechende Bemessung der Wicklung für eine besonders gute Bremswirkung Sorge getragen worden. Diese Motoren sprechen schon bei etwa 12 km Geschwindigkeit auf der ersten Bremsstufe merkbar an, wodurch eine stoßfreie und sichere Bremsung erreicht wird. Bei dem sehr einfachen Bau der Bremse und bei der eigenartigen Wirkungsweise ist eine Abnutzung der beweglichen Teile heute noch nicht festzustellen. Die Reparaturen der Solenoide sind geringfügig, Durchschlagen von Spulen oder sonstige Beschädigungen der Wicklungen waren bis heute nicht zu verzeichnen.

Von einzelnen Verbesserungen, die im Laufe der Jahre an den erstbeschafften Triebwagen durchgeführt wurden, sind hervorzuheben: Die Kabelwürste, die unterhalb des Fußbodens verlegt worden sind, wurden, um sie den zerstörenden Einflüssen des Salzwassers bei Schneefall zu entziehen, unter die Sitzbänke verlegt. Bei erforderlich werdender Erneuerung von Widerständen werden diese auf dem Dach zwischen den beiden Stromabnehmerbohlen untergebracht. Es werden nur noch Spiralwiderstände aus Nickelindraht verwendet, die im Betriebe unverwüsthlich sind und keinerlei Reparaturen erfordern.

Gelegentlich der Ausrüstung der Wagen mit Flurschutzwänden wird an jede Kopfseite ein feststehender Reflektor eingebaut, da die umsteckbaren Reflektoren große Unterhaltungskosten erfordern und die empfindlichen Metallfadenlampen bei der unsanften Behandlung leicht defekt werden.



Abb. 45. Elektrische Widerstände auf dem Wagendache.

Besondere Aufmerksamkeit wurde auf die Schmierung der Motoren und Zahnräder verwendet, die anfänglich lediglich mit konsistentem Fett erfolgte. Erstrebenswert ist die durchgängige Schmierung aller Lagerstellen vermittels Öl, doch war die Dochtschmierung einfachster Art bei dem großen Betrieb nicht einzuführen, da der Ölverbrauch sehr groß und das Herausnehmen der Dichte nach Einlauf der Wagen recht umständlich war. Auch sind durch die reichliche Schmierung die Straßen verschmutzt worden, und wenn von dem Personal vergessen wurde, die Dichte zu entfernen, drang das Öl in das Innere der Motoren. Von den sehr vielen Apparaten, die im Laufe der Jahre ausprobiert worden sind, hat sich die von uns konstruierte, in Abbildung 46 dargestellte Dochtschmierung mit Kugelabschluß am besten bewährt, so daß sie allgemein zur Einführung gelangt ist.

Schmievorrichtung für Öl mit Saugdochte und Kugelabschluß.

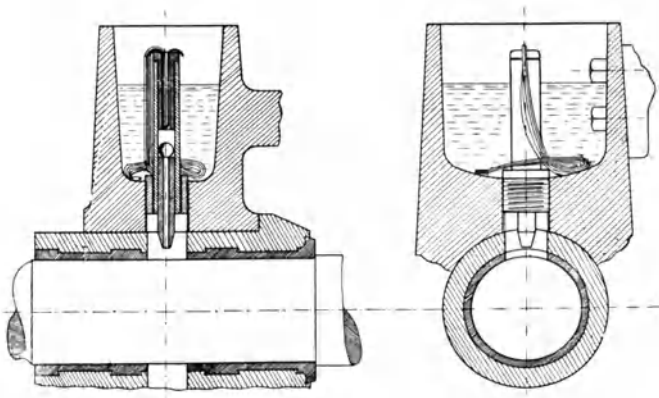


Abb. 46.

Die in den Jahren 1905 bis 1907 beschafften 75 Triebwagen erhielten stärkere Motoren, da an die Leistungsfähigkeit durch die inzwischen erhöhte Fahrgeschwindigkeit und durch Einstellen von größeren und schwereren Beiwagen entsprechend größere Anforderungen gestellt wurden. Zu den von den S.-S.-W. bezogenen Ausrüstungen wurden Motoren der Type D 54 von 35 PS Leistung geliefert. Als Fahrschalter wurde gleichfalls eine neue Type L, der sogenannte „Lockenkopfschalter“, gewählt. Die Widerstände sind als Drahtwiderstände gebaut und wurden unterhalb des Fußbodens befestigt. Die Automaten und Handschalter wurden in neuer verbesserter Konstruktion geliefert. An

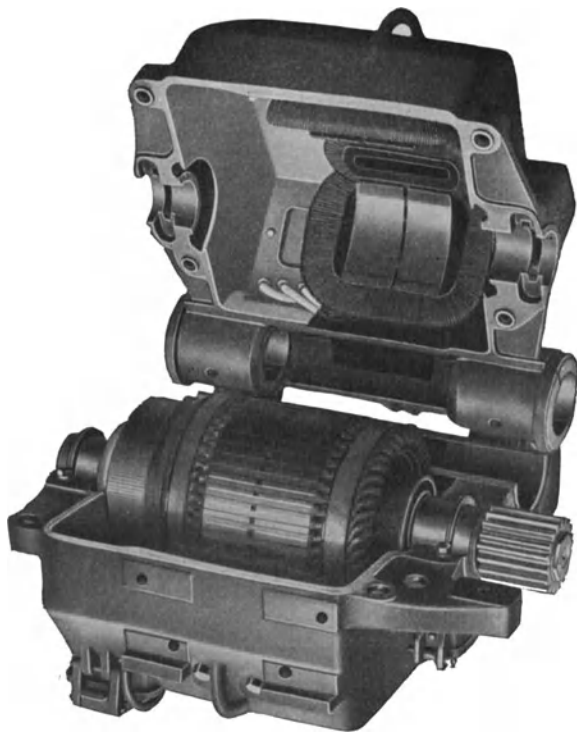


Abb. 47. Motor D 53 w der S.-S.-W.

den übrigen Teilen der elektrischen Einrichtung sowie an der Beleuchtung wurden keine Änderungen vorgenommen.

Im weiteren war eine durchschlagende Verbesserung der Bahnmotoren durch Einführung von Wendepolen erfolgt. Während in der ersten Zeit die Wendepolmotoren nur bei höheren Spannungen, als sie bei Straßenbahnen üblich sind, verwendet wurden, sind sie später bei den Straßenbahnmotoren allgemein eingeführt worden. Trotzdem im hiesigen Betriebe bei den vorhandenen Motoren Schwierigkeiten in bezug auf die Kommutierung — abgesehen von den Heliosmotoren — nicht vorlagen, und sich diese Motoren selbst bei schwierigen Betriebsverhältnissen und Spannungen

bis zu 800 Volt, sowie bei Verwendung der Kurzschlußbremse bewährten, waren die Vorteile, die der Wendepolmotor bot — vollständiges Verschwinden des Bürstenfeuers, die Möglichkeit einer größeren Anzahl Fahrstellungen, das gute Ansprechen bei der elektrischen Bremsung — so in die Augen springend, daß die Verwaltung sich entschloß, bei der Beschaffung der 30 Ausrüstungen im Jahre 1908 den Wendepolmotor einzuführen. Es wurde die Type D 53 w der S.-S.-W., Abbildung 47, gewählt, die in dieser Ausführung im hiesigen Betriebe zuerst verwendet wurde. Die Einzelheiten der Konstruktion sind aus der Abbildung ersichtlich. Die übrigen Teile der elektrischen Einrichtung für diese 30 Ausrüstungen wurden mit Ausnahme des Fahrschalters, für den die neue S.-S.-W.-Type Ow gewählt worden ist, nichts geändert. Bei der Möglichkeit, die Wende-

polmotoren zu shunten, ist der Fahrschalter mit fünf Fahrstellungen ausgeführt. Ferner sind auf Serie drei Widerstandsstufen, auf Parallel nur eine Widerstandsstufe vorhanden. Die Eigenschaft des Wendepolmotors, auch bei stark geschwächtem Felde funkenfrei zu laufen, ermöglicht daher eine feinere Geschwindigkeitsabstufung ohne Verwendung von Vorschaltwiderständen lediglich durch Änderung der Feldstärke. Da die Motoren nur auf den ersten drei Stufen der Hintereinanderschaltung und auf der ersten Parallelstufe mit Widerstand arbeiten, ist der Verlust in den Widerständen beim Anfahren naturgemäß geringer als bei der reinen Serien-Parallelschaltung.

Die fortschreitende Entwicklung des Bahnmotors in den letzten Jahren betraf besonders auch eine Verbesserung in mechanischer Beziehung. Für die in Bestellung gegebenen und zurzeit im Bau befindlichen 60 Triebwagen ist daher, obwohl sich die Motoren D 53w in jeder Beziehung bewährt haben,

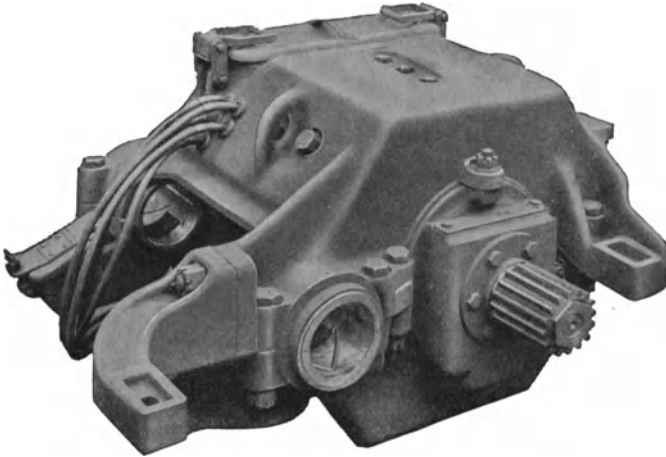


Abb. 48. Motor D 56 der S.-S.-W.

wiederum eine neue Type gewählt worden. Die elektrischen Ausrüstungen für die 60 Wagen wurden zu gleichen Teilen den S.-S.-W. und der A.-E.-G. übertragen. Von den S.-S.-W. wird der Motor D 56 geliefert, der elektrisch dieselben Eigenschaften wie der D 53w besitzt, jedoch mechanisch noch bedeutende Verbesserungen aufweist. Seine Stundenleistung beträgt 41 PS. Seine Konstruktion geht aus Abbildung 48 hervor. Als wesentliche Verbesserung sind hervorzuheben: Die Verwendung von Ringschmierlagern, die in besonderen Lagerschildern in dem Gehäuse befestigt sind. Die Schmierung der Traglager erfolgt vermittels Kissenschmierung, die Schmierung ist daher eine vollkommen selbsttätige, ohne daß Ölverluste möglich sind.

Der von der A.-E.-G. gelieferte Motor U 158 von gleichfalls 41 PS Stundenleistung ist in Abbildung 49 dargestellt. Auch bei diesem Motor ist eine gute selbsttätige Schmierung vorhanden; die Schmierung der Ankerlager erfolgt durch Öl, das mittels Saugdocht und Schmierpolster aus einem Ölbehälter zugeführt wird, der im Lagerschild untergebracht ist. Bei den Achslagern

ist eine doppelte Schmierung von unten durch Öl und von oben durch Fett oder Öl vorhanden. Beide Motortypen haben 4 Wendepole. Die Anker sind so gebaut, daß die Welle ohne Entfernung der Ankerwicklung ausgewechselt werden kann. Auf eine möglichst große Dimensionierung der Anker und Traglager ist besonderer Wert gelegt.

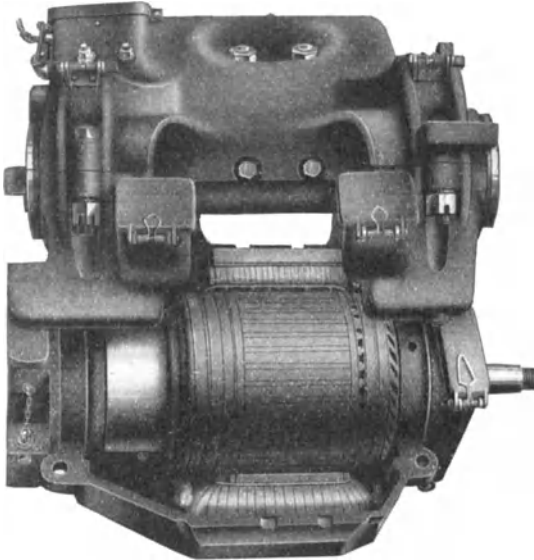


Abb. 49. Motor U 158 der A.-E.-G.

Als eine bemerkenswerte Verbesserung der elektrischen Einrichtung der neuesten Wagen ist die Ausstattung der selbsttätigen Grenz-Ausschalter mit Hörnerfunkenlöschung hervorzuheben. Diese Konstruktion wurde von den S.-S.-W. bisher nur für Ausschalter mit größerer Leistungsfähigkeit auf unsern Vorortbahnwagen verwendet, ihr Hauptvorteil liegt in der völlig sicheren und geräuschlosen Löschung des Lichtbogens, wogegen das Auslösen der Ausschalter gewöhnlicher Bauart öfters mit einem starken, schuß-

ähnlichen Geräusch verbunden ist, wodurch die Fahrgäste häufig erschreckt wurden und nervenschwache Personen dauernden Schaden davongetragen zu

haben behaupteten. Durch das geräuschlose Arbeiten des neuen Ausschalters werden diese Übelstände vermieden. In den neuen Triebwagen ist ferner auf eine vornehme, möglichst gediegene Ausführung der Beleuchtungskörper Wert gelegt worden. Das Auffinden beschädigter Lampen erfolgte bei den älteren Wagen mittels Prüflampe. Da

Lampenprüfvorrichtung in Strassenbahnwagen.

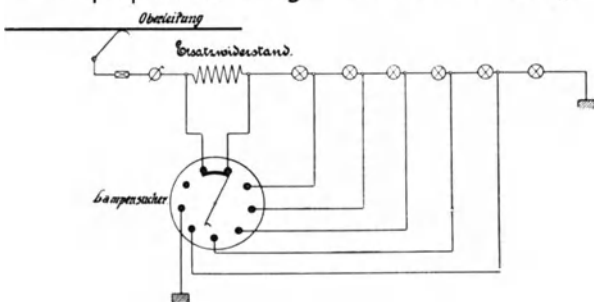


Abb. 50.

diese Methode sehr umständlich und zeitraubend ist, wurde mit Erfolg ein neuer einwandfreier Lampenprüfer konstruiert, der in Abbildung 50 dargestellt ist. Er stellt einen einfachen Drehschalter dar, mit dem defekte Lampen in kürzester Zeit zu ermitteln sind. An Stelle der defekten Lampe wird ein parallelgeschalteter Ersatzwiderstand in den Stromkreis eingeschaltet, die Lampe kann alsdann an der Endstation durch eine andere Lampe ersetzt

werden. Als Widerstände bei der neuen elektrischen Ausrüstung werden die schon erwähnten Drahtwiderstände auf dem Dache verwendet.

Von sonstigen Verbesserungen ist zu erwähnen die Einführung der Metallfadenlampe für die Wagenbeleuchtung.

Nach Ablieferung der zurzeit in Bestellung gegebenen Betriebsmittel verfügt die städtische Straßenbahn zur Personenbeförderung über 456 Trieb- und 521 Beiwagen. Von den 456 Triebwagen sind 140 mit Wendepolmotoren von ca. 40 PS, 141 Wagen mit normalen Motoren von ca. 35 PS und 170 Wagen mit Motoren von 25 PS ausgerüstet.

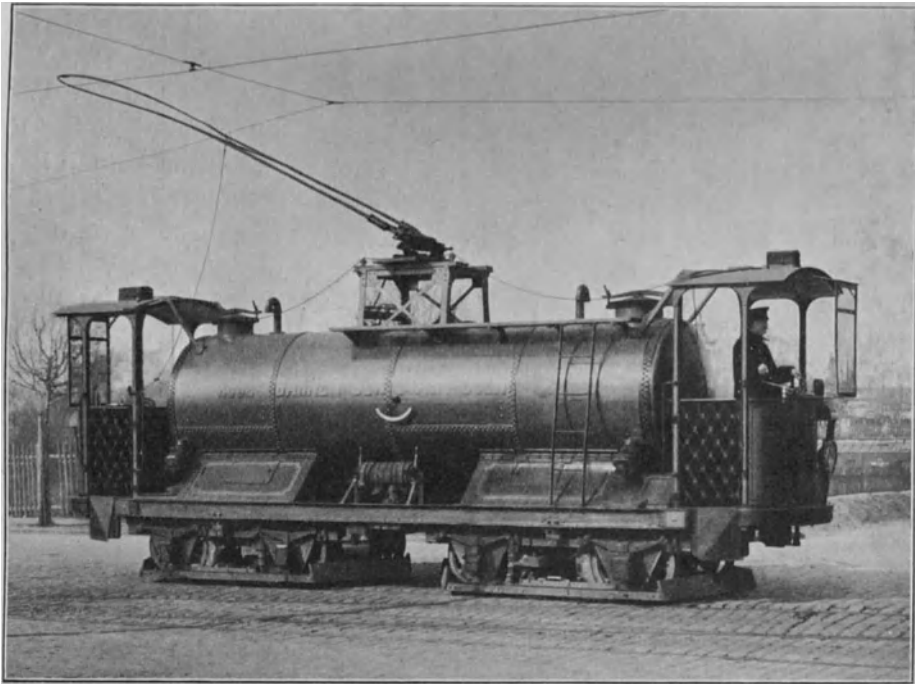


Abb. 51. Sprengwagen.

Unter den 532 Beiwagen der Straßenbahn sind 153 frühere Pferdebahnenwagen, die noch durch moderne Wagen ersetzt werden sollen.

Außer den für die Personenbeförderung vorhandenen Betriebsmitteln ist noch eine größere Anzahl von Spezialwagen vorhanden und zwar:

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 2 Motor-Sprengwagen, | 1 Meßwagen, |
| 2 Schienenreinigungswagen, | 9 Lokomotiven, |
| 1 Schienen-Schleifwagen. | |

Abbildung 51 gibt eine Darstellung des Sprengwagens. Auf 2 Drehgestellen ist ein Wasserkessel von 10 cbm Fassungsvermögen gelagert, der Antrieb des Wagens erfolgt durch eine normale elektrische Ausrüstung. Für die Berieselung der Straßen sind 2 Brausen vorhanden, die erste ist unter

dem Flur angebracht, aus der der Ausfluß des Wassers unter dem natürlichen Druck erfolgt und die Straße etwa in der Breite des Wagens berieselt wird.

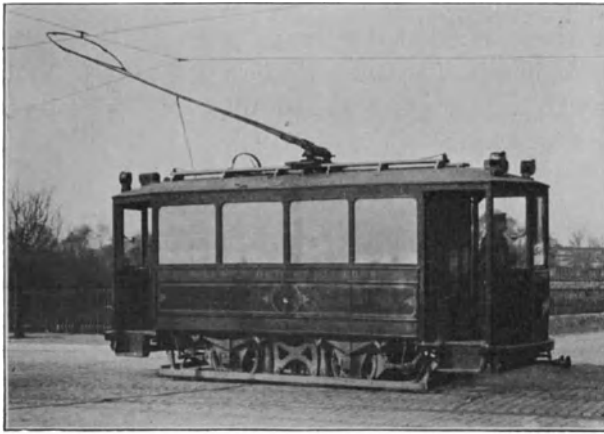


Abb. 52. Schienen-Reinigungswagen. Äußeres.

Die zweiten Brausen sind in der Mitte des Wagens unterhalb der Langträger befestigt. Das Wasser wird in diese durch eine Schleuderpumpe, die durch einen besonderen Motor in Tätigkeit gesetzt wird, mit großem Druck gepreßt, so daß das Wasser auf mehrere Meter Entfernung zu beiden Seiten des Wagens gespritzt werden kann. Für die Bedienung der Ventile der

verschiedenen Brausen ist ein besonderer Mann erforderlich.

Die Konstruktion des Schienenreinigungswagens geht aus den Abbildungen 52 und 53 hervor. Die Reinigung der Schienen erfolgt dadurch, daß in dem in der Mitte des Wagens angeordneten Schmutzkessel durch eine

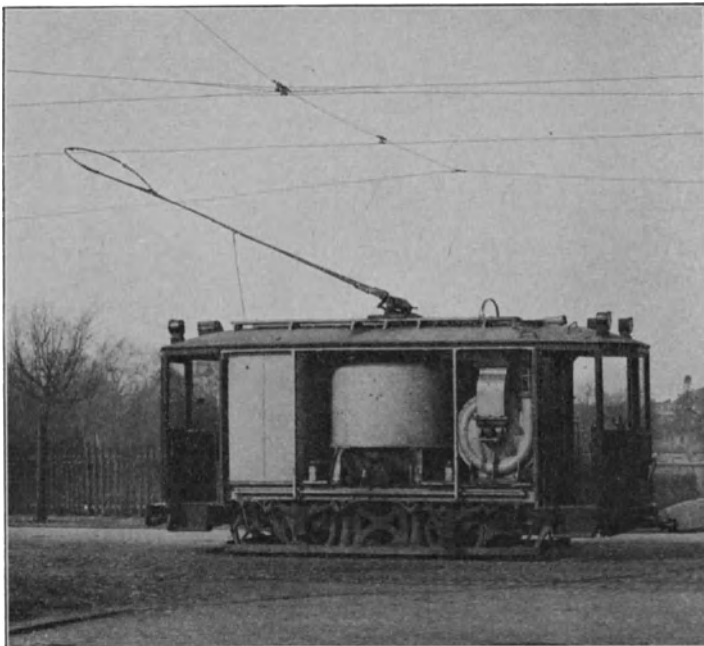


Abb. 53. Schienen-Reinigungswagen. Inneres.

Saugpumpe dauernd eine Luftleere erzeugt wird. Rohre führen vom Kessel bis an die beiden Schienen, und der in den Schienennrillen mittels Kratzseisen gelockerte und aus einem mitgeführten Wasserbehälter angefeuchtete Schmutz

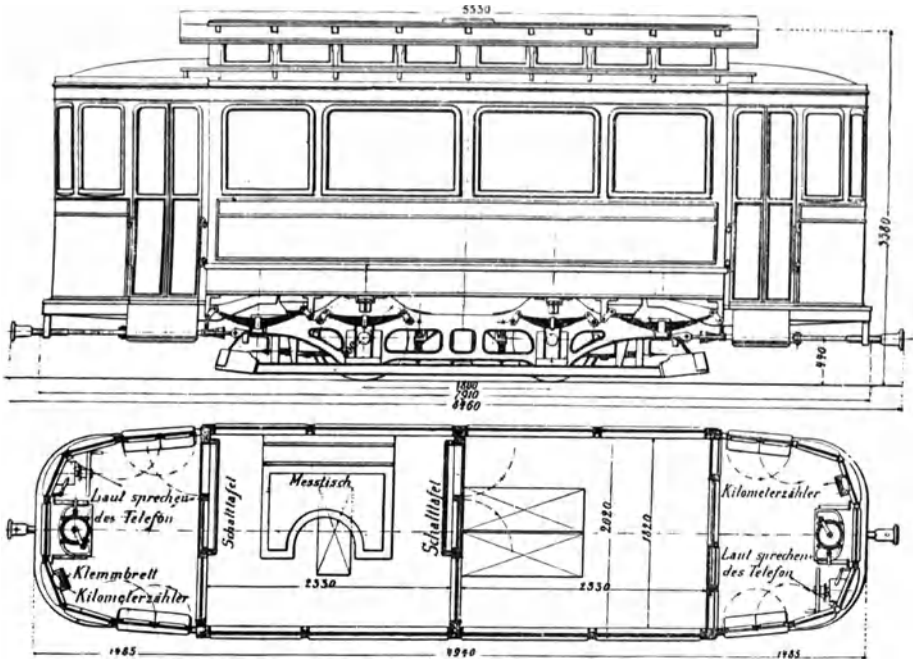


Abb. 54. Straßenbahn-Meßwagen in Grundriß und Aufriß.

wird angesaugt und lagert sich in dem Kessel ab. Für die Bedienung des Wagens sind 2 Leute erforderlich, ein Fahrer, der den Fahrshalter für die Fortbewegung des Wagens, den Saugmotor und die Kratzstähle bedient, sowie ein Begleitmann, der die Streckenreinigung beobachtet und die Weichen umzulegen hat.

Zur Untersuchung der elektrischen und mechanischen Vorgänge bei den verschiedensten Betriebsverhältnissen, sowie um genaue Messung und Prüfung an den einzelnen Motortypen vornehmen zu können, dient ein für diese Zwecke besonders gebauter Meßwagen. In Abbildung 54 ist der Wagen in Ansicht und Grundriß dargestellt. Der Wagenkasten ist in seinem Innern durch eine Wand mit Schiebetüre in 2 Haupträume geteilt, von denen der eine als Aufenthaltsraum eingerichtet ist, während der andere ausschließlich zu Meß-



Abb. 55. Inneres des Meßwagens.

zwecken dient. Die Ausstattung des Meßraumes und Anordnung der Instrumente geht aus Abbildung 55 hervor¹⁾.

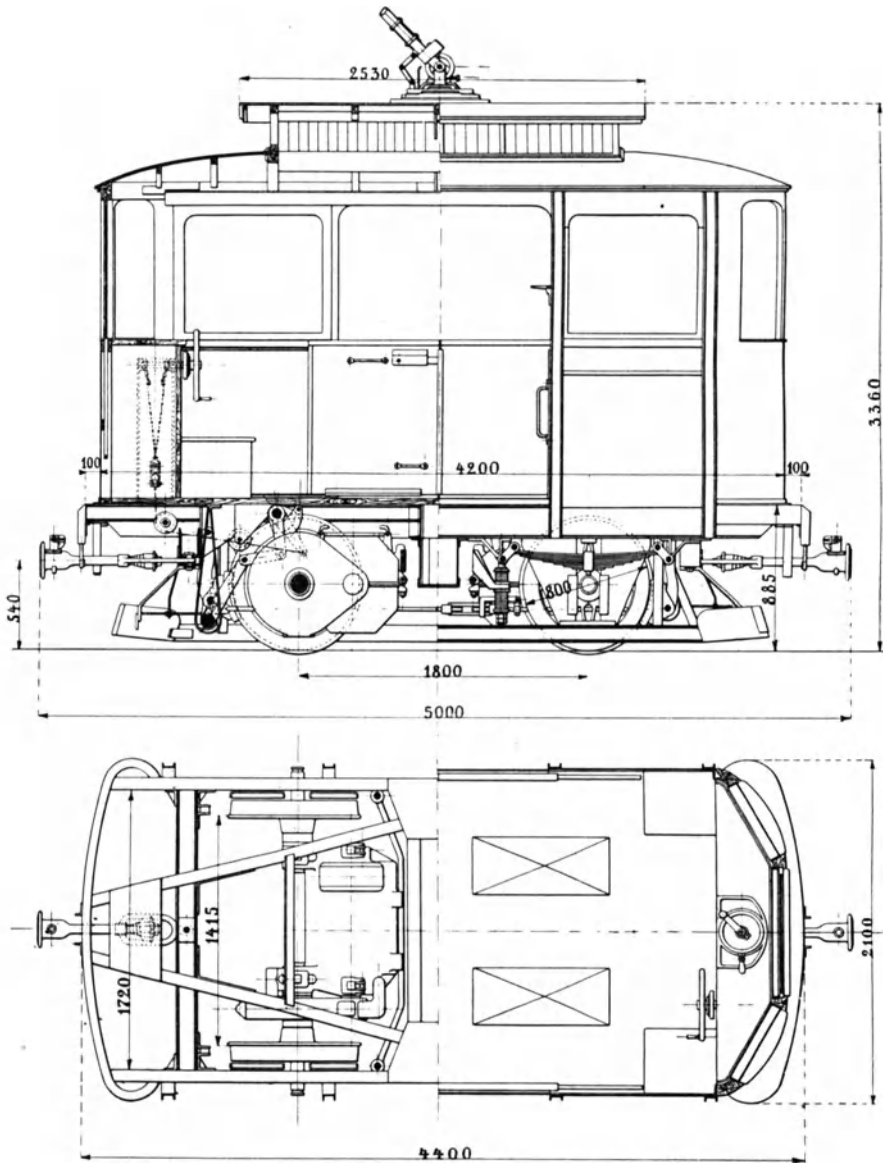


Abb. 56. Elektrische Lokomotive.

Die in Abbildung 56 dargestellte Lokomotive dient zur Beförderung von Güterzügen und als Rangierlokomotive auf den Bahnhöfen. Die Konstruktion ist aus der Zeichnung zu ersehen. Die für die Güterbeförderung bestimmten

¹⁾ Einzelheiten des Wagens sind in der Zeitschrift „Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen“ 1907, Heft 2, veröffentlicht.

2 Lokomotiven sind mit stärkerer elektrischer Ausrüstung — 2 Motoren D 72 mit ungefähr 50 PS Stundenleistung — die Rangierlokomotiven mit 2 Heliosmotoren St. M. 20 ausgerüstet. Die Rangierlokomotiven, von denen bis jetzt

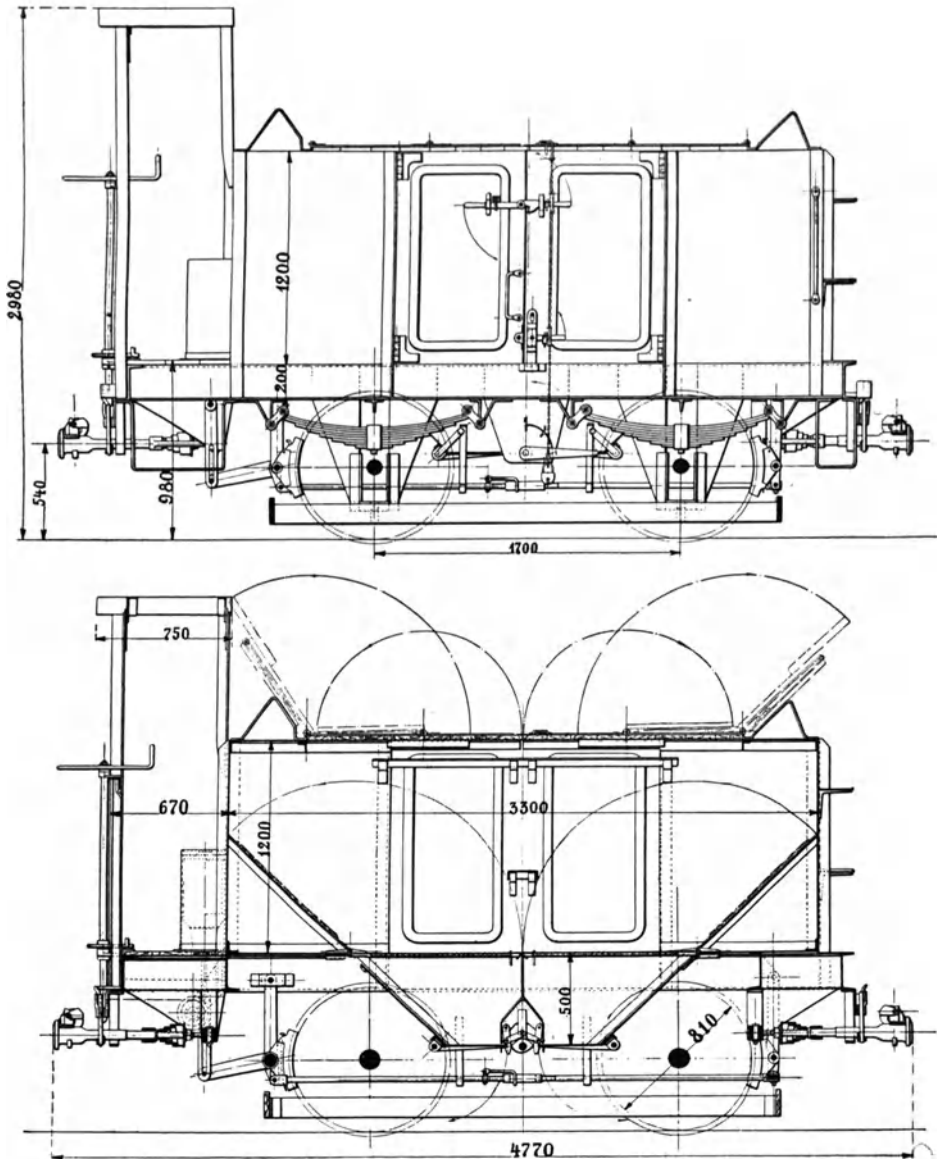


Abb. 57. Straßenbahn-Güterwagen.

jedem Bahnhof eine zugeteilt ist, haben sich im Betriebe sehr bewährt, so daß der Bau von weiteren 5 Lokomotiven vorgesehen ist. Das Rangiergeschäft geht schnell von statten, da der Fahrer den Führerstand in wenigen Sekunden wechseln kann.

Zur Beförderung der Güter der chemischen Fabrik Kalk, die in der Hauptsache aus Schwefelkies, Phosphat, Rohsalz, Salpeter und Superphosphat bestehen, dient der in Abbildung 57 dargestellte Güterwagen. Er ist ein Selbstentlader, der nicht nur zur Beförderung von Massengut, sondern auch von großen Fässern, in denen die Fertigfabrikate der Chemischen Fabrik versendet werden, geeignet ist. Für die Beförderung von Salzen mußten die

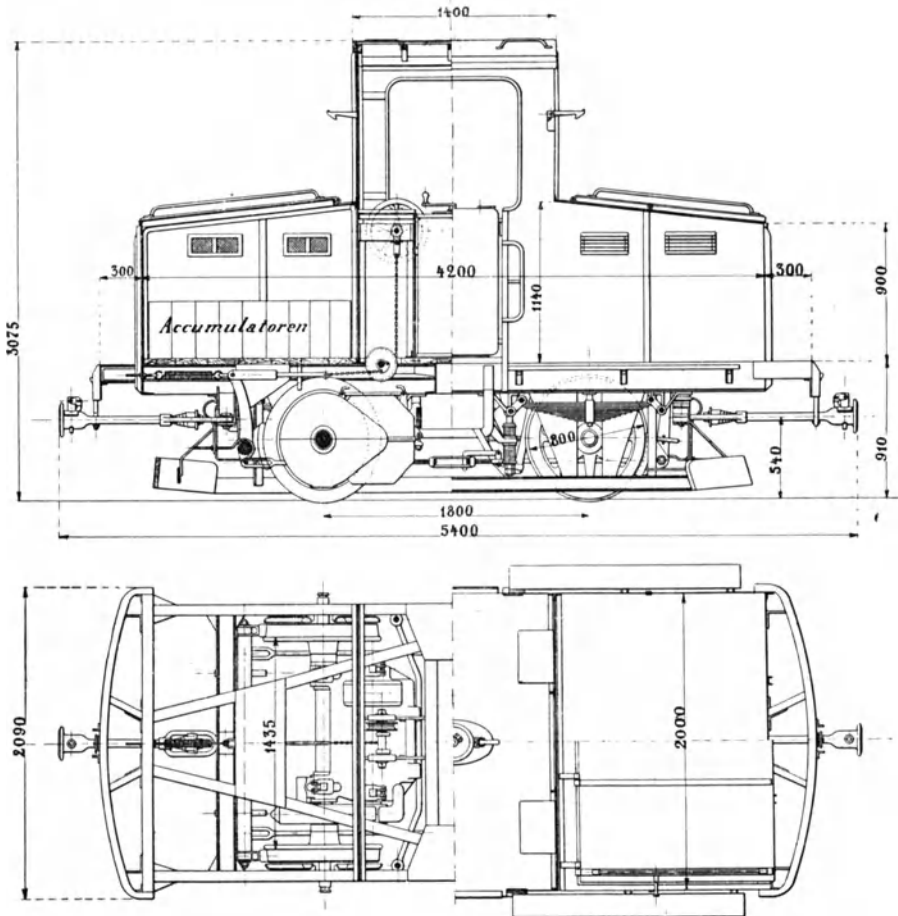


Abb. 58. Akkumulatorenlokomotive.

Wagen zur steueramtlichen Kontrolle vollkommen verschließbar gebaut werden. Die Wagen sind ganz aus Eisen hergestellt, die Entladeöffnung hat eine lichte Weite von 2000×680 mm und wird durch einen Klappenverschluß betätigt. Soll der Wagen entleert werden, so hat der Begleitmann einen Hebel zu bewegen, wodurch der Klappenverschluß freigegeben wird. Die Entladung geschieht infolge der steilen Lage der Rutschflächen fast augenblicklich. Da auf dem Hafengebiet, wo die Güter vom Schiff in die Wagen und umgekehrt verladen werden, keine Oberleitungsanlage gebaut werden

konnte, um die Kräne nicht in ihrer Bewegung zu stören, mußte für die Verschiebung der Wagen daselbst eine besondere Akkumulatorenlokomotive beschafft werden, die in Abbildung 58 abgebildet ist. Der Betrieb wird derart geführt, daß am Anfang des Hafengebietes die von der Oberleitungslokomotive zurückgebrachten leeren Wagen abgestellt und die beladenen Wagen von der Akkumulatorenlokomotive an die Oberleitungslokomotive gedrückt und nach der Fabrik befördert werden.

Zur Beseitigung der Riffelbildung auf den Schienen dient ein sogenannter Schienenschleifwagen. Die Schleifvorrichtung ist vorläufig provisorisch in eine der Oberleitungslokomotiven eingebaut. Sie besteht im wesentlichen aus 2 zwischen den Rädern eingebauten Schleifklötzen, die vom Innern der Lokomotive aus durch Hebel auf die Schienen gepreßt werden können. Zur Berieselung der Schienen während des Schleifens dienen 2 ebenfalls im Innern der Lokomotive untergebrachte Wasserbehälter. Auch der Schleifwagen hat sich durchaus bewährt.

Dem Bau der Betriebsmittel der rechtsrheinischen Vorortbahnen sind die Entwürfe der Vorortbahn-Direktion zugrunde gelegt¹⁾, für die hauptsächlich folgende Gesichtspunkte maßgebend gewesen sind:

Vorort-
bahnen.

1. Die größte Wagenbreite durfte mit Rücksicht auf die alte Rheinbrücke höchstens 2,1 m betragen.
2. Es müssen auf Rillenschienen in Straßen Kurven mit Halbmessern bis auf 18,5 m herab befahren werden können.
3. Es muß auf eigenem Bahnkörper Vignolgeis in der normalen Ausführung der Staatsbahn (einschl. Weichen und Kreuzungen) mit Geschwindigkeit bis 45 km/Std. befahren werden.
4. Die für langen Bügel ausgeführte Oberleitung der städtischen Straßenbahn muß bei einer Fahrdrathöhe bis zu 7,5 m befahren werden.
5. Die niedrigste Fahrdrathöhe bei Unterführungen mußte mit 4,05 m über Schienenoberkante angenommen werden.

Abgesehen von der nach Berg.-Gladbach geplanten Linie war damit zu rechnen, daß auf absehbare Zeit zweiachsige Wagen genügend großen Fassungsraum bieten würden. Es konnte ferner angenommen werden, daß der größere Teil der Züge auf eine Reihe von Jahren ohne Beiwagen würden fahren können. Dagegen war anzunehmen, daß zeitweise und zwar sowohl wochentags morgens und abends für den Arbeiterverkehr, als auch sonntags für den Ausflugsverkehr schwere Züge mit 1 bis 3 Beiwagen würden gefahren werden müssen. Diese Erwägungen führten dazu, für die Vorortbahnen hauptsächlich zweiachsige Trieb- und Beiwagen zu beschaffen.

Die Triebwagen erhielten mit Rücksicht auf die bessere Anbringung der Motorklappen in den Fußböden sowie der Sandstreuer Längsbänke für zu-

¹⁾ Vgl. hierzu „Die zweiachsigen Betriebsmittel der elektrischen Vorortbahnen der Stadt Cöln“. Zeitschrift f. Kleinbahnen 1904, S. 37 und „Die Fahrzeuge der städtischen Vorortbahnen zu Cöln“. Zeitschrift f. Kleinbahnen 1906, S. 508.

sammen 20 Plätze. Der Radstand wurde zu 2,2 m und die Wagenkastenlänge zu 8,2 m angenommen. Da auf dem eigenen Bahnkörper Weichen liegen, die auch mit normalen Staatsbahngüterwagen befahren werden sollen, mußten für die Wagenräder Radkränze von 120 mm Breite verwendet werden. Diese über den Schienenkopf hinausragende Breite der Radkränze hat zu Schwierigkeiten auf Straßenstrecken nicht geführt, das Abdrehen der Radkränze wird allerdings etwas früher nötig als bei den schmalen Bandagen der Straßenbahnwagen, es erfolgt im Durchschnitt nach etwa 40000 km. Die

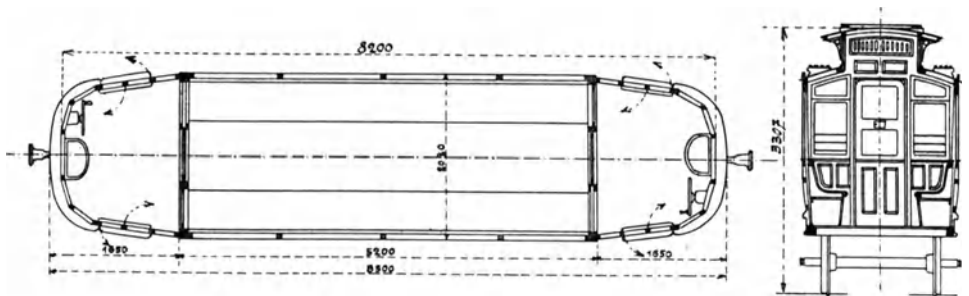
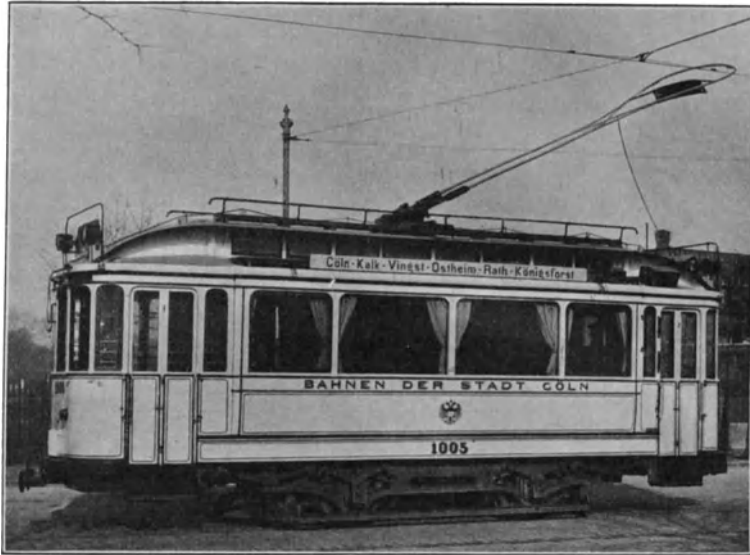


Abb. 59. Zweiachsiger Vorortbahn-Triebwagen.

ganze Lebensdauer der Vorortbahn-Radkränze beträgt im Durchschnitt etwa 120000 km. Die Wagen erhielten von vornherein vollständig geschlossene Flure, deren Einstiege beiderseits im Sommer durch halbohohe Gittertüren und im Winter durch hohe zusammenklappbare Drehtüren abgesperrt wurden; sie bieten Raum für 7 bzw. 8 Stehplätze. Die Sommertüren wurden später beseitigt und die Flure dauernd durch die hohen Türen geschlossen. Die Wagen haben sowohl für das Innere, als auch für die Flure ausreichende

Lüftungsgelegenheit. Die Wagentype ist in Abbildung Nr. 59 nebst Grundriß und Querschnitt dargestellt. Die vier ca. 1,1 m breiten Eckfenster des Wageninnern sind nur bis auf 1100 mm über Fußboden herabzulassen, da ein weiteres Senken durch Vorschrift der Aufsichtsbehörde, die das Hinauslehnen von Fahrgästen verhindern wollte, nicht zugelassen wurde. Auf den Fluren sind je 3 herablaßbare und je ein drehbar zum Öffnen eingerichtetes Fenster. Die Längsbänke sind durch je einen Rotgußbügel in der Mitte geteilt. Die Wagen haben eine sehr wirksame, von den Führerständen aus mittels Ratschenhandrädern bedienbare Vierklotzbremse. Das Anlegen der Klötze erfolgt nach etwa $\frac{3}{4}$ Umdrehungen eines Handrades. Das Bremsgestänge ist so ausgeführt, daß die Übersetzungswirkung jedes der beiden Antriebshandräder von der Stellung des anderen unabhängig ist, was bei vielen Straßenbahnen nicht der Fall ist. Die Doppelsandstreuer hatten anfangs einen rosettenförmigen Schieberverschluß, an dessen Stelle später bei den Vorortbahnen und den Straßenbahnen der Muschelverschluß trat.

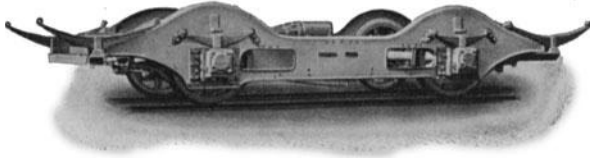


Abb. 60. Triebwagen-Untergestell der Vorortbahnen mit Rollenlagern.

Um das Kuppeln der verhältnismäßig schweren Vorortbahnwagen zu erleichtern, wurde die Kuppelung als insofern halb-selbsttätige ausgeführt, als der Kuppelbolzen durch Einführen des Kuppelstückes von selbst herabfällt und das Festhalten des Kuppelstückes bewirkt. Diese Einrichtung hat sich bewährt.

Die Zug- und Stoßvorrichtung ist bei allen Vorortbahnwagen nicht am Untergestell, sondern am Wagenkasten befestigt. Die Untergestelle dieser Wagen sind in mehrfacher Beziehung besonders beachtenswert. Zunächst sind bei diesen Preßträger-Untergestellen zum erstenmal lediglich einfache Blattfedern (diese nur über den Achsschenkeln aufliegend) verwendet und zwar greifen die Blattfedern bis unter den Flur. Ferner sind hier zum erstenmal in Deutschland die Preßträger in Z-Form ausgeführt und mit dem Obergurt über die Räder herumgeführt. Zu dieser Trägere Ausbildung ging man ursprünglich deswegen über, weil neben den 120 mm breiten Radkränzen kein Platz für die bis dahin üblichen Trägerformen vorhanden war. Die neue Form hat sich so bewährt, daß sie bald in großem Umfange auch bei Straßenbahnwagen mit schmalen Radkränzen angewendet wurde.

Von diesen Wagen wurden im Jahre 1903 für die Vorortbahn nach Rath-Königsforst 7 Stück von van der Zypen & Charlier, Cöln-Deutz, geliefert; das Wagengewicht einschließlich elektrischer Ausrüstung beträgt rund 11 t.

Da die Bauart sich bewährte, beschaffte man in den Jahren 1905/06 für die Vorortbahnen nach Brück und Berg.-Gladbach weitere 12 Stück gleicher Ausführung, wozu Herbrand, Cöln-Ehrenfeld, die Wagenkästen und van der Zypen & Charlier die Laufgestelle lieferte. Die dritte Lieferung dieser Wagenart erfolgte im Jahre 1908 für die Vorortbahn nach Porz und Vermehrung des Wagenparks der Linien A und B mit zusammen 11 Stück. Bei diesen Wagen wurde der Radstand auf 2,4 m vergrößert, nachdem die bis dahin gemachten Erfahrungen gezeigt hatten, daß ein solcher bei dem nur vereinzelt vorkommenden kleinsten Gleiskrümmungshalbmesser von 18,5 m zulässig ist. Das Gewicht dieser neueren Wagen beträgt einschließlich elektrischer Ausrüstung rund 11,5 t. Für die Zukunft soll der Radstand noch mehr vergrößert und gleichzeitig der Wagenkasten etwas verlängert werden,

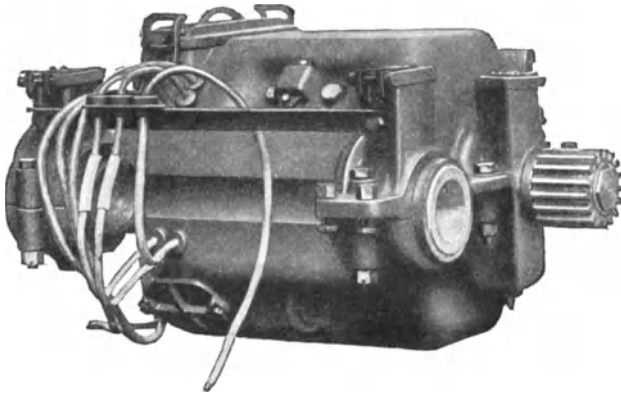


Abb. 61. Motor D 721 der S.-S.-W.

um die Flure geräumiger zu gestalten und für die Flureinstiege Schiebetüren verwenden zu können. Im Wageninnern sind zunächst den Fluren zweiseitige Längsbänke vorgesehen, um geräumige Eingänge in das Wageninnere zu erhalten. Im übrigen sind die Sitze quer angeordnet, was von den Fahrgästen im allgemeinen bevorzugt wird. Im ganzen sind also 20 Sitzplätze wie in der früheren Ausführung vorhanden. Außerdem bietet diese Anordnung der Sitze Gelegenheit zur Unterbringung zweier Stehplätze, so daß im Innenraum 22 Fahrgäste Platz finden. Auf den Fluren sind zusammen 17 Stehplätze vorgesehen. Zum Festhalten ist für diejenigen Fahrgäste, die an den Wänden keine Anlehnefläche finden, auf jedem Flur eine vertikale Stange angebracht. Die Kastenlänge der neuen Wagen beträgt 8,6 m, der Radstand 2,7 m. Dieser ist so groß gewählt worden, als mit Rücksicht auf die engsten Kurven zulässig erscheint. (Für die Zukunft wird übrigens ein kleinster Kurvenhalbmesser von 20 m angestrebt.)

Die elektrische Ausrüstung der Wagen ist von den S.-S.-W. geliefert. Bis auf den zuletzt beschriebenen neuesten Wagen sind zwei Motore der Type D 721 eingebaut. Die Leistung derselben beträgt 43 PS für 500 Volt.

Die für die ersten 7 Wagen der Königsforster Bahn gelieferten Motore leisteten bei der ca. 2 Jahre lang benutzten Spannung von 600 Volt Vorzügliches, für die 800-Volt-Spannung aus dem Kraftwerk Ostheim wurde der Anker einer Änderung unterzogen, um den Motor zur vollen Leistungsfähigkeit ausnutzen zu können. Mit den neuen Ankern können diese Motore erheblich mehr als 43 PS leisten. Die Motore haben sich bis jetzt vortrefflich bewährt, trotzdem sie bei den zeitweise mit Zusatzspannung betriebenen Vorortbahnen oft Spannungen von 850 Volt und darüber bekommen und durch die elektrische Kurzschlußbremse stark beansprucht werden. Als Fahrschalter wurde die Type N 1 der S.-S.-W. verwendet. Die Anfahrwiderstände wurden anfänglich unter den Sitzbänken untergebracht; sie sind aber bei den ersten Wagen bald von dort entfernt und unter dem Wagenfußboden befestigt worden. Auch bei den rechtsrheinischen Vorortbahnen ist der lange Bügel der Straßenbahn verwendet worden, weil die Wagen auf Strecken mit 7,5 m Fahrdrathöhe fahren und weil andernfalls die Oberleitungsführung der Straßenbahn in starken Kurven erheblicher und schwieriger Änderungen bedurft hätte. Um den Lauf der Stromabnehmer ruhiger zu machen und den Luftwiderstand bei schneller Fahrt durch eine vertikal aufwärts gerichtete Komponente auszugleichen, wurden nachträglich unter dem Schleifstück Windflächen angebracht, wie aus der Abbildung des Triebwagens ersichtlich ist. Seitdem ist die Lebensdauer der Schleifstücke wesentlich länger geworden, sie beträgt jetzt im Durchschnitt 22000 km gegen früher rund 15400 km. Der Bügeldruck am Fahrdrath beträgt bei Ruhe ca. 4,5 kg. Der neueste Triebwagen hat Motore mit Wendepolen, Fabrikat S.-S.-W., D 71 W., die bei 750 Volt je ca. 60 PS leisten. Als Fahrschalter für diesen Wagen ist die Type Ow der S.-S.-W. verwendet. Die Anfah- und Shuntwiderstände sind auf dem Wagendach angebracht.

Die Motorenschaltung der zweiachsigen Vorortbahn-Triebwagen entspricht derjenigen der Straßenbahntriebwagen. Abweichend von diesen sind bei jenen selbsttätige Handausschalter mit Hörnerfunkenlöschung der S.-S.-W. angewendet. Das Ausschalten dieser Apparate erfolgt fast geräuschlos und mit sicherem Funkenabriß (vgl. Abbildung 62).

Die Lichtschaltung der Trieb- und Beiwagen ist dadurch bemerkenswert, daß auf den mit 800 Volt betriebenen Außenstrecken in jedem Stromkreis zu den 6 Lampen der Straßenbahnstrecken je 2 weitere Lampen oder Nernstwiderstände hinzugeschaltet werden. Bei den meisten Wagen werden 2 Lampen selbsttätig hinzugeschaltet. Dieses geschieht durch Schalter, die auf dem Wagendach angebracht sind, und deren Umschaltung durch die Stromabnehmer infolge der an den betreffenden Stellen niedriger geführten Oberleitung bewirkt wird. Gleichzeitig werden durch diesen Umschalter je 2 Lampen in den Beiwagen des Zuges (je ein Stromkreis) hinzugeschaltet. Bei 600 Volt wird zwischen der 6. und 7. Lampe jedes Stromkreises eine Erdverbindung hergestellt, die bei 800 Volt aufgehoben wird. Die Umschaltung der Stromkreise von 8 auf 6 Lampen bei Übergang von 800 auf 600 Volt

geschieht von Hand¹⁾. Von den abschaltbaren Lampen der Triebwagen (zwei Stromkreise) sind 2 Stück im Wageninnern und je 1 im jeweils brennenden Steckenreflektor bzw. auf dem Hinterflur angebracht. Neuerdings wird an Stelle der 2 Glühlampen jedes Stromkreises nur je 1 Lampe und je 1 Nernstwiderstand hinzugeschaltet. Die Zusatzlampen liegen als zweite Lampen in jedem der 2 Streckenreflektoren. Die Anzahl der im Wagen brennenden Lampen bleibt in diesem Falle also immer dieselbe, was dem Publikum angenehmer ist. In den neueren Beiwagen werden auf den 800 Voltstrecken lediglich Nernstwiderstände durch Umschalten der Erdverbindung vom Triebwagen aus hinzugeschaltet.

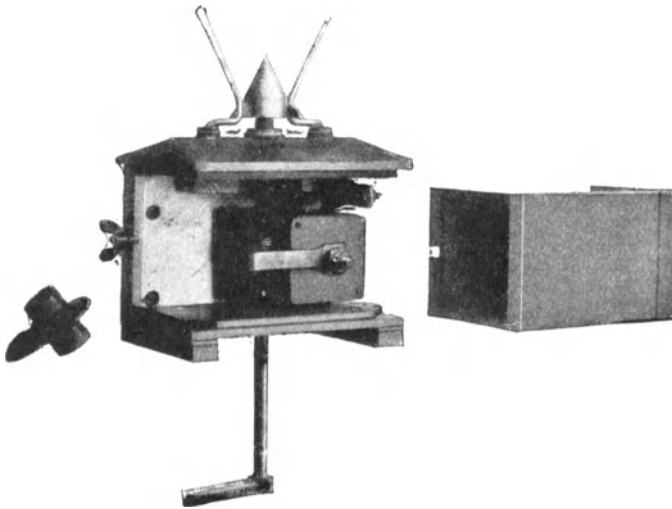


Abb. 62. Selbsttätiger Ausschalter mit Hörner-Funkenlöschung.

Die ersten im Jahre 1903 von der Waggonfabrik Uerdingen ebenfalls nach Entwürfen der Vorortbahn-Direktion gelieferten 8 Beiwagen wurden ohne Laufgestell in der bis dahin allgemein üblichen Bauart mit Einstiegen an den beiden Endfluren ausgeführt. Die Wagen erhielten Querbänke in der Anordnung von 4 Abteilen, denen auch die Fenstereinteilung entsprach. Es sind 22 Sitzplätze und 2 Stehplätze im Wageninnern, außerdem zusammen 15 Stehplätze auf den Fluren vorhanden. Die großen Abteilstenster sind sämtlich bis auf 1100 mm über dem Wagenfußboden herablaßbar, außerdem je 3 Fenster der Flure. Bei 3 m Radstand erhielten die Achsbuchsen Spiel in den Führungen (freie Lenkachsen), um das Durchfahren der Kurven von 18,5 m entsprechend den damals herrschenden Anschauungen zu erleichtern. Die Wagen erhielten Achtklotzbremsen mit Handradantrieb von beiden Fluren. Als durchgehende Bremse kam die elektrische Kernbremse

¹⁾ Vergl. Referat des Verfassers über elektrische Wagenbeleuchtung zur 13. Hauptversammlung des Vereins deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen. Berlin 1911.

zur Anwendung, und zwar erhielt jeder Wagen zwei Bremszylinder von je 600 kg Zugkraft. Die Federung der Wagenkästen erfolgt durch einfache Blattfedern von 1400 mm Länge. Das Gewicht der Wagen beträgt rund 7,8 t. Bei 3 dieser Wagen wurden Rollenlager Patent Moffet verwendet, die sich bis heute gut bewährt haben. Abgesehen von dem leichteren Lauf der Wagen in den Zügen gestatten sie vor allen Dingen ein leichtes Rangieren der schweren Wagen von Hand auf den Betriebsbahnhöfen. Diese Lager stellen außerdem sehr geringe Anforderungen bezüglich ihrer Wartung. Aus diesen Gründen wurden sie auch für einen großen Teil der später beschafften Beiwagen verwendet.

Bei den in den Jahren 1905/06 beschafften Beiwagen wurde von der alten Bauart abgewichen. Das Bestreben, die Wagen in je ein Abteil für Raucher und Nichtraucher einzuteilen, sowie die Erwägung, daß bei ganz geschlossen ausgeführten Wagen eine Querwand im Wagen genügt, ferner der Wunsch, die Ein- und Ausgänge sämtlich unter wirksamer Aufsicht des Schaffners zu halten, führten zur Einführung der Mitteleinstiege. Hierdurch wurde zugleich eine bessere Ausnutzung der neuen Wagen, dessen Kasten noch 20 cm kürzer wurde als bei der bisherigen Bauart, für Stehplätze erreicht. Die Anzahl der Sitzplätze blieb dieselbe; die Stehplätze konnten aber gegen früher um 5 vermehrt werden. Der Wagen hat also 22 Sitz- und 22 Stehplätze. Der Grundriß dieser Wagen ist ähnlich dem der neuesten zweiachsigen Beiwagen nach Abbildung 63. Um die durch den Mitteleingang eingetretene Schwächung der Längswände auszugleichen, wurden besondere Unterzüge angebracht; außerdem wurde der Radstand auf 3,5 m erhöht, was für die Stützpunkte etwas günstiger wurde. Die Bauart mit Mitteleingang hat weiter den Vorteil eines in gleicher Höhe durchlaufenden Fußbodens, auch ist es ein Vorzug, daß außerhalb der Bahnräume kein Punkt niedriger als 430 mm über Straßenoberfläche liegt. Das Gewicht der Wagen beträgt rund 7,6 t, also ca. 200 kg weniger als bei den älteren Wagen mit Einseitigeingängen. Die nach außen aufgehenden Mitteleingangstüren haben im Betriebe zu keinen Bedenken geführt. Auf Grund der Erfahrungen ist der Mitteleingang bei allen späteren Vorortbahnbeiwagen beibehalten worden.¹⁾

Die von 1908 ab beschafften zweiachsigen Beiwagen wurden mit Untergestell ausgeführt. Es sollte nämlich der Wagenkasten noch günstiger, also weiter nach dem Ende zu getragen werden, auch wollte man auf Grund der Erfahrungen Achsen ohne nennenswerten Spielraum verwenden, und dazu mußte der Radstand verringert werden. Für 18 im Jahre 1908 gelieferte Wagen wurden Untergestelle mit Preßträgern entsprechend denjenigen der Triebwagen verwendet, während die Untergestelle für 5 im Jahre 1912 gelieferte Wagen mit genieteten Trägern in gleicher Form wie die Preßträger

¹⁾ Mit Mittel-Eingängen wurden später auch die vierachsigen Wagen der Rhein-
uferbahn Cöln—Bonn versehen. Neuerdings scheint die Anordnung auch in Amerika
gebräuchlich zu werden. Electric Railway-Journal v. 27. April 1912 (S. 687) und v.
4. Mai 1912 (S. 756) u. a.

ausgeführt wurden. Infolge des Fortfalls der freien Lenkachsen konnte man zur Vierklotzbremse übergehen und wegen geringeren Abstandes der Bremsklötze die Zugkraft der 2 Kernbremszylinder jedes Wagens auf je 400 kg herabsetzen. Der eiserne Unterbau des Wagenkastens konnte wegen der günstiger gelegenen Stützpunkte leichter gehalten werden. Trotz des nicht unerheblichen Gewichtsaufwandes für die Untergestelle erhöhte sich das Wagengewicht bei den zuerst abgelieterten 12 Wagen nur auf rund 8,3 t und für die späteren 6 bzw. 5 Wagen auf rund 8,1 und 8,0 t. Infolge einer Auflage der

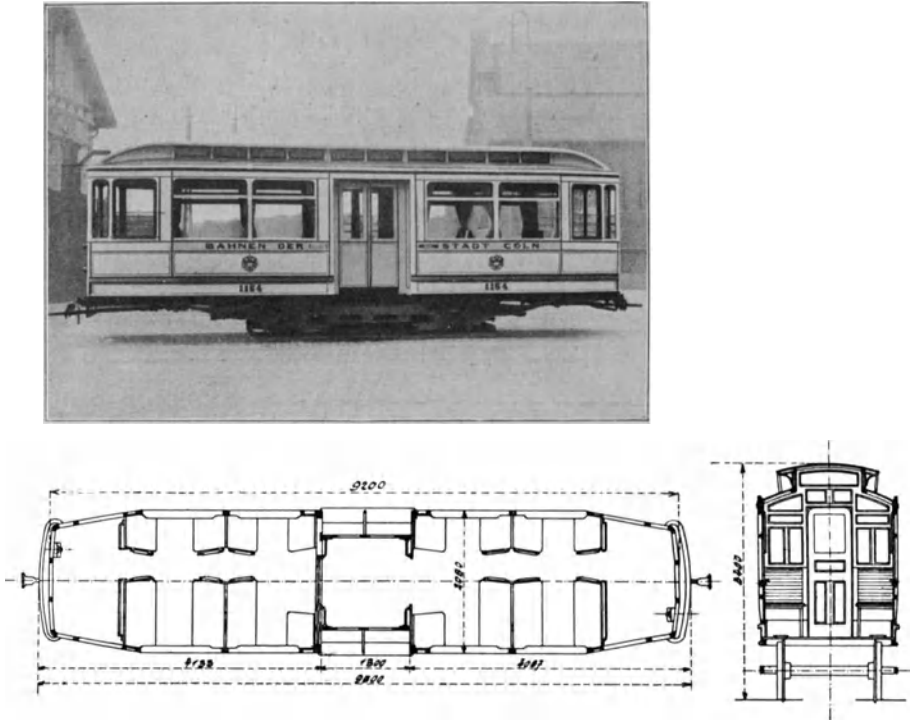


Abb. 63. Zweiachsiger Beiwagen mit Mitteleingang.

Aufsichtsbehörde mußte bei diesen 23 Wagen an jedem Endflure eine Nottür angebracht werden. Da die Nottüren aber bisher nicht benutzt worden sind, ist bei den neuesten Wagen (1913) darauf verzichtet worden. Die vorerwähnten Wagen von 8,1 t erhielten eine von den anderen Wagen abweichende Grundrißeinteilung. Der Wagenkasten wurde nämlich durch 2 Querwände in 3 Abteile eingeteilt, das mittlere Abteil erhielt Querbänke für 10 Plätze und auf dem Mittelflur außerdem 6 Stehplätze, die anderen beiden Abteile mit den Endfluren haben aufklappbare Längsbänke und je 6 Sitz- und 8 Stehplätze. Der Zweck dieser Wagen ist, außer Personen auch Stückgut, Milch und Fahrräder aufzunehmen, um das Anhängen eines besonderen Güterwagens zu ersparen. Diese Beiwagen haben an den Enden an beiden Längsseiten große zweiteilige Ladetüren, die zugleich als Nottüren dienen.

Bei den in den Jahren 1912 und 1913 gelieferten Wagen sind die großen Seitenfenster der Sitzabteile nicht mehr zum Herunterlassen ausgeführt. Da die Fenster der früheren Wagen wegen des starken Windzuges auf den Außenstrecken in der Regel doch nicht ganz geöffnet wurden, konnte von dieser Einrichtung abgesehen und dafür die Fenster im oberen Viertel bis Drittel unterteilt werden; die oberen Fensterteile wurden zum Umklappen nach innen und unten und bei den neuesten Wagen zum Hinunterschieben

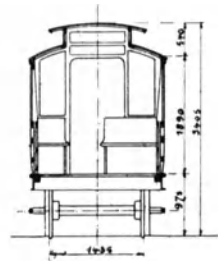
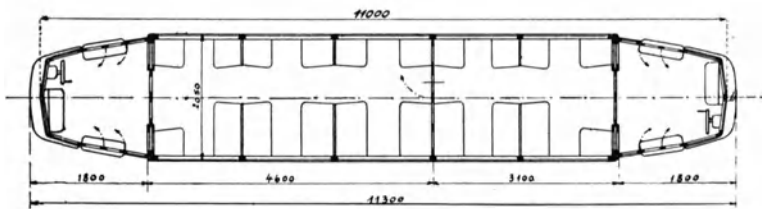
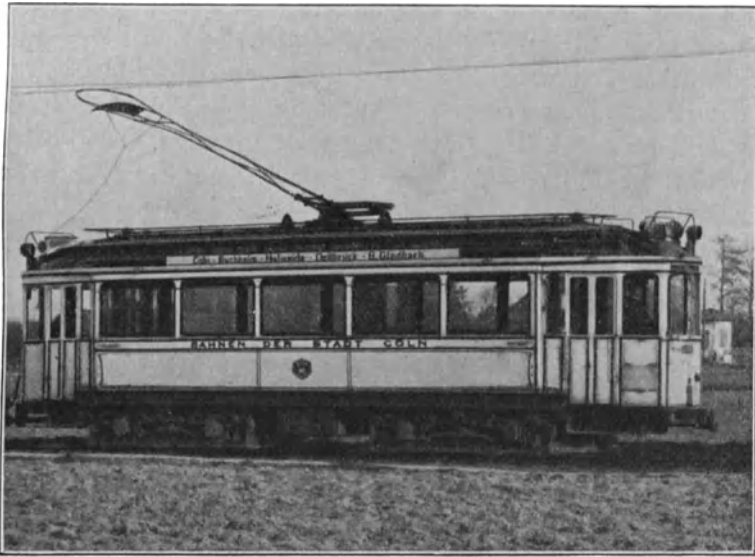


Abb. 64. Vierachsiger Vorortbahn-Triebwagen.

eingerrichtet. Hierdurch ist gleichzeitig eine etwas größere lichte Breite des Wagens erzielt. Die Fenster des Lüftungsaufbaues wurden für wirksamste Entlüftung durch Hebel in verschiedener Richtung leicht drehbar eingerichtet.

Die neuesten im Jahre 1913 gelieferten 12 zweiachsigen Beiwagen haben einen verbreiterten Mittelflur mit geteiltem Eingang, der das gleichzeitige Ein- und Aussteigen zweier Personen zuläßt. Die Wagenkastenlänge ist um 20 cm auf 9,2 m und der Radstand um 0,1 m auf 2,8 m erhöht worden. An Stehplätzen konnten noch 2 gewonnen werden, so daß der Wagen im ganzen

46 Personen fassen kann. Die Abbildung 63 nebst Grundriß und Querschnitt zeigt diese Wagenausführung.

Für die Linie Cöln—Berg.-Gladbach konnte von vornherein mit einem lebhaften Verkehr gerechnet werden, es lohnte sich daher, hier größere Wagen als bei den übrigen Vorortbahnen einzustellen. Infolge der erwähnten Anforderungen, die an die Bauart der Vorortbahnwagen gestellt wurden, konnten zweiachsige Triebwagen mit größerem Fassungsraum, als bereits für Linie A vorhanden waren, nicht in Frage kommen, und da gerade bei der Bahn nach Berg.-Gladbach auf möglichst hohe Fahrgeschwindigkeit Wert gelegt und mit starken Verkehrsstößen gerechnet werden mußte, kamen nur vierachsige Triebwagen in Betracht. Der Durchbildung dieser Wagen bot die Rücksichtnahme auf die Kurven der zu befahrenden Straßenbahnstrecke große Schwierigkeiten. Es gelang aber trotzdem, eine geeignete Wagenform herzustellen, deren Entwurf ebenfalls von der Vorortbahn-Direktion aufgestellt wurde.

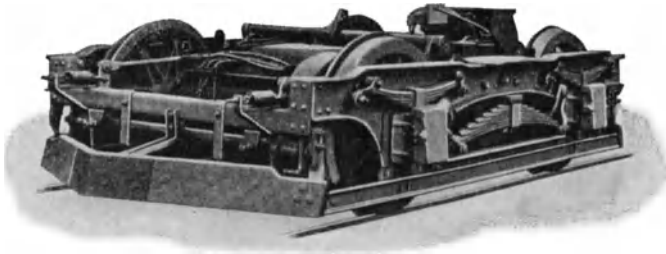


Abb. 65. Drehgestell des vierachsigen Vorortbahn-Triebwagens.

Abb. 64, S. 145, zeigt einen solchen Wagen. Der Wagenkasten hat eine Länge von 11 m, die Drehgestelle einen Abstand von 5 m und einen Radstand von 1,75 m. Die Wagen sind mit Querbänken ausgestattet und in Raucher- und Nichtraucher-Abteil getrennt. Das Wageninnere bietet im ganzen 28 Sitz- und 7 Stehplätze, auf den Fluren sind zusammen 13 Stehplätze. Die großen Abteilsten sind bis auf 1100 mm über Wagenfußboden herabzulassen, auf den Fluren kann je eins der Kopfenster ganz herabgelassen werden. Die nach innen drehbaren Einstiegtüren sind zweiteilig zum Zusammenklappen ausgeführt. Im übrigen ähnelt die Bauart des Wagens derjenigen des zweiachsigen Wagens.

Die Drehgestelle sind aus zwei gepreßten Längsträgern, die durch feste Querträger verbunden sind, gebildet. Zwischen den beiden mittleren Querträgern ist der auf den Haupttragfedern gelagerte als Schwinge ausgebildete Drehpfannenträger (zwei zu I-Form vereinigte [-formige Preßträger) so geführt, daß in der Querrichtung eine Verschiebbarkeit von 20 mm beiderseits möglich ist unter Überwindung des Widerstandes einer seitlich zwischen den vorgenannten festen Querträgern gelagerten Evolutenfeder. In der Längsrichtung des Wagens ist eine Verschiebbarkeit nicht vorgesehen. Die

Schwinge trägt den Wagenkasten in der Drehpfanne und beiderseits auf zwei möglichst entlasteten Drehschemeln, die das Kippmoment des Wagens auf die an den Längspreßträgern möglichst nahe den Achsbuchsen pendelnd aufgehängten Kastentragfedern übertragen. Das Drehgestell selbst ist über jeder Achsbuchse durch Blattfedern getragen. Sämtliche Tragfedern sind als einfache Blattfedern ausgeführt. Anfänglich trug jedes Drehgestell einen Sandstreukasten, der von dem nächstgelegenen Führerstande aus mittels einer im Gestänge eingeschalteten Kulisse bedient wurde und auf beide Schienen streute. Da aber ihre Unterhaltung Schwierigkeiten machte, so wurden die Sandstreukästen später aus dem Drehgestell entfernt und unter jedem der Ecksitze des Wagenkastens angebracht, um in gleicher Weise betätigt zu werden wie bei den zweiachsigen Triebwagen. Um in Kurven das Ausstreuen auf die Schienen zu sichern, sind bewegliche Streurohre aus kräftigen Spiralschläuchen, die unten am Drehgestell geführt sind, verwendet. Anstände haben sich hierbei nicht ergeben. Die Wagen haben eine äußerst wirksame Bremse, die auf jedes Rad mit je einem Klotz wirkt. Sie wird von Hand mittels Handrädern von jedem Führerstande aus (etwa $1\frac{1}{2}$ Umdrehungen bis zum Anlegen der Klötze) sowie elektrisch mittels eines Kernbremszylinders von 600 kg Zugkraft betätigt. Die elektrische Bremse wird durch Kurzschlußstrom der Motoren erregt.

Die elektrische Ausrüstung der Wagen enthält 4 Motore derselben Art, wie sie bei den zweiachsigen Triebwagen verwendet sind (D. 72 1 S.-S.-W.) die durch Gruppenfahrshalter gesteuert werden. Die beiden Motore jedes Drehgestelles bilden eine Gruppe, deren Steuerung durch je eine Schaltwalze des Fahrhalters in gleicher Weise geschieht, wie bei den zweiachsigen Triebwagen. Die vierachsigen Triebwagen müssen zur Bewältigung des Arbeiter- und Ausflugsverkehrs zeitweilig schwere Züge mit 1 bis 3 vierachsigen Beiwagen schleppen. Da die Kontaktfläche des einfachen Bügels bei diesen Zuggewichten nicht mehr ausreichte, wurden die Rohrgestelle anfänglich mit einem kurzen für sich abgedeckten Nebenbügel versehen, doch entsprach diese Anordnung nicht den Erwartungen. Es wurden daher statt dessen die Stromabnehmer mit doppelten Schleifstücken versehen; deren Lebensdauer durchschnittlich rund 16000 km beträgt. Der Bügeldruck am Fahrdraht ist bei Ruhe ca. 5 kg. Das Gewicht der vierachsigen Triebwagen einschließlich elektrischer Ausrüstung beträgt rund 20 t. Für die vierachsigen Beiwagen wurde aus den bei den zweiachsigen Wagen schon erwähnten Gründen ebenfalls Mitteleingang vorgesehen. Um aber das Ein- und Aussteigen zu beschleunigen, sind die Einstiege für 2 Personen geteilt ausgeführt. Die Türen, die nach innen aufgehen, bilden einen stumpfen Winkel miteinander, um einerseits den Türdurchgang im Wageninnern zwischen den beiden Abteilungen möglichst wenig einzuschränken und andererseits das Auskragen der Trittstufen aus dem Wagenprofil zu vermeiden, eine Anordnung, die durch die neuere Bauart der zweiachsigen Beiwagen überholt ist.

Mit Rücksicht auf den Mittelgang mußte ein größerer Drehgestellabstand

als bei den Triebwagen gewählt werden, er beträgt 6 m. Dagegen ist der Radstand auf 1,55 m beschränkt worden, um zu verhüten, daß die breiten Bandagen bei der Kurveneinstellung an die Längsträger des Wagenkastens anstoßen. Die Bauart des Wagenkastens, sowie die innere Einrichtung lehnt sich an die der vorbeschriebenen Wagenformen an. Die Drehgestelle sind, abgesehen von dem Radstand, genau so gebaut wie die der vierachsigen Triebwagen. Die Wagen haben elektrische Kernbremse, bestehend aus je 2 Kernbremszylindern von je 600 kg Zugkraft.

Die Vorortbahnwagen sind im Gegensatz zu den Straßenbahnwagen heizbar. Die zuerst beschafften Wagen sind zum Teil mit Glühstoffheizung ausgerüstet worden. Die Glühstoffheizung hat sich als brauchbar erwiesen, aber doch verschiedene Unannehmlichkeiten, wie Geruchbelästigung, Brandgefahr, Ausgehen des Feuers während der Fahrt usw. im Gefolge gehabt. Man ist daher zur ausschließlichen elektrischen Heizung übergegangen.

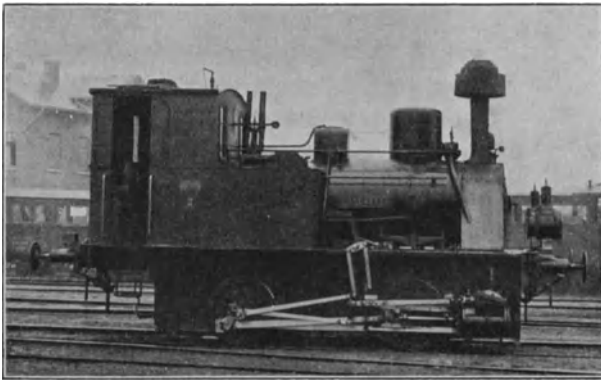


Abb. 66. Alte Güterzug-Lokomotive der Frechener Eisenbahn.

Bis auf wenige, nicht mit Heizung versehene Beiwagen, deren Gebrauch auf den Sommer beschränkt werden kann, und die anfänglich mit Glühstoffheizung ausgerüsteten Wagen sind daher alle Wagen mit elektrischer Heizung versehen. Es sind Rippenheizkörper, teils Fabrikat S.-S.-W., teils Fabrikat Elektra, verwendet; beide haben sich bewährt. Für die Wagen mit Endfluren (Triebwagen) sind auf das Quadratmeter Grundfläche des Wageninnern ca. 300 Watt (bei 750 Volt) eingebaut. Für die Beiwagen mit Mittlereingang, bei denen die Mittel- und Endflure mitgeheizt werden, sind auf das Quadratmeter Grundfläche des ganzen Wagens durchschnittlich 220 Watt (bei 750 Volt) aufgewendet. Auf den befahrenen Straßenbahnstrecken mit 600 Volt leistet die Heizung natürlich nur ca. 60% dieser genannten Zahlen, was für die Heizwirkung zu berücksichtigen ist. Die Heizkörper sind bei allen Wagen in 2 oder mehr für sich schaltbare Stromkreise gelegt.

Bei der Eisenbahn Cöln—Frechen—Benzelrath nimmt der Güterverkehr die erste Stelle ein, er erfolgte bis Anfang dieses Jahres zum geringen Teil

mit Schmalspurwagen, im übrigen und von da ab ausschließlich normalspurig. An Lokomotiven sind hierfür vorhanden:

3 zweiachsige 2/2 gek. Tenderlokomotiven von ca. 21 t Dienstgewicht
 6 dreiachsige 3/3 „ „ „ „ 32 t „ „
 6 dreiachsige 3/3 „ „ „ „ 42 t „ „

Die 3 zweiachsigen Lokomotiven sind bei dem Erwerb der Bahn übernommen worden, sie sollen nach Inbetriebnahme der neuen Anlagen der Frechener Bahn zum Verkauf kommen. Die anderen Lokomotiven sind erst

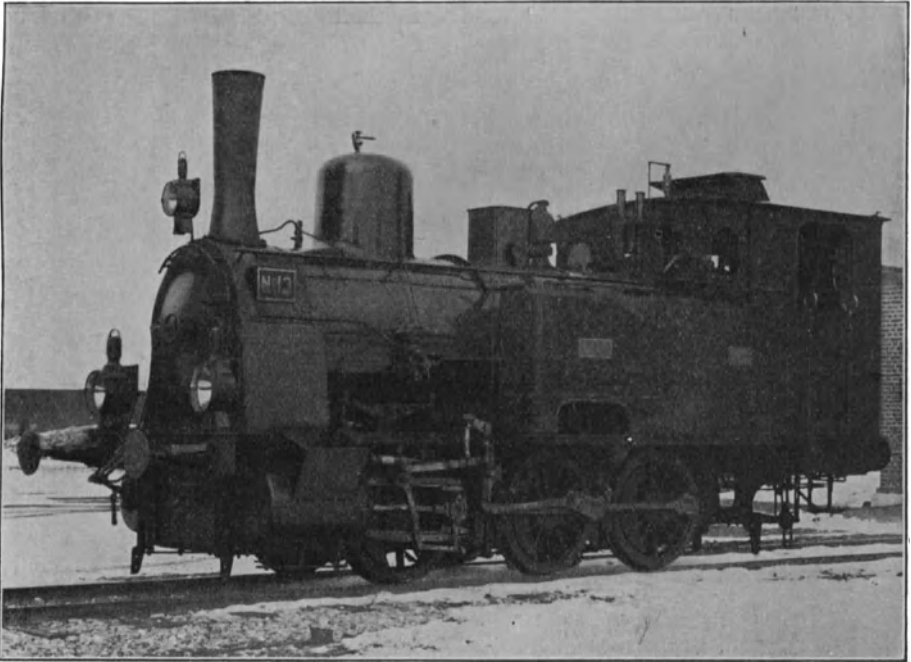


Abb. 67. Neue Güterzug-Lokomotive der Frechener Eisenbahn.

nach dem Zeitpunkt beschafft worden, und zwar stammen die 32 t schweren Lokomotiven aus anderen Bahnbetrieben. Die 42-t-Lokomotiven sind von Humboldt, Cöln-Kalk, innerhalb der letzten 2 Jahre geliefert. Ihre Hauptzahlen sind:

Zylinder-Durchmesser . . .	430 mm	Wasser-Vorratskästen zus.	5500 l
Kolbenhub	550 mm	Fassungsraum der Brenn-	
Rad-Durchmesser	1100 mm	material-Vorratskästen.	1,8 cbm
Radstand	3000 mm	Gewicht leer rund	32 t
Feuerberührte Heizfläche.	92,47 qm	Betriebsgewicht (je nach	
Wasserberührte Heizfläche	103,0 qm	Vorratsmenge)	38—42 t
Rostfläche	1,56 qm	Zugkraft	7200 kg
Dampfüberdruck	13 Atm.		

Die Lokomotiven arbeiten sämtlich mit Naßdampf. Für die Speisung wird Brunnenwasser verwendet, das in einer nach dem Kalk-Sodaverfahren arbeitenden Reinigungsanlage (von Humboldt geliefert) auf kaltem Wege von durchschnittlich 17 auf 7 deutsche Grade bei 5 cbm stündlicher Leistung enthärtet wird.

Die normalspurigen Güterwagen der Frechener Bahn sind, abgesehen von einigen zum Arbeitsdienst für die Bahn selbst bestimmten Wagen, in den Staatsbahnwagenpark eingestellt. Dies sind folgende:

11	zweiachsige	offene	Wagen	für	12,5 t	Ladung	ohne	Bremse
2	„	„	„	„	12,5 t	„	mit	„
86	„	„	„	„	15 t	„	ohne	„
45	„	„	„	„	15 t	„	mit	„
8	„	gedeckte	„	„	15 t	„	ohne	„
5	„	„	„	„	15 t	„	mit	„

Die schmalspurigen Betriebsmittel für Dampftrieb werden im Laufe dieses Jahres durch normalspurige Wagen für elektrischen Betrieb ersetzt werden. Es sind zurzeit noch vorhanden:

5	zweiachsige	Straßenbahn-Dampflokomotiven	von	17,3 t	Dienstgewicht	
1	„	„	„	14,5 t	„	
3	vierachsige	Personenwagen	II. und III. Klasse	für je	16 bzw. 32 Sitz- und je 8 Stehplätze	
9	desgl.	nur III. Klasse	mit je	48 Sitz- und 16 Stehplätzen		
5	zweiachsige	offene	Güterwagen	für	5 t	Ladung
5	„	gedeckte	„	„	5 t	„
2	„	„	„	„	10 t	„

Eine der an erster Stelle aufgeführten Lokomotiven sowie die zuletzt aufgeführten 2 gedeckten Wagen sind angemietet. Abgesehen von den 5 offenen Güterwagen, die zu eigenen Ladungssendungen noch verwendet werden, dienen die schmalspurigen Betriebsmittel nur noch der Personen- und Stückgutbeförderung (einschließlich Milchverkehr).

Für den demnächst als Ersatz des schmalspurigen Dampfbetriebes zu eröffnenden normalspurigen elektrischen Betrieb sind die Wagen schon seit etwa 2 Jahren beschafft. In ihren Abmessungen sind sie solchen Beschränkungen, wie sie rechtsrheinisch vorhanden waren, nicht unterworfen, es konnte mit einem kleinsten planmäßig zu befahrenen Krümmungshalbmesser von 50 m, ausnahmsweise auf nicht regelmäßig befahrenen Strecken von 30 m, gerechnet werden. Die Straßenbahnstrecke, über die die Wagen in die Stadt eingeführt werden, läßt eine Wagenbreite von 2,5 m zu, die auch voll ausgenutzt wurde. Diese Verhältnisse gestatteten, zweiachsige Wagen mit genügend großem Fassungsraum ohne weitgehende Ausnutzung für Stehplätze zu bauen. Da die Frechener Bahn im neuen Ausbau als Nebenbahn konzessioniert ist, müssen die Wagen der Bau- und Betriebsordnung für die Nebenbahnen des Deutschen Reiches entsprechen.

Die Triebwagen, von denen 8 Stück vorhanden sind, haben Raucher- und Nichtraucherabteil mit je 16 Sitzplätzen auf Querbänken. Auf den ganz abgeschlossenen Fluren mit Einstieg-Schiebetüren sind je 9 Stehplätze vorgesehen. Die Führerstände auf den Fluren sind durch eine Schranke und Ketten abgesperrt. Die Bauart der Wagenkästen und der Laufgestelle lehnt sich im übrigen an die der rechtsrheinischen Vorortbahnen an. Die Radkränze der Räder sind 125 mm breit und mittels Sprengringe befestigt.

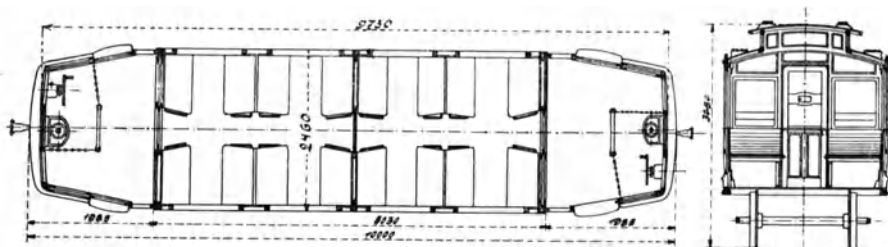
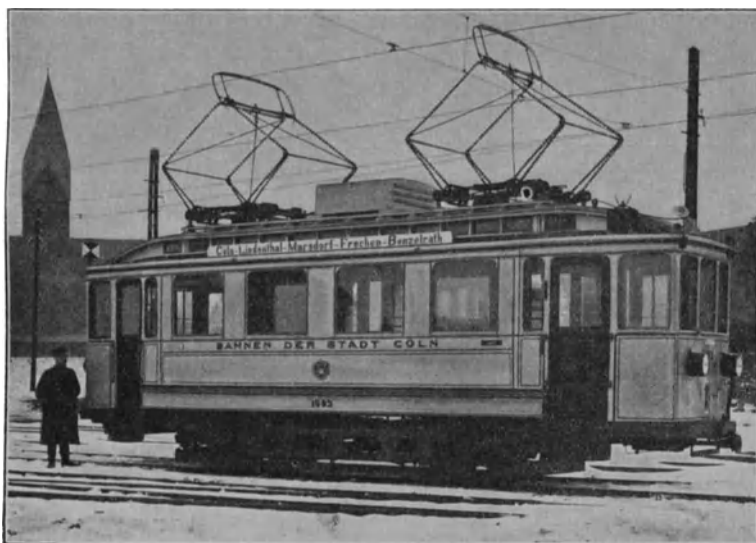


Abb. 68. Zweiachsiger Triebwagen der Frechener Eisenbahn.

Der Radstand beträgt 3,5 m, die Wagenkastenlänge 9730 mm; das Gewicht einschließlich elektrischer und Luftdruckbremsausrüstung rund 14,7 t.

Die elektrische Ausrüstung der Wagen und die Luftdruckbremse ist von den S.-S.-W. geliefert. Die Wagen haben zwei Motore mit Wendepolen von je 60 PS Leistung, Type D 71w; zwei Fahrschalter, Type Ow. Die Anfahr- und Shuntwiderstände sind auf dem Wagendach angebracht. Die Wagenkabel sind innerhalb des Wagenkastens in zwei vollständig abgeschlossenen Kanälen verlegt. Jeder Wagen hat zwei Scheerenstromabnehmer. Diese konnten verwendet werden, weil Fahrdrathöhen über 6 m und unter 4,2 m auch auf der zu befahrenden Straßenbahnstrecke nicht vorkommen

und die Kurvenverhältnisse der Oberleitung günstig sind. Die Beleuchtung der Wagen erfolgt durch 2 Stromkreise mit je 6 Tantallampen von 16 Kerzen. Für Außenbeleuchtung sind nur an jeder Stirnseite der Wagen 2 Strecken-Doppelreflektoren vorhanden, in denen jeweils vorne bei 600 Volt (Stadtstrecke), je eine und bei 800 Volt (Außenstrecke) zwei Glühlampen brennen. Diese zweiten Glühlampen werden beim Wechsel der Stromspannung mit je einem Nernstwiderstand von Hand zu- und abgeschaltet. Die Oberwagen- und die Schlußlaternen haben Petroleumlampen.

Als Luftdruckbremse wurde die Zweikammerbremse verwendet, die im Falle von Zugtrennungen und Beschädigung der durchgehenden Leitung selbsttätig wirkt und leicht zu bedienen ist. Zur Erzeugung der Druckluft sind teils Zahnradachs-

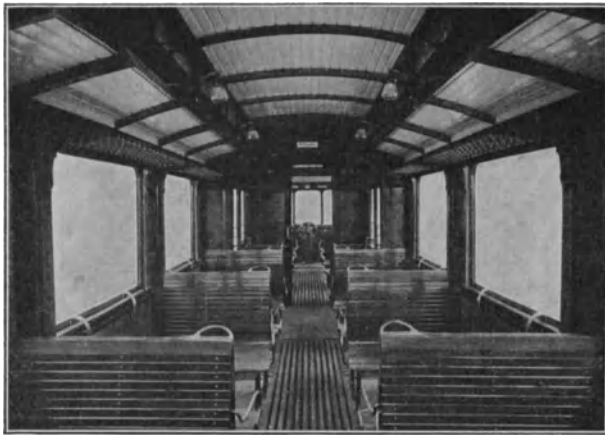


Abb. 69. Inneres eines Beiwagens der Frechener Eisenbahn.

kompressoren, teils Motorkompressoren verwendet. Die Beiwagen, von denen 10 Stück vorhanden sind, haben Mittel-
eingang, die Anordnung entspricht, abgesehen von den Abmessungen, derjenigen der rechtsrheinischen Vorortbahn-Beiwagen. Es sind 40 Sitzplätze und 15 Stehplätze im Wagen vorhanden. Die Wagen haben wie die Triebwagen 3,5 m Radstand und 9730 mm

Wagenkastenlänge, das Gewicht der Wagen beträgt rund 8900 kg. Die elektrische Beleuchtung der Wagen besteht aus 10 Tantallampen von 16 Kerzen in zwei Stromkreisen, in denen außerdem dauernd je zwei Nernstwiderstände zum Ausgleich der Spannung von 600 bis 800 Volt liegen.

Für den Eilstückgut- und Milchversand sind 3 Güterwagen von rund 7 m Wagenkastenlänge bei 3,5 m Radstand angeschafft. Zwei Stück dieser Wagen sind mit einem besonderen Postabteil ausgerüstet, die der Kaiserlichen Postverwaltung zur Verfügung stehen. Der nicht mit Postabteil versehene Wagen ist besonders als Milchwagen mit aufklappbaren Tischen zur Unterbringung einer größeren Zahl von Milchkannen ausgerüstet. Außerdem wird noch ein etwas kleinerer Stückgutwagen mit 2,1 m größter Wagenbreite, 5,6 m Wagenkastenlänge und 2,5 m Radstand beschafft. Dieser soll zu Materialtransporten zwischen der Werkstätte, dem Lager in Frechen und dem Hauptlager der städtischen Bahnen in Cöln-Riehl, sowie zum öffentlichen Eilstückgut- und Milchverkehr verwendet werden.

Tabelle 24. Nachweisung der Vorortbahn-Personenwagen für den elektr. Betrieb.

Serien Nr.	Stückzahl	Wagenart	Beschaffungsjahr	Lieferant	Beschreibung
1a	7	Zweiachs.Triebwagen	1903	van der Zypen & Charlier	Längsbänke 20 Plätze, 14 Stehplätze auf den Fluren, 2 Motore à 50 PS. (S. S. Werke), Type D 721. Elektr. Heizung 6×500 Watt, Type S. S.-Werke. Radstand 2,2 m. Wagenkastenlänge 8200 mm, größte Wagenbreite 2100 mm. Gewicht 10,9 ts.
b	12	desgl.	1906	Herbrand	
c	11	„	1908	Herbrand	Radstand 2,4 m, sonst wie vorstehend. Gewicht 11,4 ts.
d	1	„	1913	van der Zypen & Charlier	Längsbänke 8 Plätze, Querbänke 12 Plätze, 2 Stehplätze im Wageninnern, 17 auf den Fluren. 2 Motore à 60 PS. Type D 71 w der S. S.-Werke. Elektr. Heizung 6×500 Watt, Type der S. S.-Werke, Radstand 2700 mm. Wagenkastenlänge 8600 mm, größte Wagenbreite 2100 mm.
2	8	Zweiachs. Beiwagen	1903	Waggonfabrik Ürdingen	Querbänke 22 Plätze, 2 Stehplätze im Wageninnern, 15 auf den Fluren. Elektr. Heizung 6×500 Watt, Type der S. S.-Werke, Radstand 3000 mm freie Lenkachsen, Wagenkastenlänge 9200 mm, größte Wagenbreite 2100 mm. Gewicht 7,8 ts (kein Laufgestell).
3a	24	Zweiachs. Beiwagen mit Mitteleingang	1906	Waggonfabrik Ürdingen	Raucher- und Nichtraucherabteil, Querbänke 22 Plätze, 22 Stehplätze. Im Raucherabteil Glühstoffheizung, im Nichtraucherabteil elektr. Heizung. Elektr. Kernbremse. Radstand 3500 mm bei freien Lenkachsen. Wagenkastenlänge 9000 mm, größte Wagenbreite 2100 mm. Gewicht 7,6 ts (kein Laufgestell).
b	12	desgl.	1908	van der Zypen & Charlier	Wie vorstehend, aber Laufgestell mit 2,7 m Radstand. Elektr. Heizung 9×400 Watt, Type Elektra. Je eine Nottür auf den Endfluren. Gewicht 8,3 ts.
c	6	„	1908	desgl.	Mittelabteil: (Einstiege) Querbänke 10 Plätze, 6 Stehplätze. 2 Endflure mit Längsbänken, zusammen 12 Plätze. 16 Stehplätze. Die Längsbänke der Endflure lassen sich hochklappen und die Abteile für Stückguttransport verwenden. Endabteile haben je 2 Ladetüren, zugleich Nottüren. Elektr. Heizung 4×500 Watt, 6×400 Watt, Type Elektra. Länge, Breite und Radstand wie vorstehend. Gewicht 8,1 ts.
d	5	„	1912	Herbrand	Wie 3 b. Elektr. Heizung 8×500 Watt, Type Elektra. Gewicht 8 ts.

Serien Nr.	Stückzahl	Wagenart	Beschaffungsjahr	Lieferant	Beschreibung
e	12	Zweiachs. Beiwagen mit Mitteleingang	1913	Herbrand	Radstand der Laufgestelle 2800 mm. Wagenkastenlänge 9200 mm. Mitteleingang geteilt für 2 Personen. Keine Nottüren. 24 Stehplätze. Gewicht 7,7 t (sonst wie 4 c).
4	9	Vierachs. Triebwagen	1906	van der Zypen & Charlier	Raucher- und Nichtraucherabteil. Querbänke 28 Plätze. 7 Stehplätze im Wageninnern, 13 auf den Fluren. 4 Motore à 50 PS. (S. S.-Werke), Type D 72 e. Elektr. Heizung, 9 × 500 Watt (S. S.-Werke). Radstand 1750 mm, Drehzapfenentfernung 5000 mm. Wagenkastenlänge 11000 mm, größte Wagenkastenbreite 2100 mm. Gewicht 19,9 ts.
5	6	Vierachs. Beiwagen mit Mitteleingang	1906	Herbrand	Raucher- u. Nichtraucherabteil. Querbänke 32 Plätze, 26 Stehplätze. Elektr. Heizung 9 × 500 Watt (S. S.-Werke) oder 12 × 400 Watt (Elektra). Elektr. Kernbremse. Radstand 1550 mm, Drehzapfenentfernung 6000 mm. Wagenkastenlänge 12000 mm, größte Wagenbreite 2100 mm. Mitteleingang geteilt für 2 Personen. Gewicht 12,8 ts.
6	8	Zweiachs. Triebwagen	1911	Herbrand	Raucher- u. Nichtraucherabteil. Querbänke 32 Plätze, 18 Stehplätze, 2 Motore à 60 PS (S. S.-Werke), Type D 72 w. Luftdruckbremse (S. S.-Werke) mit je zur Hälfte Motor u. Zahnradachskompressoren. Elektr. Heizung 9 × 500 Watt (S. S.-Werke). Radstand 3500 mm. Wagenkastenlänge 9730 mm, größte Wagenbreite 2500 mm. Gewicht 14,7 ts.
7	10	Zweiachs. Beiwagen mit Mitteleingang	1911	van der Zypen & Charlier	Raucher- u. Nichtraucherabteil. Querbänke 40 Plätze, 15 Stehplätze. Luftdruckbremse der S. S.-Werke. Laufgestell mit 3,5 m Radstand. Wagenkastenlänge 9730 mm. Auf jedem Endflur eine Nottüre. Gewicht 8,9 ts.

b. Werkstätten.

Zur Unterhaltung der Betriebsmittel ist im Straßenbahn-Nordbahnhof zu Cöln Riehl eine Hauptwerkstätte, in Frechen eine hauptsächlich der Frechener Bahn dienende Nebenwerkstätte, außerdem in allen Bahnhöfen Werkstattsräume zur laufenden Unterhaltung und zu kleineren Reparaturen eingerichtet.

Für die Revision der Straßenbahnbetriebsmittel sind in Preußen die ministeriellen „Bau- und Betriebsvorschriften für Straßenbahnen mit Ma-

schinenbetrieb vom 26. September 1906“ maßgebend. Für Trieb- und Anhängewagen gelten folgende Bestimmungen (§ 34 Abs. 10 und 11):

- „10. Elektrische Triebwagen und Triebwagen mit Explosions- und Verbrennungsmotoren sind alle 6 Monate einer Untersuchung aller Teile zu unterziehen, die sich bei elektrischen Triebwagen namentlich auch auf
- a) die genügende Isolation der elektrischen Einrichtungen und den gebrauchsfähigen Zustand aller Apparate,
 - b) die Blitzableiter zu erstrecken hat.

11. Die Triebwagen (Abs. 10) sind mindestens alle 2 Jahre, die Anhängewagen und Tender mindestens alle 3 Jahre einer eingehenden Hauptuntersuchung zu unterziehen. Hierbei ist der Wagenkasten hochzunehmen, die Achsen und Lager sind herauszunehmen und auf ihre genügende Stärke hin nachzumessen.“

Maßgebend für die Unterhaltung von Betriebsmitteln der nebenbahn-ähnlichen Kleinbahnen sind die hierunter aufgeführten Bestimmungen aus § 11 Abs. 2 bis 8 und § 17 Abs. 2 der Betriebsvorschriften für Kleinbahnen mit Maschinenbetrieb vom 13. August 1898.

2. „Nach jeder umfangreicheren Ausbesserung des Kessels, im übrigen in Zeitabschnitten von höchstens 3 Jahren, sind die Lokomotiven in allen Teilen einer gründlichen Untersuchung zu unterwerfen, mit der eine Kessel-
druckprobe zu verbinden ist. Diese Zeitabschnitte sind vom Tage der Inbetriebsetzung nach beendeter Untersuchung bis zum Tage der Außerbetriebsetzung zum Zweck der nächsten Untersuchung zu bemessen.“

3. Bei den Druckproben ist der Kessel vom Mantel zu entblößen, mit Wasser zu füllen und mittels einer Druckpumpe zu prüfen. Der Probedruck soll den höchsten zulässigen Dampfüberdruck um fünf Atmosphären übersteigen.

4. Kessel, die bei dieser Probe ihre Form bleibend ändern, dürfen in diesem Zustande nicht wieder in Dienst genommen werden.

5. Bei jeder Kesselprobe ist gleichzeitig die Richtigkeit der Manometer und Ventilbelastungen der Lokomotiven zu prüfen.

6. Der angewendete Probedruck ist mittels eines Prüfungsmanometers zu messen, das in angemessenen Zeitabschnitten auf seine Richtigkeit untersucht werden muß.

7. Längstens 8 Jahre nach Inbetriebsetzung eines Lokomotivkessels muß eine innere Untersuchung desselben vorgenommen werden, bei der die Siederohre zu entfernen sind. Nach spätestens je 6 Jahren ist diese Untersuchung zu wiederholen.

8. Über die Ergebnisse der Kesseldruckproben und der sonstigen mit den Lokomotiven vorgenommenen Untersuchungen ist Buch zu führen.“

1. „Jeder Wagen ist von Zeit zu Zeit durch den Unternehmer einer gründlichen Untersuchung zu unterwerfen, bei der die Achsen, Lager und Federn abgenommen werden müssen. Diese Untersuchung hat spätestens 3 Jahre

Vorschriften
für Dampf-
lokomotiven.

Vorschriften
für Wagen
nebenbahn-
ähnlicher
Kleinbahnen.

nach der ersten Ingebrauchnahme oder nach der letzten Untersuchung zu erfolgen.“

Für elektrische Triebwagen enthalten die Vorschriften keine besonderen Bestimmungen. Nach den entsprechenden Bestimmungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung, die für Nebenbahnen fast gleich lauten, sind Triebwagen wie Dampflokomotiven zu behandeln. Bei den Cölner Vorortbahnen werden für die Unterhaltung der Triebwagen dieselben Grundsätze angewendet wie für die Straßenbahnwagen.

Revisions-
Werkstätten. Mit allen 9 Bahnhöfen der Straßenbahnen, und rechtsrheinischen Vorortbahnen ist wie eingangs erwähnt, eine Revisionswerkstätte verbunden. Aus nachstehender Zusammenstellung ist die Besetzung der Bahnhöfe mit Betriebsmitteln und Personal zu ersehen:

Tabelle 25.

Bahnhof	Durchschnittl. Wagenbestand		In Betrieb an Wochentagen		Personal			
	Triebwagen	Beiwagen	Triebwagen	Beiwagen	Vorarbeiter	Schlosser	Gehilfen	Wagenputzer
Weißbüttengasse .	60	48	56	40	1	9	3	18
Nord	37	44	33	34	1	4	4	16
Süd	63	92	57	59	1	11	4	25
West	36	58	32	42	1	6	3	13
Ehrenfeld	44	53	41	32	1	8	3	14
Merheim	53	40	49	32	1	7	3	15
Ost	54	78	44	46	1	8	5	17
Thielenbrück . .	15	24	9	14	1	4	1	5
Porz	7	11	5	4	—	2	1	3

Die Einrichtung der Revisionswerkstätten der Straßenbahnhöfe ist im allgemeinen durchweg dieselbe. Sie besteht aus einer Grubenanlage und einer ausreichenden Anzahl von Werkbänken mit Schraubstöcken in der Halle, aus einem kleinen Werkstatttraum mit einer stationären Handbohrmaschine, einem Schmiedefeuer, Schleifstein und Werkbänken, sowie einem Lagerraum zur Aufbewahrung von Materialien für die Unterhaltung der Wagen. Das Lager enthält nur die für 14 Tage nötigen Materialien und Bedarfsartikel. Die Vorarbeiter, die Schlosser und Gehilfen, sowie die Wagenputzer haben außerdem getrennte Aufenthaltsräume. Zur Revisionswerkstätte gehört ferner ein Sandtrockenraum mit Trockenofen und ein Vorratsraum für getrockneten und gesiebten Sand für die Sandstreuer der Wagen. Die Revisionswerkstätten der Vorortbahnhöfe sind zudem noch mit Motorenbetrieb sowie Materialien, Werkzeugen und Hilfsgeräten für die Vorahme größerer Reparaturen an Wagen ausgerüstet, um möglichst den weiten Transport der Vorortbahnwagen zur Hauptwerkstätte zu vermeiden. Zwecks Prüfung von elektrischen Leitungen an Wagen auf Kurzschluß und Isolation ist jede Revisionswerkstätte im Besitze eines Induktors mit Klingel, eines Lampenwiderstandes zum Anschluß an die Oberleitung und eines Isolationsmessers. Zum Anheben von Wagen dienen besonders hierfür ge-

eignete Zahnstangenwinden mit Kurbelantrieb und Selbstsperrung. Im Bestande jedes Bahnhofes befindet sich auch ein Gerätewagen zur Hilfeleistung auf der Strecke, der bei Alarm sofort von dem Revisionspersonal bemannt wird. In dem Gerätewagen sind alle erforderlichen Werkzeuge und Hilfsgeräte sowie Beleuchtungsapparat und Krankenbahre vorhanden.

In der Nacht während der Betriebsruhe werden auf den Bahnhöfen diejenigen Wagen, die am andern Tage zur Ausfahrt vorgesehen sind, zunächst von den Wagenputzern gereinigt. Die Reinigung erstreckt sich auf das Ausfegen des Wagenfußbodens, Putzen der Wagenscheiben und der hauptsächlich Messingteile, Abwaschen der äußeren Lackteile des Wagenkastens,

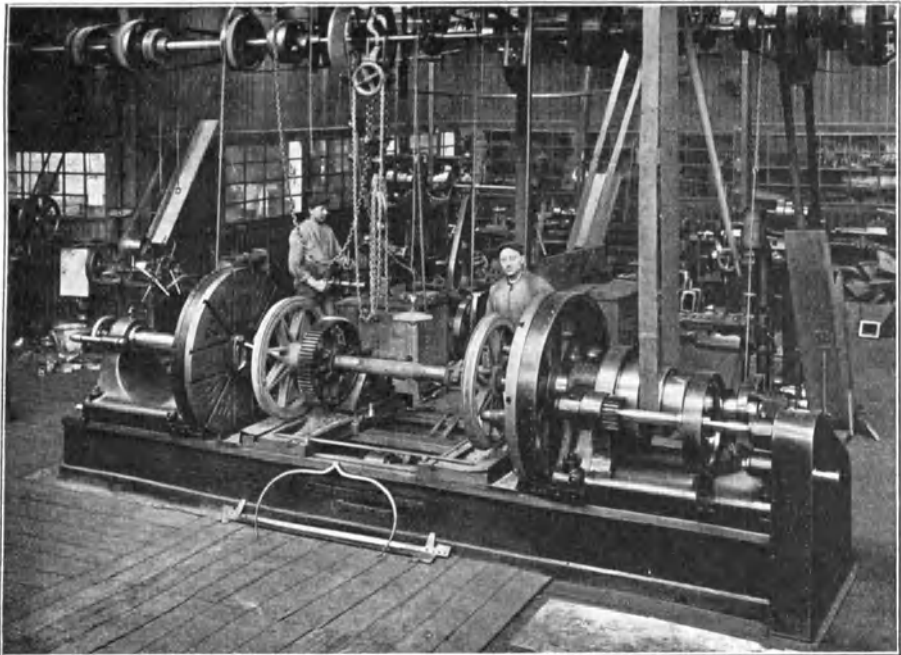


Abb. 70. Räder-Drehbank der Werkstätte in Cöln-Riehl.

sowie der Längsträger des Untergestelles. Vor der Ausfahrt wird der Wagen im Innern ausgestaubt. Eine größere Reinigung jedes Wagens wird alle 14 Tage, gelegentlich der größeren Revision, am Tage vorgenommen. Der ganze Wagen wird alsdann außen mit Wasser abgewaschen, der Fußboden aufgenommen, sämtliche Messingteile des Wagens gründlich gereinigt und geputzt. Außerdem wird alle Jahre einmal an jedem Wagen eine Abwaschung des ganzen Wagens innen und außen mit Wasser und Seife vorgenommen. Die Reinigung der zwischen den Längsträgern des Untergestelles befindlichen Teile von angehäuften Schmutz und Öl wird von den Hilfsarbeitern alle 14 Tage gelegentlich der Revision des Untergestelles ausgeführt.

Alle Straßenbahnwagen, die am Tage in Betrieb gewesen sind, werden nachts bei der Einfahrt in den Bahnhof von einem Revisionschlosser übernommen, dem der Fahrer einen von ihm ausgefüllten Übernahmenachweis übergibt, worin Mängel, die sich während der Fahrt an dem Wagen gezeigt haben, eingetragen sind. Sofern der Wagen am folgenden Tage wieder in Betrieb gehen soll, wird er sofort auf eine Revisionsgrube gefahren und die Revision vorgenommen. Da die Zeit hierzu verhältnismäßig kurz bemessen ist, so kann sich die Revision nur auf die allgemeine Betriebsfähigkeit des Wagens erstrecken. Auf alle Fälle müssen die Handbremse neu eingestellt und geschmiert, die Kontaktstellen des Fahrschalters nachgesehen und eingefettet, das Aluminiumschleifstück des Stromabnehmers geglättet, die Alarm- und Signalglocken geprüft, die Sandstreukästen mit neuem, trockenem Sande gefüllt und die Lager geschmiert werden. Eine eingehendere Revision des Wagens soll alle 14 Tage spätestens erfolgen, zu welchem Zwecke der Wagen einen Tag außer Betrieb gesetzt wird. Hierbei werden Untergestell, Wagenkasten, sowie die Einrichtung einer Revision unterzogen. Alle lösbaren und dem Verschleiß unterworfenen Teile werden untersucht, nötigenfalls befestigt und erneuert, die Kontaktstellen der elektrischen Apparate werden in Stand gesetzt, gereinigt und neu eingefettet, die Anschlüsse geprüft. An den Motoren werden die Kollektoren, Kohlenhalter und Kohlen einer Revision unterzogen und gereinigt. Zu Anfang eines jeden Monats muß eine Messung des Luftraumes zwischen Anker und Polschuh vorgenommen werden, die sich hierbei ergebenden Abstände werden in eine Liste eingetragen und zur Kontrolle dem Betriebsingenieur vorgelegt. Die Revisionswerkstätten haben ferner halbjährlich eine Isolationsmessung der elektrischen Einrichtung der Wagen gemäß den Bestimmungen der Bau- und Betriebsvorschriften vorzunehmen, worüber ein Untersuchungsbericht geführt wird.

Zur Übersicht über die in den Revisionswerkstätten vorgenommenen Arbeiten und zur nachträglichen Feststellung von Bediensteten, die Arbeiten an den Wagen vorgenommen haben, führt der Vorarbeiter jeder Revisionswerkstätte einen Tagesbericht, worin auch die zur Reparatur oder Auswechslung aus dem Lager entnommenen Teile enthalten sind.

Werden bei der Revision an einem Wagen Mängel gefunden, die sich durch einfache Hilfsmittel und durch Auswechslung nicht beheben lassen, oder sind größere Beschädigungen im Betriebe vorgekommen, so wird der Wagen der Hauptwerkstätte zur Reparatur überwiesen.

Haupt-
Werkstätte
in Cöln-Riehl. Diese Überweisung geschieht durch den Bahnhofsvorsteher, der auch der Vorgesetzte der Revisionswerkstätte des Bahnhofes ist und zwar mittels eines Überweisungsscheines, auf dem der Defekt, soweit derselbe auf dem Bahnhof festgestellt werden konnte, vermerkt ist. Nach Übergabe des Wagens an die Hauptwerkstätte wird die Ursache des Defektes durch Prüfung sofort festgestellt und der Plan des Reparaturganges aufgestellt. Es besteht hinsichtlich der Vornahme der Reparaturen in der Hauptwerkstätte der Grundsatz, daß, sobald ein Wagen wegen eines Defektes längere Zeit in der Hauptwerk-

stätte verbleiben muß, an dem Wagen gleichzeitig auch eine Untersuchung sämtlicher mechanischen und elektrischen Teile vorzunehmen ist. Ergeben sich hierbei Mängel, auch wenn sie nicht im Überweisungsschein vermerkt sind, so werden sie behoben. Es soll hierdurch erreicht werden, daß der betriebsfähige Zustand des Wagens, sobald er aus der Werkstätte kommt, für lange Zeit wieder gesichert ist; auch wird die Lebensdauer der Wagen und ihrer Einrichtung hierdurch bedeutend erhöht. Gemäß den Bestimmungen der Bau- und Betriebsvorschriften nimmt die Hauptwerkstätte auch die Hauptuntersuchung der Wagen innerhalb der festgesetzten Zeit — für Triebwagen alle 2 Jahre und für Beiwagen alle 3 Jahre — vor. Hierbei wird der Wagenkasten vom Untergestell abgehoben und sämtliche auswechselbaren Teile abmontiert und einer eingehenden Revision unterzogen.

Um ein gutes und schnelles Zusammenarbeiten der einzelnen Abteilungen der Hauptwerkstätte zu erreichen, findet wöchentlich eine Besprechung sämtlicher Meister der Hauptwerkstätte unter Vorsitz des Betriebsingenieurs statt, wobei die einzelnen am Wagen vorzunehmenden Arbeiten durchgesprochen und die Fertigstellungstermine derselben festgelegt werden. Über die Vornahme einer Reparatur, Untersuchung oder Hauptuntersuchung eines jeden Wagens, der der Werkstätte überwiesen worden ist, wird eingehend Protokoll geführt, das in Akten nach Wagennummern geordnet aufbewahrt wird. In diesem Protokoll werden die vorgefundenen Mängel der einzelnen elektrischen Ausrüstungsteile sowie die hieran vorgenommenen Reparaturen, Änderungen oder Auswechselungen, sowie die Höhe des nach Fertigstellung der Arbeiten gemessenen Isolierwiderstandes vermerkt. Jeder Wagen, der die Hauptwerkstätte verlassen soll, wird auf einer ca. 8 km langen Gleisstrecke längs des Rheinufers (Linie 14) Probe gefahren. Dem Wagenführer wird bei der Rücküberweisung des Wagens sein Begleitschein beigegeben, worauf die Ursache des behobenen Wagendefektes sowie etwaige vorgenommene Änderungen und Neuerungen vermerkt sind, so daß der Bahnhofsvorsteher und die Revisionswerkstätte des Bahnhofs hiervon Kenntnis erhalten.

Beim Erwerb des Straßenbahnunternehmens übernahm die Stadt Cöln auch die zugehörige Werkstätte auf dem Nordbahnhofe in Cöln-Riehl, in der neben den Wagenreparaturen auch Wagen-Neubau ausgeführt wurde. Dieser ist vor einigen Jahren mit Rücksicht auf die Privatindustrie und wegen Platzmangels aufgegeben worden; die Tätigkeit der Werkstätte beschränkt sich daher jetzt im wesentlichen auf die Ausführung von Reparaturen und Umbauten an eigenen Wagen.

Auf eine gute Werkstattsunterhaltung der Betriebsmittel wurde bei den Cölner Bahnen von jeher großer Wert gelegt, nicht nur mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die berechtigten Ansprüche der Fahrgäste, sondern auch mit Rücksicht auf ihre große Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens. Es ist klar und durch die Erfahrung bestätigt, daß jede Vernachlässigung in der Unterhaltung der Wagen sich bald durch größere Ausgaben für Instandsetzung oder Ersatz rächt. Die Ausführung der Wagen-

reparaturen und Umbauten in eigener Regie wurde beibehalten, weil diese Arbeiten in eigener Werkstätte sich billiger stellen als bei Vergebung an die Privatindustrie. Die eigene Werkstätte hat geringere allgemeine Unkosten und der Unternehmerngewinn wird zum Teil gespart. Außerdem würden die Kosten bei der Privatindustrie durch die Ausgaben für städtisches Personal zur Überwachung der Arbeiten und Rechnungsrevision verteuert.

Die Hauptwerkstätte in Riehl, verbunden mit dem Bahnhof Nord ist in 2 getrennt verwaltete Werkstätten eingeteilt, in die Wagenkasten- und Untergestell-Werkstätte (Werkstätte I), und in die elektrotechnische Werkstätte (Werkstätte II).

Die im Jahre 1900 übernommenen Werkstattegebäude in Riehl hatten einen Flächeninhalt von rund 2800 qm. Da sie für den elektrischen Betrieb nicht ausreichten, wurde in dem 1901 fertiggestellten Umbau der Wagenhalle ein Raum von rund 1100 qm als elektrische Werkstätte und die früheren Fouragespeicher als Materialienlager und Verwaltungsräume eingerichtet. Die Vermehrung des Wagenparks nötigte dazu, im Jahre 1904 den hinteren Teil der alten Wagenhalle (rund 700 qm) als Handschreinerei und im Jahre 1906 einen weiteren Teil derselben Halle (rund 600 qm) als Beiwagen-Revisionswerkstätte in Benutzung zu nehmen. Durch die bevorstehende starke Vermehrung des Wagenparkes ist eine Vergrößerung der Werkstätten zur dringenden Notwendigkeit geworden. Die viele Rangierkosten verursachende ungünstige Lage der einzelnen Werkstattabteilungen zueinander, die Schwierigkeiten, die der Anlage zweckmäßiger Transporteinrichtungen in den älteren, noch vom Pferdebahnbetrieb herrührenden Gebäuden entgegenstehen, und die Unmöglichkeit, weitere Bauten auf dem Nordbahnhofe zu errichten, haben die Direktion bereits vor Jahresfrist dazu geführt, dem Projekt der Errichtung einer neuen Werkstätte auf einem anderen Gelände ernstlich näherzutreten.

Gegenwärtig stehen der Werkstätte I folgende Arbeitsräume zur Verfügung:

1. Altes Gebäude: Schmiede, Dreherei, Untergestellwerkstatt, mech. Holzbearbeitung	rund 1800 qm
2. Lackiererei und Wagenkastenwerkstatt	„ 1000 qm
3. Alte Wagenhalle: Handschreinerei, Lackiererei II und Beiwagen-Revisionswerkstatt	„ 1300 qm
4. Sattlerei	„ 50 qm
	<hr/>
	Zusammen rund 4150 qm

Als Betriebskraft besitzt Werkstätte I einen Elektromotor von 35 PS., an Werkzeugmaschinen und Apparaten sind vorhanden:

4 Räderdrehbänke, 2 Drehbänke, 1 Achsschenkeldrehbank, 1 Hobelmaschine, 1 Fräsmaschine, 1 Stoßmaschine, 2 Kaltsägen, 6 Bohrmaschinen, 1 elektrische Handbohrmaschine, 1 Schraubenschneidemaschine, 5 Lochstanzen, 6 Blechscheren, 1 Zirkularblechscher,

1 Blechrichtmaschine, 1 Schmirgelschleifmaschine, 5 Werkzeugschleifmaschinen, 3 Schleifsteine, 1 Poliermaschine mit Ventilator, 1 Gasbandagierapparat, 1 Schweiß- und Schneideapparat (Sauer- und Wasserstoffverfahren), 5 Schmiedeherde mit Ventilator, 1 Luftdruckhammer, 1 Sickenbördelmaschine, 1 Rundmaschine, 2 Abkantmaschinen, 1 Bandsäge, 1 Kreissäge, 2 Abrichtmaschinen, 2 Hobelmaschinen, 2 Fräsmaschinen, 1 Stemm- und Bohrmaschine, 1 Bandsägen-Feilmaschine, 2 Farbmühlen und 1 Farb-Mischmaschine.

In möglichst weitem Umfang wird Gebrauch gemacht von dem autogenen Schweiß- und Schneidverfahren mittels Wasserstoff und Sauerstoff. Dieses ermöglicht die Wiederverwendung mancher verschlissener und beschädigter Teile, die früher dem Schrot überwiesen werden mußten, auch werden die früher auf dem Gasbandagierapparat abgezogenen verschlissenen Radreifen heute in erheblich kürzerer Zeit mittels Schneidbrenner aufgeschnitten.

Das Japanlackverfahren wird seit 1911 in größerem Umfange bei der Neulackierung der weißen Vorortbahnwagen angewandt, wodurch Lohnersparnisse erzielt werden.

In Werkstatt I sind zurzeit beschäftigt:

4 Meister, 43 Schlosser, 3 Schmiede, 3 Zuschläger, 5 Dreher, 2 Klempner, 21 Schreiner, 23 Lackierer, 2 Glaser, 4 Sattler und 25 Hilfsarbeiter, zusammen 135 Personen.

Von den bei Werkstatt I eingehenden Wagen ist die Ursache der Überweisung: ca. 40% Untersuchung, ca. 30% Untersuchung und gleichzeitige Lackierung und ca. 30% Beschädigungen und sonstige Reparaturen.

Die elektrotechnische Werkstätte II besteht aus einer großen Halle von ca. 1100 qm Flächeninhalt mit einer Galerie von 86 qm, einem abgetrennten Schmiederaum von 56 qm sowie aus einem anschließenden Raume von 277 qm Flächeninhalt. Die große Werkstätte liegt hinter der Halle des Bahnhofs Nord, dessen Gleisanlage bis in die Mitte der Werkstätte verlängert ist, unter der sich die Revisionsgruben befinden; sie dient zum Abheben und Aufsetzen der Wagenkästen, zum Aus- und Einbau der Motoren, zur Vornahme größerer Schlosserarbeiten und zur Aufnahme eines Teiles der Arbeitsmaschinen. Auf der Galerie befindet sich die Werkstätte für Fahr- schalterreparaturen. Im Nebenraum sind die Ankerreparatur-Werkstätte, sowie ein Teil der Arbeitsmaschinen, die Herstellung und Reparatur für Stromabnehmer und die Klempnerei untergebracht. An allgemeinen Arbeitsmaschinen besitzt die elektrotechnische Werkstätte 5 Drehbänke, 1 Hobelmaschine, 3 Bohrmaschinen, 1 Bohrwerk und 1 Fräsmaschine. Alle diese Maschinen sind fast ständig in Betrieb und werden bis auf das Bohrwerk, das Einzelantrieb durch einen Elektromotor besitzt, vermittels einer Transmission durch 2 Gleichstrom-Nebenschlußmotoren von 10 und 11½ PS, getrieben. Von kleinen Hilfsmaschinen, die zum Teil auch durch Transmission, zum Teil von Hand betrieben werden, sind Schleif- und Polier-

maschinen sowie 2 Spindelpressen in Benutzung. Für Isolationsprüfungen an Wagen dient eine fahrbare Isolationsprüfeinrichtung mit einem Umformeraggregat zur Erzeugung einer Prüfspannung von 1500 Volt, zum Prüfen und Einstellen von Wagenautomaten eine Schalttafeleinrichtung mit Wasserwiderstand, zum Prüfen von Ankerwicklungen und Magnetspulen auf Kurzschluß sowie zur Isolationsmessung dient eine Einrichtung, bestehend aus Umformeraggregat, Schalttafel, Elektromagnet und Transformator zur Erzeugung von Spannungen bis 5000 Volt Wechselstrom.

An Spezialmaschinen und Einrichtungen sind noch zu erwähnen eine Schmiernuten-Schneidemaschine, eine Maschine zum Ausstechen der Glimmer-Zwischenlage der Kollektorlamellen, Spulenwickelmaschine, Vacuum-Tränk- und Trockenanlagen. Die Klempnerei besitzt eine Kanten-, eine Abkanten- und eine Sickenmaschine. Zum Heben der Wagenkästen vom Untergestell dient eine große Anzahl von Hebeböcken. Der Motorein- und ausbau wird unterstützt durch 2 Krane von 5 t und 1,5 t Tragfähigkeit, sowie durch mehrere von Hand und hydraulisch betriebene sogenannte Ankerhebeböcke. Die Schmiede ist ausgerüstet mit einem Doppelschmiedefeuer, 2 Ambossen und dem nötigen Hilfswerkzeug. 2 Schiebebühnen bringen der Werkstätte die Wagen von den Einfahrtgleisen aus zu.

Die elektrotechnische Werkstätte beschäftigt 6 Vorarbeiter, 53 Schlosser, 3 Dreher, 1 Schmied, 1 Klempner, 4 Ankerwickler, 1 Zuschläger und 34 Gehilfen, im ganzen 105 Arbeiter. Diese sind einem Werkmeister und 2 demselben untergeordneten Meistern unterstellt. Die Organisation ist derart getroffen, daß dem Werkmeister die allgemeine Beaufsichtigung der Arbeiten und Arbeiter zugeteilt ist, während die Meister für die Zuteilung der Arbeiten an die Bediensteten sowie für die ordnungsmäßige Vornahme der Arbeiten Sorge zu tragen haben.

Von allen der Werkstätte II im Etatsjahre 1912/13 zugetührten Triebwagen wurden 27 % in Hauptuntersuchung genommen und die übrigen 73 % in Ausbesserung oder Abänderung; 28 % wurden wegen Defekte an Motoren, Motorlagern und Zahnrädern und 20 % zur Reparatur an den übrigen elektrischen Ausrüstungsteilen überwiesen; 11 % hatten Beschädigungen durch Zusammenstöße und Entgleisungen erhalten.

Werkstätte
in Frechen.

Die Unterhaltung der Betriebsmittel der Frechener Bahn, soweit sie nicht in den Staatsbahnwagenpark eingestellt sind, erfolgt in der Bahnwerkstätte Frechen. Sie ist zugleich Haupt- und Betriebswerkstätte. Im Jahre 1910 ist sie neu gebaut worden und mit allen modernen Einrichtungen, soweit sie in Rücksicht auf den Umfang des Betriebes wirtschaftlich erschienen, ausgestattet. Sie besteht aus einer Lokomotiv-Montagewerkstatt von 336 qm Flächengröße, einer Schlosserei und Dreherei von 320 qm, einer 94 qm bedeckenden Schmiede und einer Holzbearbeitungswerkstätte von 113 qm. Die Lokomotiv-Montagewerkstatt enthält drei Grubenstände, deren jeder durch eine Schiebebühne vom Einfahrtsgleis aus zu erreichen ist. Seitlich und zwischen den Ständen befinden sich Werk- und Ablegetische.

Ein Laufkran von 3000 kg Tragfähigkeit geht quer über die Lokomotivstände in die Schlosserei und Dreherei hinein. Diese enthält folgende Maschinen: 1 Radsatzdrehbank, 2 Hobelmaschinen mit 3500 bzw. 1500 m Tischlänge, 3 Leitspindeldrehbänke mit 310, 250 bzw. 200 mm Spitzenhöhe, 3 Bohrmaschinen für Löcher bis 50, 35 bzw. 16 mm Durchmesser, 1 Rundschleifmaschine für Außen- und Innenschleifen, 1 Kaltsägemaschine, 1 Schmirgelschleifmaschine, 1 Werkzeugschleifmaschine. Die kleinere der Hobelmaschinen ist mit Einrichtung zum Planschleifen ausgerüstet. Der Antrieb dieser Werk-

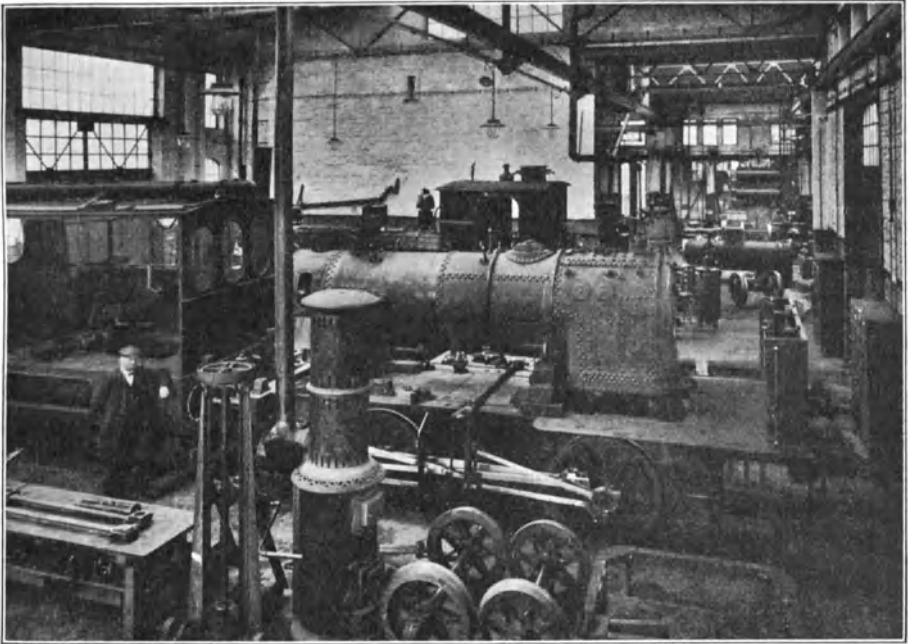


Abb. 71. Lokomotiv-Werkstätte in Frechen.

zeugmaschinen erfolgt mittels zweier Gruppentransmissionen durch 2 Motoren von 6 bzw. 15 PS Leistung. Außerdem ist eine elektr. Handbohrmaschine für Löcher bis 30 mm Durchmesser vorhanden.

Die Schmiede ist ausgerüstet mit 2 Schmiedeherden mit gemeinsamer Winderzeugung durch einen Hochdruckventilator und 2-PS-Motor, einem Luftdruckhammer, 1 Schmirgelschleifmaschine, 1 Siederohrreinigungsmaschine und 1 Rootschen Gebläse. Letztere 4 Maschinen werden von der in die Schmiede durchgehenden Drehereitransmission mit 15 PS-Motor mit angetrieben. Durch die Schmiede geht ein Laufkran von 2000 kg Tragfähigkeit. Der Luftdruckhammer dient außer zu Schmiedearbeiten zum Festhämmern der Sprengringe von Radbandagen. Hierzu ist ein besonderer Support mit zwangläufiger Drehvorrichtung, sowie ein besonderer Bäreinsatz vorhanden. Das Gebläse dient der Luftzuführung für ein Bandagen-Rundfeuer, das mittels

Acetylen geheizt wird. Die Azetylenherzeugung geschieht durch zwei fahrbare Apparate, die auch für autogene Schweißung benutzt werden.

Die Holzbearbeitungswerkstätte enthält 1 Universal-Bandsägenmaschine mit Langloch- und Fräsapparat, 1 Abricht-Hobelmaschine, 1 Kreissägemaschine, 1 Drehbank für Holzbearbeitung. Der Antrieb dieser Maschinen erfolgt durch eine unter dem Fußboden verlegte Transmission von einem 8-PS-Motor aus. Diese Transmission kann auch von dem 15-PS-Motor der Dreherei aus angetrieben werden.

Sowohl in die Holzbearbeitungswerkstätte als auch in die Schmiede führt ein Gleis.

Für die Werkzeug-Aufbewahrung und Instandhaltung ist ein besonderer, neben der Schlosserei liegender Raum von 12 qm Flächengröße bestimmt.

Der Dienstraum des Werkstättenführers liegt am Haupteingang der Werkstätte derart, daß die Lokomotiv-Montagewerkstätte, die Schlosserei und Dreherei und die Holzbearbeitungswerkstätte zu übersehen ist; er ist 30 qm groß.

Ein Aufenthaltsraum von 47 qm Flächengröße steht den Arbeitern für die Pausen zur Verfügung; er liegt neben der Schlosserei und der Montagewerkstätte.

In einem Nebengebäude unmittelbar an der Werkstätte ist ein größeres Lager, sowie eine Badeanstalt für das Personal der Frechener Bahn, enthaltend 4 Brausebäder und 1 Wannen- und Brausebad, untergebracht. Der Lagerverwalter hat seinen Dienstraum zwischen Lager und Werkstätte.

Wegen der jetzt noch zu unterhaltenden Schmalspurbetriebsmittel, die demnächst abgestoßen werden, ist die neue Werkstätte zurzeit zu knapp. Es steht daher noch ein alter Reparaturschuppen mit zwei von oben genannter Schiebepöhlle auch zu erreichenden Gleisen und 138 qm Flächengröße in Benutzung.

Für die Lackierung von Fahrzeugen ist zurzeit ein von der Werkstätte weit entlegener alter Lackierschuppen vorhanden, der demnächst durch einen im Anschluß an die Werkstätte zu errichtenden neuen Lackierraum ersetzt wird.

Die Werkstätte liegt unmittelbar neben der für den zukünftigen elektrischen Betrieb bestimmten Wagenhalle. Die Unterhaltung der hierfür beschafften Betriebsmittel soll bis auf die elektrischen Hauptrevisionen und die Neulackierung, die in der Hauptwerkstätte der städtischen Bahnen erfolgen wird, auch von ihr übernommen werden.

Die Unterhaltung der in den Staatsbahnwagenpark eingestellten Güterwagen erfolgt durch die Staatsbahn; diese verzinst auch das für die Wagen aufgewendete Kapital mit 4%.

Das Werkstättenpersonal umfaßt außer dem der Werkstätte unterstellten Betriebspersonal an Lokomotiv-Führern und -Heizern, Lokomotiv- und Wagenputzern und Kohlenarbeitern:

- I. Angestellte: 1 Werkstättenführer, 1 Werkstattmeister, 1 Lagerverwalter, 1 Bureauehilfe, 1 Lagergehilfe.
 II. Arbeiter: 3 Handwerker-Vorarbeiter, 25 Handwerker, 1 schreibgewandter Arbeiter, 2 Lehrlinge, 5 Hilfsarbeiter.

Von der Werkstätte Frechen wurden im letzten Betriebsjahr ohne Einrechnung der schon aufgeführten Betriebsbediensteten folgende Löhne ausbezahlt:

1. An Werkstattsarbeiten für Unterhaltung der Betriebsmittel	rund 36783 M
2. Für Instandhaltung der Werkzeugmaschinen, Utensilienunterhaltung usw.	„ 3465 M
3. An Arbeiten für Dritte	„ 7782 M
4. Für Hilfsfahrdienst von Werkstattsarbeitern	„ 5127 M
5. An Lohnfortzahlungen in Krankheitsfällen	„ 518 M
	<u>Zusammen rund 53675 M</u>

Die Invaliden- und Krankenkassenbeiträge, sowie die Gehälter der Werkstatts-Angestellten sind nicht hierin enthalten.

An Materialien wurde in gleicher Zeit verarbeitet:

1. Für Unterhaltung der Betriebsmittel	rund 20064 M
2. Für Werkstattsutensilien usw.	„ 462 M
3. Für Dritte	„ 4361 M
	<u>Zusammen rund 24887 M</u>

Die Entlohnung der Werkstattsarbeiter erfolgt nach einem von der Stadtverordneten-Versammlung für die gesamten städtischen Betriebe eingeführten Lohntarif vom 1. April 1912. Löhne.
Rechnungs-
wesen.

In der Werkstätte I zu Cöln-Riehl werden Umbauarbeiten sowie auch kleinere Änderungen, die an einer größeren Zahl von Wagen auszuführen sind, in der Regel in Akkord vergeben. Bezüglich der Unterhaltungsarbeiten ist die Akkordarbeit seit 1911 in der Lackiererei sowie neuerdings für das Radsatzdrehen eingeführt.

Die Akkordabrechnung für die Auflackierung eines Triebwagens ist in einem Auszug aus dem Akkordbuch und einer Abrechnung beigelegt (Tabelle 26 und 27).

Die Überschubrechnung und Verteilung erfolgt unter Zugrundelegung des Durchschnitts-Stundenlohnes der betreffenden Werkstatt-Abteilung nach dem Verhältnis der geleisteten Arbeitsstunden. Es wird mindestens der Tagelohn gezahlt. Die Preise für besondere im Preisverzeichnis nicht vorgesehene oder wegfallende Arbeiten an den Wagen werden besonders vereinbart. Da die Akkordarbeit sich bewährt hat, ist beabsichtigt, ihre Anwendung auszudehnen, soweit die Eigenart der Reparaturarbeit dieses zuläßt. Akkordarbeiten werden bei Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungsteilen selten ausgeführt, jedoch wird bei Neubau von Wagen in den Waggonfabriken mit

einem Schlosser der städtischen Bahnen als Montageführer für den Einbau der elektrischen Ausrüstungsteile ein Akkordsatz vereinbart, der je nach den zu bauenden Wagen verschieden ist. Diesem Montageführer werden nach Bedarf Schlosser und Hilfsarbeiter beigegeben. An den Löhnungstagen erhalten diese Akkordarbeiter für jeden Arbeitstag eine Abschlagszahlung in Höhe ihres Tagelohnes. Nach Fertigstellung des ganzen Neubaues einer Wagentype erfolgt die Abrechnung. Der über die Tagelöhne hinausgehende Betrag wird an den Montageführer ausgezahlt, der ihn an seine Mitarbeiter im Verhältnis der Tagelöhne zur Verteilung bringt.

In der Werkstätte Frechen werden Akkordarbeiten vorläufig noch nicht ausgeführt.

Tabelle 26. Auszug aus einem Akkordbuch.
Wagen Nr. 462.

1913		Arbeitsstunden						
		Breuer	Clemens	Maibusch	v. Hove			
März	22.	1						
	26.		3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$				
	27.		6 $\frac{1}{2}$	6				
	28.		9 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$				
	29.		9 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$				
April	31.		9 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$				
	1.		9 $\frac{1}{2}$	9				
	2.		9 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{2}$			
	3.		9 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$	8			
	4.		9 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$				
	5.		9 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$				
	7.		5	5				
	8.		4	4				
	9.		3	3				
		1	98	97	16 $\frac{1}{2}$	Sa.	212 $\frac{1}{2}$	

Tabelle 27. Akkord-Abrechnung.

Gegenstand	Betrag	
	M	Pfg.
Auflackierung des Triebwagen Nr. 462	130	—
Für besondere Arbeiten:		
Beide Seitenträger beispachteln und beilackieren	2	—
Oberes Seitenpaneel und Wasserleiste beilackieren	1	—
	Sa.	133
Hierauf Tagelöhne zu berechnen: 212 $\frac{1}{2}$ Std. à 0,55	116	87
Überschuß	16	13
	Stunden	
Überschuß-Verteilung:		
Breuer	1	08
Clemens	98	44
Maibusch	97	36
v. Hove	16 $\frac{1}{2}$	25

Zwecks Nachprüfung der für die Unterhaltung der Betriebsmittel aufgewandten Kosten bzw. Verteilung dieser Kosten auf Löhne, Materialien und allgemeine Unkosten, sowie auf die einzelnen Arbeiten und Wagentypen sind die entsprechenden Titel des Haushaltplanes soweit erforderlich in Unterkonten geteilt. Die Verrechnung der Ausgaben für die Wagenunterhaltung in der Werkstätte erfolgt demgemäß nach anliegendem Verzeichnis der Buchungstitel (Tabelle 28).

Die Ausgaben für die gesamte Wagenunterhaltung, ihr Verhältnis zu den gesamten Betriebsausgaben und den gefahrenen Rechnungs-Wagenkilometern in den Jahren 1900 bis 1912 geht aus anliegender Tabelle 29 hervor. Das Steigen der entsprechenden Verhältniszahlen bis zum Jahre 1907 ist auf Lohnerhöhung und Steigen der Materialpreise, das Sinken dieser Zahlen von 1908 ab auf günstigere Materialpreise, Verbesserungen an den Wagen und im Werkstättenbetrieb, sowie möglichste Sparsamkeit zurückzuführen.

Tabelle 29.

Jahr	Gesamte Betriebsausgaben M	Wagenunterhaltungskosten										Bemerkungen
		Löhne		Materialien		sonstige		zusammen		% der Betriebsausgaben	pro Rechnungs-W. km Pfg.	
		M	Pfg.	M	Pfg.	M	Pfg.	M	Pfg.			
1900	1 736 931	95 215	61	5 080	88	10 680	—	110 976	49	6,4	1,87	} pro Pferdebetr. } Wgkm } Pferde- u. } felekt. Betr. } Elektr. Betrieb
1901	1 939 174	82 884	54	30 581	58	12 350	62	125 816	74	6,5	1,88	
1902	2 486 444	158 747	25	130 352	73	15 325	—	304 424	98	12,2	3,08	
1903	2 825 845	293 162	07	118 381	97	34 606	21	446 150	25	15,8	3,68	
1904	3 110 347	293 635	21	171 360	50	39 819	19	504 814	90	16,2	3,94	
1905	3 644 009	309 717	86	143 314	23	54 069	44	507 101	53	13,9	3,59	
1906	4 258 393	366 902	21	222 467	—	62 972	76	652 341	97	15,3	4,15	
1907	5 194 779	489 426	10	342 540	07	56 361	09	888 327	26	17,1	5,09	
1908	5 470 949	596 806	48	244 622	77	75 583	98	917 013	23	16,7	5,02	
1909	5 410 329	540 736	22	192 408	93	82 187	76	815 332	91	15,0	4,61	
1910	5 265 536	501 012	05	163 735	82	75 202	97	739 950	84	14,0	4,15	
1911	5 609 718	470 150	52	160 511	98	73 700	82	704 363	32	12,5	3,62	
1912	6 315 117	504 148	86	193 669	31	82 417	99	780 236	16	12,4	3,66	

In der Werkstätte Frechen wird eine Arbeitsstatistik geführt, die die aufgewendeten Arbeitsstunden für jede Gattung von Fahrzeugen, sowie sonstige der Werkstätte obliegende Arbeiten nach einer großen Zahl von Hauptteilen desselben getrennt nachweist. Sie zerfällt für Lokomotiven in 18 Hauptteile mit zusammen 58 Unterteilen. Ferner umfaßt sie Güterwagen, Personenwagen, Kleinwagen, maschinelle Einrichtungen der Werkstätte, Gebäudeunterhaltung, Inventarienunterhaltung und Sonstiges mit zusammen 50 Unterteilen. Später kommen noch die erforderlichen Konten für die elektrischen Betriebsmittel hinzu. Die für diese verschiedenen Unterhaltungsklassen verbrauchten Materialien werden nicht in entsprechenden Posten, sondern nur nach den Konten und Unterkonten des Haushaltplanes getrennt nachgewiesen. Im Bedarfsfalle können die Materialien aber auch für jeden Teil der Arbeitsstatistik an Hand der Gutscheine, auf Grund deren die Materialien-Ausgabe erfolgt, zusammengestellt werden.

Tabelle 28. Buchungstitel für die Hauptwerkstätte und Revisionswerkstätten.

Abt.	Nr.	Bezeichnung	Be- merkungen
V		Unterhaltung der Wagen	
	2	Personal der Reparaturwerkstätten (Löhne) <ul style="list-style-type: none"> a) Revision und Reparatur der Untergestelle (einschl. Bremsen, Sandstreuer, Kuppelungen, Glocken, Motor-aufhängung und Lager, ausschl. Bremsklötze b) Reparatur der Betriebsmittel f. d. chemische Fabrik c) Neubandagieren von Triebwagen d) Nachdrehen der Bandagen und sonstige Reparaturen an Radsätzen und Achsen von Triebwagen f) Revision und Reparatur an Wagenkästen von Triebwagen g) Lackauffrischung von Triebwagen h) Neulackierung i) Revision und Reparatur geschlossener Beiwagen k) Lackierung geschlossener Beiwagen l) Revision und Reparatur offener Beiwagen m) Lackierung offener Beiwagen n) Neubandagieren offener und geschlossener Beiwagen o) Nachdrehen und sonstige Reparatur an Rädern und Achsen offener und geschlossener Beiwagen q) Bremsklötze r) Unterhaltung der elektrischen Bremsen für Trieb- und Beiwagen ausschl. Bremsklötze s) Unterhaltung und Reparatur der Motoren nebst Ankerlager und Zahnräder t) Unterhaltung der Beleuchtungseinrichtungen für Trieb- und Beiwagen u) Unterhaltung der Fahrschalter, Automaten, Hand-schalter, Blitzableiter und Drosselspulen v) Unterhaltung der kompletten Stromabnehmer nebst Zubehör w) Unterhaltung der Kabel und Widerstände ausschl. Lichtleitung x) Unterhaltung der Zeitähler y) Regelmäßige Revision der ganzen Wagen (Demonstrieren, Reinigen und Montieren aller Teile) z) Versuche 	
	5	Ausrüstung der Reparaturwerkstätten <ul style="list-style-type: none"> a) der Wagenbauwerkstatt b) der elektrotechnischen Werkstatt 	
	6	Ausrüstung der Revisionswerkstätten	
	7	Materialien für die Wagenausbesserung <p style="margin-left: 2em;">Unterteilung a) bis z) wie bei V₂</p>	
	8	Schmiermittel	
	9	Gebrauchsgegenstände für die Wagenreinigung	
	10	Beleuchtung und Reinigung der Werkstätten	
	11	Heizung der Werkstätten	
	13	Wagenreparaturkosten durch Schuld anderer	
	14	Leistungen Dritter	

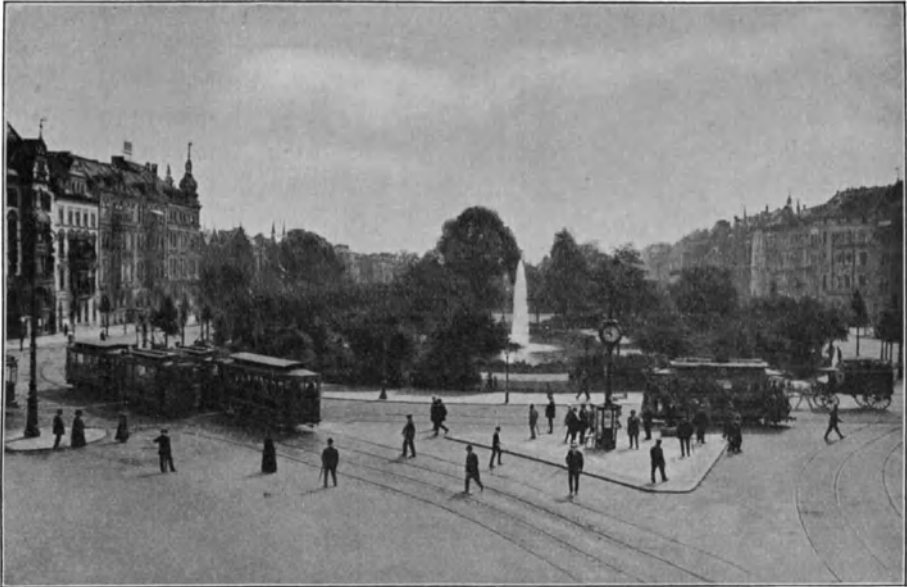


Abb. 72. Deutscher Ring zu Cöln.

VIII. Elektrizitäts-Lieferung und -Leitung.

Das Oberleitungsnetz der Straßenbahn hat einen Umfang von etwa ^{Elektrizitäts-} 80 km; es wird mit Gleichstrom von 600 Volt Spannung gespeist. Die Vorort-^{Lieferung.} ^{Straßenbahn.} bahnlinien werden gleichfalls mit Gleichstrom, jedoch von 800 Volt Spannung betrieben.

Während der Strom für die Vorortbahn außerhalb des Stadtbezirkes in eigener Kraftstation — Kraftwerk Ostheim — erzeugt wird, erfolgt die Stromversorgung für die Straßenbahnen in Cöln durch das städtische Elektrizitätswerk; soweit die Cölner Wagen das Stadtgebiet von Mülheim durchqueren, wird der Strom von diesem Elektrizitätswerk geliefert.

Die Stromentnahme für das Jahr 1912 betrug

Aus dem städtischen Elektrizitätswerk	12427750 Kwst
„ „ Kraftwerk Ostheim	1119814 „
„ „ „ Mülheim	451243 „
Zusammen	<u>13998807 Kwst</u>

Der vom Cölner Elektrizitätswerke gelieferte Strom wurde bis zum vorigen Jahre ausschließlich in der eigenen Zentrale „Zugweg“ erzeugt. Das Werk lieferte einphasigen Wechselstrom von 2000 Volt Spannung, der durch besondere Kabel nach den beiden Umformwerken geleitet und dort in Gleichstrom von 600 Volt umgewandelt wird. Neuerdings wird der Strom für die Umformwerke und sonstige Großabnehmer durch das städtische Elektri-

zitätswerk von dem „Rheinischen Elektrizitätswerk im Braunkohlenrevier“ — Grube Fortuna — bezogen. Der in diesem Werk erzeugte Drehstrom wird in einer Spannung von 25000 Volt durch Kabel nach Cöln geleitet und dort in Unterstationen auf 6000 Volt transformiert. In dieser Spannung wird der Strom an die beiden Umformwerke zum Antrieb der Motorgeneratoren abgegeben.

Das Umformwerk I, im Mittelpunkt der Stadt in der Nähe des Neumarktes liegend, verfügt zur Stromerzeugung über 4 Motorgeneratoren zu je 600 Kilowatt, sowie einen Motorgenerator von 1000 Kilowatt und eine Pufferbatterie von 1000 Ampèrestunden.

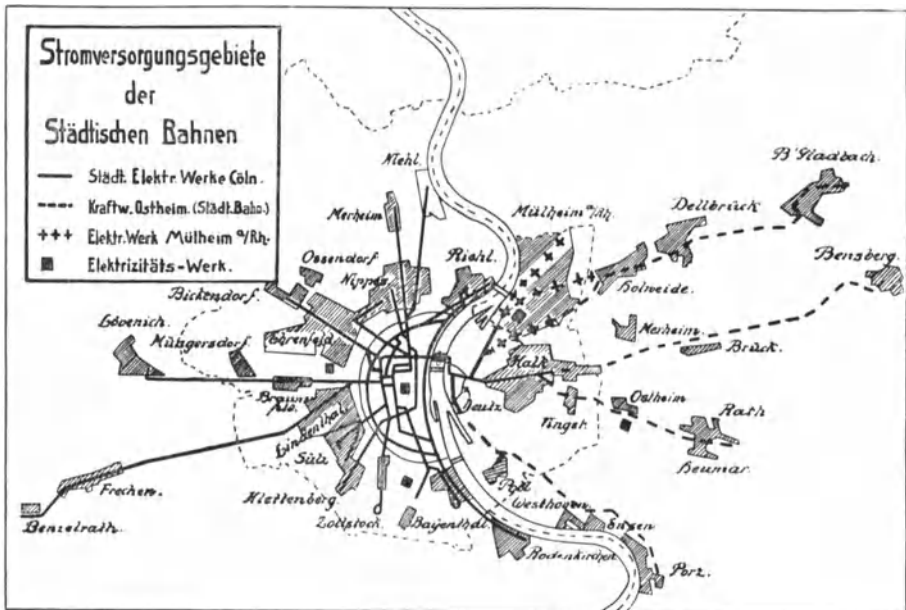


Abb. 73.

In dem Umformwerk II, das im Westen der Stadt, am Aachener Tor, gelegen ist, sind 2 Motorgeneratoren von je 1000 Kilowatt, ein weiterer von 250 Kilowatt und eine Batterie von 800 Ampèrestunden vorhanden. Zum Betriebe der Frechener Bahn — 800 Volt Fahrdrabtspannung — haben hier ferner noch 2 Zusatz-Umformer Aufstellung gefunden. Außerdem verfügen beide Werke je noch über ein Piraniaggregat. Wie bereits bemerkt, werden die Motoren der Motor-Generatoren durch Drehstrom von 6000 Volt betrieben. Die Erreger-Spannung beträgt 600 Volt. Der für die Erregung erforderliche Strom wird der Gleichstromseite entnommen. Die Wicklung der Motoren des Umformwerks I ist derartig, daß die Motoren sowohl mit einphasigem Wechselstrom als auch mit Drehstrom betrieben werden können.

Beide Umformwerke sind durch 3 Gleichstrom-Kabel von je 500 qmm Querschnitt verbunden, so daß sich die beiden Werke dem jeweiligen Betrieb

entsprechend gegenseitig unterstützen können. Der Spannungsverlust in den Verbindungskabeln wird durch eine Zusatzmaschine, die im Umformwerk II aufgestellt ist, ausgeglichen.

Im Etatsjahr 1912 wurden für die städtischen Bahnen an Gleichstrom abgegeben:

aus dem Umformwerk I	9474260 Kwst
„ „ „ II	2953490 „
<u>Zusammen 12427750 Kwst</u>	

In welcher Weise die Bahnen zur Entwicklung des städtischen Elektrizitätswerkes beigetragen haben, ist aus folgender Darstellung zu ersehen. Bei der verhältnismäßig geringen Stromabgabe in den ersten Jahren, die sich fast ausschließlich auf die Zeit des Lichtbedarfs beschränkte, fand eine äußerst ungünstige Ausnutzung des Werkes statt, so daß ein verhältnismäßig hoher Strompreis verlangt werden mußte. Mit der Inbetriebnahme der Bahnen, die eine gleichmäßigere, also bessere Ausnutzung der Anlage und eine erhebliche Zunahme der Stromabgabe zur Folge hatte, konnte der Strompreis an Private ganz bedeutend herabgesetzt werden. Der Erfolg dieser Maßnahme geht aus der Kurve hervor.

Die Verrechnung des Bahnstromes erfolgt monatlich auf Grund eines Staffeltarifs, es werden gezahlt:



Abb. 74.

für die ersten 10000 Kwst	12 Pfg.
„ „ zweiten 10000 Kwst	11 „
usw. bis zu den sechsten 10000 Kwst	7 „

so daß für die ersten 60000 Kwst 57000 M zu zahlen sind.

Für die weiteren abgegebenen Kwst werden 6 Pfg. berechnet. Bei einem Gesamtverbrauch von 12427750 Kwst kostete daher für das Etatsjahr 1912 die Kwst im Mittel etwa 7,9 Pfg.

Der aus dem Elektrizitätswerk Mülheim auf der mit der Mülheimer Kleinbahn-A.-G. gleichzeitig benutzten Strecke entnommene Strom wird auf Grund der gefahrenen Einheitswagen-Kilometer auf die beiden Betriebe verteilt. Für die Kwst wird ein Preis von 13,5 Pfg. im Mittel bezahlt.

Die Cöln-Bonner Kreisbahn entnimmt aus dem Netz der städtischen Bahnen auf der Strecke Marienburg—Trankgasse gleichfalls Strom. Die Verrechnung erfolgt mit den städtischen Bahnen nach den geleisteten Einheits-

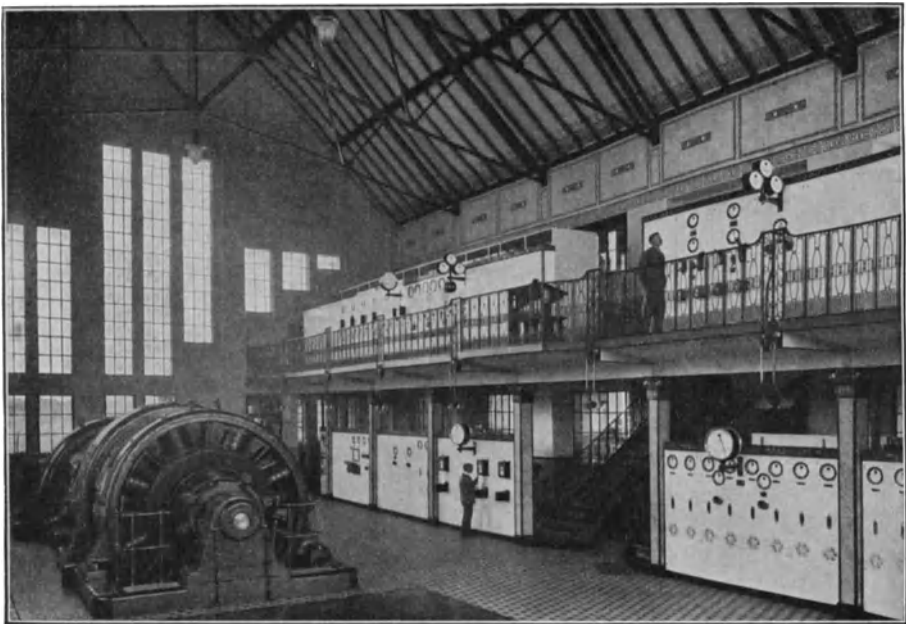


Abb. 75. Inneres des Umformwerkes II zu Cöln.

Achskilometern, für die je 2,4 Pfg. gezahlt werden. Bei den großen Zuggewichten der Cöln-Bonner Kreisbahn — ein 4 Wagen-Zug wiegt etwa 100 t — werden die Umformwerke sehr ungünstig beansprucht, da ziemlich bedeutende Anfahr-Stromstärken zu leisten sind. Besonders bei starkem Ausflugsverkehr an Sonntagen, wenn sich 2 Züge auf einem Speisegebiet befinden, sind Stöße von 600 bis 800 Ampère aufzunehmen.

Die Umformwerke werden von dem städtischen Elektrizitätswerk unterhalten und betrieben. Sie liefern den Gleichstrom bis zu der Sammelschiene der Gleichstrom-Verteilungsschalttafel. Der an die Straßenbahn abgegebene Gleichstrom wird vermitteltst 2 parallel geschalteter Nebenschlußzähler gemessen. Die Hauptspulen dieser Zähler liegen an einem Shunt, der vor die Sammelschiene der Verteilungsschalttafel geschaltet ist, die Erregerspulen

liegen an 600 Volt Spannung. Die Verteilung des Stromes von der Sammelschiene liegt den Straßenbahnen ob. Diese haben daher die Verteilungstafel, sowie die Speisekabel, die zu den 26 Speisepunkten führen, zu unterhalten. Die Bedienung der Gleichstrom-Verteilungsschalttafel erfolgt durch das Maschinenpersonal der Umformwerke. Abbildung 75 zeigt das Innere des Umformwerks II. Das Schaltbrett für die Gleichstrom- und Wechselstrom-Seite der Motor-Generatoren ist erhöht angeordnet, die Gleichstrom-Verteilungsschalttafel darunter zu ebener Erde. Für die Strecken-Speisepunkte sind die 3 Felder rechts vom Durchgang vorgesehen. In dem ersten Feld links sind die registrierenden Instrumente untergebracht; das zweite Feld links trägt die Streckenautomaten für die Frechener Bahn und die dritte Abteilung die Instrumente und Schalter für die Rückleitung. Auf der Vorderseite der Bahnschalttafel sind, in die Schalttafel eingelassen, nur die Strecken-Ampèremeter, die Druckknöpfe für die Betätigung der Automaten, die Prüf- und Signallampen und die Prüfvorrichtung für die Speisekabel montiert. Alle übrigen Apparate sind sehr übersichtlich hinter der Schalttafel angeordnet.

Bei dem stetig steigenden Verkehr, dem Einstellen schwererer Betriebsmittel, Steigen der Fahrgeschwindigkeit, muß mit einem ständigen Anwachsen des Stromverbrauchs gerechnet werden; so ist z. B. der Verbrauch zurzeit gegen 1911 um 21% höher. Da das Umformwerk I nicht mehr erweiterungsfähig ist und an das Umformwerk II alle Speisegebiete angeschlossen sind, die in wirtschaftlicher Weise von diesem Werk aus versorgt werden können, so sind bereits heute wieder Erweiterungen für die Stromversorgung geplant. In Frage kommt der Bau eines Werkes im Süden der Stadt auf dem Gelände der Zentrale „Zugweg“ oder ein neues rechtsrheinisches Werk zur Versorgung der rechtsrheinischen Bahnen.

Von den Umformwerken führen zu jedem der 26 Speisepunkte je ein oder zwei Speisekabel, je nachdem zwei Speisepunkte eine gemeinsame Schaltstelle haben, oder die Speisepunkte einzeln angeordnet sind. In beiden Fällen ist die Möglichkeit vorhanden, daß beim Defektwerden eines Kabels sofort die Versorgung von dem anderen Kabel übernommen wird. Vermittels einer auf der Bahnverteilungs-Schalttafel angeordneten Prüfvorrichtung kann der jeweilige Spannungsabfall in jedem der Kabel festgestellt oder die Kabel auf Kurzschluß untersucht werden.

Für die Rückleitung des Stromes sind 8 Schienen-Rückleitungspunkte vorhanden, von denen 1 oder 2 Kabel von 625 bis 1000 qmm den Strom nach dem Umformwerk zurückführen. Die Minusschiene im Umformwerk, an die die Rückleitungskabel angeschlossen sind, ist gegen Erde gut isoliert. Die Lage der Schienen-Rückleitungspunkte ist derart ermittelt, und die Querschnitte der Kabel derart bemessen, daß die Schienen-Anschlußpunkte auf annähernd gleicher Spannung gehalten werden, um das Entstehen von Erdströmen nach Möglichkeit zu verhindern. Vermittels einer auf der Rückleitungsschalttafel montierten Prüfvorrichtung können die Verluste in dem Rückleitungskabel sowie die Spannungsunterschiede zwischen zwei Rück-

leitungspunkten, den Rückleitungspunkten und Erde im Umformwerk, sowie zwischen Minus-Schiene und Erde jederzeit ermittelt werden.

Die Speisekabel sind an den Speisepunkten an Trennschalter geführt, die in besonders konstruierten Mastsockeln untergebracht sind. Einen derartigen Speisemast zeigt die Abbildung 76. Um die Endverschlüsse der Speisekabel möglichst gut zugänglich zu machen, sind die Türen der Mastsockel möglichst bis zur Straßenoberfläche heruntergeführt. Die Zuleitung des Stromes von den Trennschaltern aus geschieht in der üblichen Weise durch Gummiaderleitung von 95 qmm Querschnitt im Innern der Maste.



Abb. 76. Kabel-Anschlußkasten.

Die in Abbildung 77 dargestellten Schaulinien geben ein übersichtliches Bild über das Ansteigen des Stromverbrauchs, die mittlere Höchstbelastung, sowie über den Stromverbrauch pro Rechnungswagenkilometer. Die beiden oberen Kurven zeigen, wie die Höchstbelastung an Wochentagen, mehr gewachsen ist als die an Sonntagen, d. h. die Höchstleistung des Betriebes an Wochentagen fast ebenso groß ist wie an Sonntagen. Nach Einführung von Arbeiterwochenkarten würde die Belastung der Werke an Werktagen höher sein als an Sonntagen. Aus dem Umstand, daß die Stromkosten bei elektrischen Straßenbahnen einen erheblichen Teil der eigentlichen Betriebsausgaben ausmachen, insbesondere bei solchen Bahnen,

die ihren Strombedarf von fremden Elektrizitätswerken decken, ergibt sich die Notwendigkeit einer ständigen Stromkontrolle, sowie die Durchführung von Maßnahmen, den Stromverbrauch nach Möglichkeit herabzudrücken. Die Höhe des Stromverbrauches hängt, abgesehen von dem Gleiszustand und dem Wagenmaterial selbst, lediglich von der Gewissenhaftigkeit und Geschicklichkeit der Fahrer ab, deren Tätigkeit durch geeignete Meßinstrumente dauernd überwacht werden muß. Aus diesen Erwägungen heraus wurde im Jahre 1907, nachdem Versuche günstig ausgefallen waren, die Stromkontrolle durch Zeitähler eingeführt. Den Einfluß, den die Zeitähler auf den Stromverbrauch ausgeübt haben, zeigt die Betrachtung der Kurve „Stromverbrauch pro Rechnungswagenkilometer“. Infolge Erhöhung der Fahrgeschwindigkeiten

auf dem ganzen Bahnnetz um ca. 15 bis 20% stieg der Stromverbrauch im Jahre 1906 gegenüber 1905 erheblich. Mit der allmählichen Einführung der Zeitähler, zunächst probeweise auf einem Bahnhof, sodann auf dem ganzen Netze und der mehr und mehr einsetzenden Kontrolle und Belehrung der Fahrer sank der Stromverbrauch stetig, so daß derselbe von 550 Wattstunden im Jahre 1907 auf 500 Wattstunden im Jahre 1909, also um rund 10% gesunken ist. Das Ergebnis zeigt, daß die Erwartung, die an die Einführung der Zeitähler geknüpft wurde, sich in vollem Maße als gerechtfertigt erwiesen hat. Den Ersparnissen stehen verhältnismäßig sehr geringe Ausgaben für die Durchführung der Stromkontrolle und Unterhaltung der Zeitähler gegenüber. Für die Bearbeitung der täglich eingehenden 600 Stromzettel ist nur ein Bureaubeamter erforderlich. Die Unterhaltungskosten der Stromuhren sind gering.

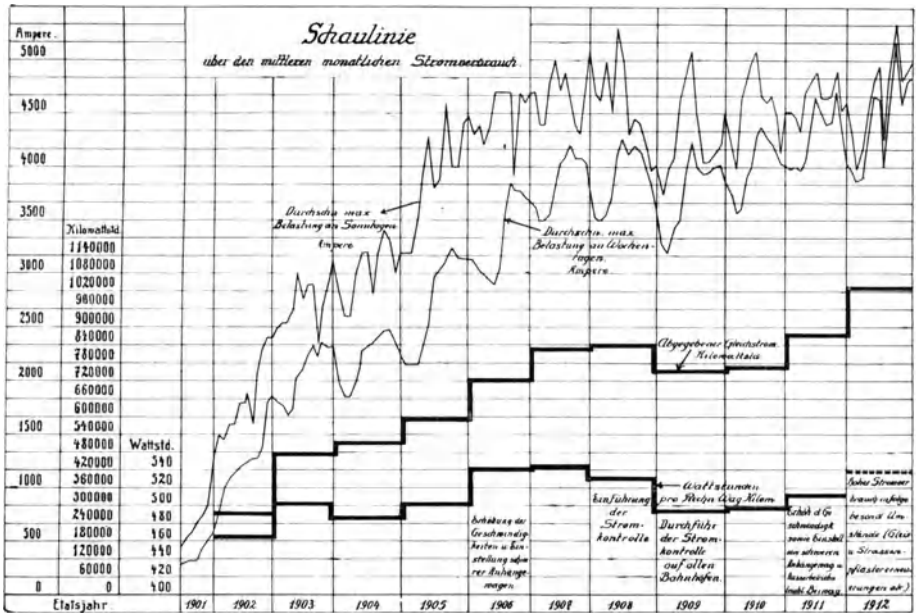


Abb. 77. Stromverbrauch der Straßenbahn.

Die „wirtschaftlichen Stromzeiten“, das sind die Zeiten, während deren der Fahrer in dem Zeitraum eines vollen Dienstes, wie er im Fahrbuch angegeben ist, eingeschaltet hat, sind zur Durchführung der Stromkontrolle vorher zu ermitteln. Diese Zahlen werden in Vergleich gebracht mit den von den Fahrern für die verschiedenen Dienste tatsächlich erreichten Stromzeiten, wonach die Bewertung erfolgt. Die Ablesung der Stromuhren geschieht durch den Schaffner, der zu diesem Zweck bei der Übernahme und Abgabe seines Triebwagens den Uhrstand abzulesen und in einen Zählzettel einzutragen hat. Die ausgefüllten Zählzettel werden auf den Bahnhöfen gesammelt und am nächsten Morgen der Direktion zur Bewertung einge-

sandt. Auf Grund der vorher festgestellten wirtschaftlichen Stromzeiten wird diese für den jeweiligen Dienst durch den Bureaubeamten in jeden Stromzettel eingetragen und die Leistung des Fahrers zensiert. Daraufhin wird der Zählzettel in einer Kartothek für jeden Fahrer gesondert abgelegt. Um ein Bild über die Fahrertüchtigkeit des Personals auf den einzelnen Bahnhöfen zu bekommen, wird gleichzeitig festgestellt, welche Anzahl Zensuren mit 1, 2, 3 usw. an den verschiedenen Tagen erreicht werden. Diese Zahlen werden für jeden Bahnhof gesondert in einer Liste zusammengestellt.

Am Monatsschluß werden die erreichten Zensuren für jeden einzelnen Fahrer addiert, die monatliche Mittelzensur daraus gebildet und in einer entsprechenden Liste bahnhofsweise vermerkt.

Um dem Fahrpersonal Gelegenheit zu geben, jederzeit die durch den Zeitähler erreichten Zensuren selbst festzustellen, ist auf den Bahnhöfen eine Tabelle ausgehängt, auf der die wirtschaftlichen Stromzeiten für jeden Dienst mit der Zensurabstufung eingetragen werden. Außerdem wird die Liste der Monatszensuren jedem Bahnhof zugestellt, um den Bahnhofsvorsteher von der Fahrertüchtigkeit der Fahrer zu unterrichten. Die Liste kann auch auf Verlangen von dem Fahrpersonal eingesehen werden.

Vorort-
bahnen.

Für die rechtsrheinischen Vorortbahnen, die außerhalb der Straßenbahnen ein durch diese zusammenhängendes größeres Netz bilden, reichten die Stromerzeugungs- und Verteilungsanlagen der Straßenbahnen nicht aus. Bei den in Betracht kommenden Streckenlängen (außerhalb des Straßenbahnnetzes bis über 12 km) lag es nahe, die Betriebsspannung höher, als bis dahin für elektrische Bahnen üblich, zu wählen. Dabei wurde auch die Frage der Verwendung von Wechselstrom erwogen. Mit Rücksicht auf die Notwendigkeit, mit allen Vorortbahnwagen auch das Straßenbahnnetz zu befahren und den derzeitigen Stand des Wechselstrom-Bahnwesens mußte aber dem Gleichstrom sowohl bezüglich der Anlage als auch Betriebskosten der Vorzug gegeben werden. Man entschied sich daher im Jahre 1902 für Gleichstrom von 800 Volt Spannung. Mit der Spannung noch höher zu gehen, empfahl sich nicht, weil damals die Bahnmotoren noch nicht mit Wendepolen gebaut wurden und ausreichende Erfahrungen mit höherer Spannung noch nicht vorlagen. Bei der Spannung von 800 Volt ergab sich ohne weiteres auf den Außenstrecken eine angemessene höhere Fahrgeschwindigkeit als auf dem Straßenbahnnetz mit 600 Volt Spannung, ohne daß besondere Vorkehrungen für die Schaltung der Motore zu treffen waren.

Für die Speisung des rechtsrheinischen Vorortbahnnetzes wurde im Jahre 1904 die Errichtung eines eigenen Dampfkraftwerkes beschlossen. Die schon vorher in Betrieb genommene Vorortbahn nach Rath-Königsforst wurde bis zur Vollendung des Werkes unter Zuhilfenahme von später wieder beseitigten Strecken-Verstärkungsleitungen und von Speisekabeln (später für die Stromversorgung von Kalk benutzt), von Cöln (Umformwerk I) aus gespeist. Ver-

gleichende Berechnungen und eingehende Überlegungen ergaben, daß unter den damaligen Verhältnissen die Errichtung eines Umformwerkes, dem hochgespannter einphasiger Wechselstrom aus dem städtischen Elektrizitätswerk am Zugweg in Cöln durch etwa 8,34 km lange Kabel mit Rheindurchquerung hätte zugeführt werden müssen, aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht zu empfehlen war, namentlich weil für die Betriebssicherheit der Vorortbahnen ein eigenes Kraftwerk dem Umformwerk vorzuziehen war. Mitbestimmend war die Absicht, von diesem Bahnkraftwerk, das später als Drehstrom-Überlandzentrale ausgebaut werden sollte, die von den rechtsrheinischen Vorortbahnen aufgeschlossenen Landgemeinden mit Strom zu versorgen. Die diesbezüglichen Verhandlungen mit der Gemeinde Merheim waren von der Direktion der Vorortbahnen im Jahre 1905 zum Abschluß gebracht, doch wurde städtischerseits von diesem Plan Abstand genommen, weil die Rentabilität des Unternehmens bezweifelt wurde. Die Gemeinde schloß daher mit einem anderen Elektrizitäts-Werk einen Vertrag ab.

Das Kraftwerk Ostheim ist an der Vorortbahn Cöln—Königsforst errichtet. Ausschlaggebend für die Wahl dieser Lage war die Möglichkeit, hier später Anschluß an die damals schon geplante, jetzt vorhandene Staatsbahnlinie Kalk—Heumar—Overrath zu bekommen und der Umstand, daß von hier aus nach den übrigen Vorortbahnen für die Speisung günstige Wege führten.

Der Stromerzeugung dienen drei Dampfmaschinen. Beim ersten Ausbau des Werkes wurden 2 liegende Tandem-Dampfmaschinen von je 450 PS höchster Dauerleistung in kurzer Bauart der Maschinenbauanstalt vorm. P. Swiderski & Co. in Leipzig für 150 minutliche Umdrehungen, gekuppelt mit je einer Dynamo von 280 Kw der Helios-Elektrizitäts-Akt.-Ges., aufgestellt. Im vergangenen Jahre wurde eine dritte Dampfmaschine, und zwar eine liegende Gleichstrom-Dampfmaschine der Hannoverschen Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Georg Egestorff von 800 PS höchster Dauerleistung für 160 minutliche Umdrehungen, gekuppelt mit einer Dynamo von 440 Kw der S.-S.-W. in Betrieb genommen. Bei Errichtung des Werkes sowohl als auch bei seiner Erweiterung wurde auf Grund sorgfältiger Berechnungen der Kolbendampfmaschine vor Dampfturbinen oder einer anderen Kraftmaschine der Vorzug gegeben.

Die Abnahmeversuche an den Dampfmaschinen haben bei betriebsmäßiger, also schwankender Belastung folgende Dampfverbrauchszahlen ergeben:

Tandemdampfmaschinen 450 PS:

Maschine I.

10,33 Atm. Überdr., 234,4⁰ C Dampftemp., 92 bis 93 % Vac.,
Belastungs-Schwankungen 90 bis 225 Kw, Durchschnittsbelastung
145 Kw, Dampfverbrauch 10,38 kg Dampf/Kwst.

Maschine II.

10,32 Atm. Überdr., 235° C Dampftemperatur, 92 bis 93% Vac., Belastungsschwankungen von 90 bis 225 Kw, Durchschnittsbelastung 145 Kw. Dampfverbrauch 10,06 kg Dampf/Kwst.

Maschine III.

10,54 Atm. Überdr., 220,8° C, 89,34% Vac., Belastungs-Schwankungen 255 bis 360 Kw, Durchschnittsbelastung 313 Kw, Dampfverbrauch 7,59 kg pro Kwst.

Maschine III ist insofern bemerkenswert, als sie einen gesteuerten Auslaß mit einem Ventil besitzt und daher mit kurzem Kolben, wie die Dampfmaschinen alter Bauart des Wechseldampfstromes arbeitet.

An elektrischen Maschinen sind ferner 3 Zusatzmaschinen zum Ausgleich der Speiseleitungs-Spannungsverluste vorhanden, nämlich:

- I Streckenzusatz-Hauptstrommaschine 24 Kw 0 bis 100 Volt
- I „ „ „ 67 „ 0 „ 200 „
- I „ Nebenschlußmaschine, zugleich Ladezusatzmaschine 200/70 Amp. 200/315 Volt
- I Streckenspannungs-Ausgleichmaschine, System Pirani, von 27 Kw bei 100 Volt und 270 Amp., zugleich Batterie-Lademaschine für 200 Volt und 135 Amp.

Die Zusatzmaschinen sind mit Motoren von entsprechender Stärke direkt gekuppelt.

Die Kesselanlage besteht aus 3 Wasserröhrenkesseln von je 154 qm Heizfläche, wovon 2 mit selbsttätiger Beschickung, System Münkner, ausgerüstet sind. Die Kessel werden mit 11 Atm. Überdruck betrieben, die Überhitzer haben 35 qm Heizfläche. Die Kesselanlage ist von Walter & Co., Dellbrück, geliefert. Die Speisepumpen sind Dampfspeisepumpen von Weise & Monski. Das Speisewasser durchläuft zuerst einen Economiser von 192 qm Heizfläche, es hat eine Härte von 10 bis 12 deutschen Graden und wird in einem Wasserreiniger von Humboldt auf 1,8 bis 2° gereinigt. Das Werk besitzt einen Schornstein von 45 m Höhe, der in der Höhe von 20 m einen Wasserbehälter von 70 cbm Fassungsvermögen trägt. Das Frischwasser wird aus einem 8 m tiefen Brunnen entnommen, das Einspritzwasser für die Kondensation in einer Rückkühlanlage von Balke & Co. rückgekühlt. Diese leistete ursprünglich 185 cbm pro Stunde und ist im Jahre 1912 auf eine Leistung von 225 cbm stündlich erweitert worden.

Zur Aufnahme von Belastungsstößen ist eine Bufferbatterie mit einer Kapazität von 277 Amperestunden bei einstündiger Entladung, bestehend aus 376 Elementen, aufgestellt. Ihre Tätigkeit als Bufferbatterie wird durch ein Pirani-Zusatzaggregat geregelt, das die Batterie bei großer Stromabgabe des Kraftwerks an das Netz zur Entladung bringt und bei geringer Stromentnahme deren Ladung bewirkt. Erreicht wird dies im ersten Fall durch

eine zusätzliche Batteriespannung und im letzten Fall durch eine zusätzliche Maschinenspannung zum Ladestrom. Hierbei leistet das Pirani-Aggregat bis 27 Kw. Das Aggregat dient ferner als Lademaschine zum Laden der Batterie. In diesem Falle gibt die Dynamo, deren Anker mit doppelter Wicklung und zwei Kollektoren versehen ist, gegenüber der Wirkung als Streckenspannungsausgleichmaschine doppelte Spannung.

Das Versorgungsgebiet des Kraftwerks Ostheim geht aus dem Plan Abb. 73 hervor. Die gespeisten Strecken haben folgende Längen:

Linie A	6,80 km	} zusammen 36,8 km.
„ B	11,05 km	
„ C/D	10,35 km	
	0,30 km	
„ E	8,30 km	

Die seit dem ersten vollen Betriebsjahr 1905 an vorgenannte Strecken vom Ostheimer Werk insgesamt abgegebenen Energiemengen waren:

Tabelle 30.

An Linie	Im Rechnungsjahr						
	1906/07	1907/08	1908/09	1909/10	1910/11	1911/12	1912/13
A	132 767	146 108	165 980	145 310	131 740	132 340	139 750
B	25 513 ¹⁾	72 364	83 419	74 062	82 454	89 066	97 482
C/D	157 515 ²⁾	540 990	563 840	491 540	473 380	539 490	679 010
E	—	—	—	167 165 ³⁾	172 744	181 092	203 553

Die Belastungsschwankungen der Linien A, B und E werden von dem Kraftwerk Ostheim mit Hilfe der dort vorhandenen Bufferbatterie allein aufgenommen. Für die Linie C/D machte sich die Beschaffung einer besonderen Streckenbatterie nötig, die auf dem Betriebsbahnhof Thielenbruch aufgestellt wurde. Die Batterie hat 374 Zellen und eine Kapazität von 296 Amperestunden bei einstündiger Entladung. Die Linie C/D wird mit Ausnahme einiger verkehrsschwächeren Tagesstunden stets mit Zusatzspannung betrieben unter Verwendung der oben aufgeführten Zusatz-Nebenschlußmaschine. Die Fahrdrahtspannung steigt hierbei oft auf 850 Volt. Für die anderen Strecken kann nach Bedarf ebenfalls Zusatzspannung gegeben werden, wozu die Zusatz-Hauptstrommaschinen verwendet werden. Von den Zusatzmaschinen wird im allgemeinen in den Dunkelstunden mehr Gebrauch gemacht als bei Tage, um die Wagenbeleuchtung unter dem Spannungsabfall nicht zu sehr leiden zu lassen. Die wichtigsten Betriebszahlen des Kraftwerkes gehen aus nachfolgender Tabelle hervor:

¹⁾ Der Bahnbetrieb wurde eröffnet am 27. November 1906.

²⁾ Der Betrieb wurde eröffnet am 12. Dezember 1906.

³⁾ Der Betrieb wurde eröffnet am 15. April 1909.

Tabelle 31.

	Im Rechnungsjahr					
	1906/07	1907/08	1908/09	1909/10	1910/11	1911/12
Gesamterzeugung in Kwst	418 060	939 060	993 270	1 035 470	1 016 730	1 123 390
Abgabe an Dritte in Kwst	320 723	764 036	816 053	878 077	860 318	941 988
Eigenverbrauch in Kwst	34 031	44 400	59 978	43 046	45 101	55 009
Nutzbare Abgaben in Kwst	354 751	808 436	876 038	921 123	905 419	996 997
Gesamt - Kohlenverbrauch in kg	848 930	1 671 701	1 820 191	1 863 382	1 806 254	2 083 866
Pro Kwst in kg	2,03	1,79	1,83	1,80	1,78	1,85
Gesamt - Erzeugungskosten in M	34 293,31	58 979,41	61 701,65	61 773,91	60 491,70	73 457,00 ¹⁾
Pro erzeugte Kwst in Pfg.	8,2	6,28	6,21	5,96	5,95	6,54 ¹⁾
Pro nutzbar abgegebene Kwst in Pfg.	9,66	7,30	7,05	6,706	6,681	7,36 ¹⁾
Personalbestand	10	12	14	14	14	14

Den Strom für die 1,24 km lange Anfangsstrecke der Porzer Bahn liefert das Umformwerk I in Cöln; auf den Linien C/D werden die Anfangsteilstrecken von 2,3 bzw. 2,2 km aus dem Elektrizitätswerk der Stadt Mülheim mit Gleichstrom von 600 Volt gespeist. Die hierfür gelieferten Strommengen waren in Kwst:

In den Rechnungsjahren				
1908/09	1909/10	1910/11	1911/12	1912/13
97 772	94 546	90 226	102 345	127 748

Für den elektrischen Betrieb der linksrheinischen Vorortbahn Cöln—Frechen—Benzelrath liegt das Umformwerk II der städtischen Straßenbahnen noch günstig genug, um die Speisung mit 800 Volt unter Zuhilfenahme von Zusatzmaschinen durchführen zu können. Es wurden dort zu dem Zweck zwei Zusatz-Kompoundmaschinen aufgestellt, die je von einem besonderen Motor direkt angetrieben werden und bei je 56,5 Kw Dauerleistung 200 bis 283 Volt Zusatzspannung auf die Strecke geben können. Mit diesen Zusatzmaschinen soll auch eine auf dem Bahnhof Frechen aufgestellte Bufferbatterie, 378 Zellen mit 222 Amperestunden Kapazität bei einstündiger Entladung aufgeladen werden. Zu diesem Zwecke können beide Zusatzmaschinen hintereinander geschaltet werden. Im Notfalle kann auch eine Zusatzmaschine allein bei entsprechender Ermäßigung der Stromstärke die zum Aufladen der Fernbatterie erforderliche Zusatzspannung von 365 Volt erzeugen.

Im Bau der Leitungsanlagen sind 4 Hauptperioden zu unterscheiden. Die erste begann im Jahre 1901 mit der Elektrisierung der Pferdebahn, deren Umbau im Jahre 1903 vollendet war. Die erste Erweiterung wurde notwendig im Jahre 1906 durch die Zunahme des Verkehrs, den Bau neuer

¹⁾ In das Jahr 1911/12 fallen größere Maschinenreparaturen.

Linien und die Einführung der Rheinuferbahn Cöln—Bonn. Die gewaltige Steigerung des Verkehrs und die dadurch erforderlich werdende Errichtung eines zweiten Umformwerkes kennzeichnet die dritte Periode im Jahre 1908. Die vierte Periode steht vor der Tür, sie ist wiederum durch die allgemeine Zunahme des Verkehrs veranlaßt. Bei Anordnung der Speisekabel und Leitungen war man von dem Prinzip der Linienspeisung ausgegangen, eine Anordnung, die man später bei den Erweiterungen auch nach Möglichkeit weiter zu führen suchte. Neuerdings erweist es sich allerdings als notwendig, teilweise von diesem Grundsatz abzuweichen.

Die Speisung des Netzes erfolgte im Jahre 1903 durch unterirdisch verlegte Kabel, die von dem im Schwerpunkt des Betriebes liegenden Umformwerk I aus strahlenförmig zu 19 Speise- und 6 Rückleitungspunkten führten. Der Fahrdraht wurde alle 500 m durch einen Streckenunterbrecher in Abschnitte geteilt, deren jeder, wenigstens auf den Außenlinien und auf den Ringstraßen und Uferstraßen, mit einem Blitzableiter ausgerüstet ist. Im Innern der Altstadt, wo die Montage des Fahrdrahtes fast ausschließlich mittels Wandrosetten erfolgte, erwies sich die Anbringung von Blitzableitern als nicht durchführbar; ihr Fehlen hat aber im Laufe der Jahre zu keinen Störungen geführt. Die Anzahl der Speisepunkte vermehrte sich bis heute von 19 auf 26, die der Rückleitungspunkte von 6 auf 8. Bei den neueren Fahrdrachtmontagen wurden die Streckenunterbrecher in Entfernungen von 1 bis 2 km eingebaut.

Die Länge der verlegten Kabel und ihr Querschnitt ergibt sich aus nachfolgender Zusammenstellung:

Speiseleitung		Rückleitung	
50 qmm	1,246 km	240 qmm	1,060 km
70 qmm	2,671 km	310 qmm	1,060 km
95 qmm	7,664 km	625 qmm	3,680 km
120 qmm	7,538 km	700 qmm	0,620 km
150 qmm	17,755 km	800 qmm	3,193 km
185 qmm	15,773 km	1000 qmm	2,5075 km
240 qmm	18,314 km		
310 qmm	18,286 km		
400 qmm	5,671 km		
Summe	94,918 km	Summe	12,1205 km

Die eisenbandarmierten Einleiter-Bleikabel wurden in einer Tiefe von 70 cm im Bürgersteig verlegt und an den Straßenkreuzungen durch Rohre geführt, für die bei der ersten Verlegungsperiode als Material Eisen, während der späteren Verlegungsperioden aber Ton gewählt wurde. Anfänglich legte man die Kabel ohne besonderen Schutz in die Erde; über ihnen wurde in ungefähr 40 cm Tiefe ein verzinktes Drahtgeflecht eingebettet, das bei Erdarbeiten auf das Vorhandensein der Kabel aufmerksam machen sollte. Die

Einrichtung hat sich gut bewährt. Die häufigen Straßenaufbrüche, besonders bedingt durch die Herstellung von Anschlüssen an die Gas- und Wasserrohre, ließen aber bei den späteren Kabelverlegungen die Anwendung eines besonderen Schutzes als notwendig erscheinen, weshalb die Kabel in Tonsteine, die aus

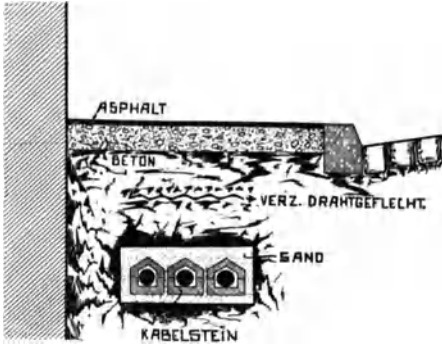


Abb. 78. Art der Kabelverlegung.

Ober- und Unterteilen bestehen, gelegt wurden. Überhaupt hat die Erfahrung gelehrt, daß es ratsam ist, Kabel ohne Rücksicht auf die Verlegungskosten nach Möglichkeit so zu schützen, daß Verletzungen, die zu Stromstörungen führen, auf ein Mindestmaß eingeschränkt werden. Als praktisch hat sich auch erwiesen, an den Kabelverbindungsstellen, die als gußeiserne Muffen ausgebildet wurden, die Bleimäntel durch Kupferdrähte miteinander zu verbinden. Kabelstörungen infolge Materialfehlers waren nicht zu verzeichnen, vielmehr konnte in allen Störungsfällen die Ursache auf eine von außen erfolgte Verletzung des Kabels zurückgeführt werden. Zu erwähnen wäre hier, daß in einem dicht am Umformwerk I beginnenden Rückleitungskabel der Einbau eines Widerstandes erforderlich wurde, um den Spannungsverlust in diesem Kabel nach dem der andern Rückleitungskabel auszugleichen.

Als Fahrdrähte kamen von vornherein im gesamten linksrheinischen Gebiet hartgezogene Rundkupferdrähte von rund 50 qmm, im rechtsrheinischen Gebiet Profildrähte von 65 qmm Querschnitt zur Verwendung. Die

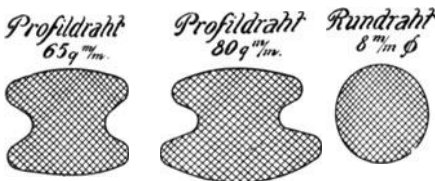


Abb. 79. Fahrdraht-Querschnitte.

Gesamtlänge der gegenwärtig aufgehängten Drähte der Straßenbahn beträgt rd. 200 km. Der Profildraht hat sich für den Betrieb als in jeder Beziehung geeigneter erwiesen als der Runddraht, weil er größeren Querschnitt und daher größere Leitungsfähigkeit besitzt, weil seine Aufhängung

lediglich durch Klemmen unter Vermeidung jeglichen Lötens erfolgt und weil die Fahrdrahtklemmen auch bei einer weitgehenden Abnutzung des Drahtes immer wieder verwendungsfähig bleiben. Bei den in den letzten beiden Jahren vorgenommenen Fahrdrahtauswechselungen wurden die Runddrähte gegen Profildrähte von 65 qmm ausgewechselt. Es ist in Aussicht genommen, in Zukunft noch weiter zu gehen und Profildrähte von 80 qmm Querschnitt zu wählen. Was die Abnutzung des Fahrdrahtes anbelangt, so ist hier beobachtet worden, daß diese bei guter Gleislage äußerst gering ist. So hängen z. B. bei der zuerst in Betrieb genommenen, sehr stark befahrenen Strecke der Ringbahn am Hohenstaufenring und Karolingerring heute nach 12 Be-

triebsjahren noch die ersten Runddrähte. Dieser Fahrdraht, unter dem etwa $2\frac{1}{2}$ millionmal der Bügel geschleift hat, zeigt eine Abnutzung von 2 mm. Stärker ist naturgemäß die Abnutzung an den Anfahrtsstellen, an den Stellen schlechter Gleislage, sowie an den Stellen, an denen der Fahrdraht auf kurze Strecken die Höhenlage ändert.

Bei den Runddrähten wird eine Abnutzung bis zu 3 mm zugelassen, während an den Profildrähten die Abnutzung nahezu bis zur Hälfte des Querschnittes getrieben werden kann. Profildrähte sind bisher noch nicht ausgewechselt worden. Als Bügeldruck wurde von vornherein 4 kg gewählt.

Die Aufhängung des Fahrdrahtes erfolgte in der üblichen Weise mittels Masten und Wandrosetten unter Verwendung der Isolations- und Klemmaterialien der S.-S.-W. Auf der Ring- und Uferbahn und den davon eingeschlossenen Stadtgebieten gelangten Mannesmannrohrmaste, auf allen Außenlinien schmiedeeiserne Gittermaste bekannter Konstruktion zur Verwendung. Wie schon erwähnt, ist die Leitungsanlage in einem Teil der Altstadt auf 7,00 m bis 7,50 m über Erde aufgehängt. Da nun infolge dieser verschiedenen Höhenlagen der



Abb. 80. Hohe Leitungen am Waidmarkt.

Fahrdrähte die scharfe Kante der Bügelabnutzungsfläche, die sich in einem Fahrdrahtgebiet gebildet hat, sich in dem anderen Fahrdrahtgebiet erst wieder zur Fläche abschleifen muß, so entstehen bisweilen kreischende Geräusche, deren Behebung schwierig ist. Das durch Vorbeigleiten des Bügels am Fahrdraht hervorgerufene Geräusch hat in den letzten Jahren überhaupt zugenommen, und zwar infolge der an den Fahrdrähten teilweise stark aufgetretenen Schuppenbildungen. Worauf diese Schuppenbildung, die auch bei ganz neuen Drähten oder bei abgeschlichteten Drähten nach kurzer Zeit wieder auftritt, zurückzuführen ist, steht noch nicht zweifelsfrei fest. Das Bügelmaterial ist das gleiche geblieben.

Der Fahrdraht ist doppelt isoliert aufgehängt, als Isolationsmaterial wird Hartgummi verwendet. Die Blitzableiter sind sogenannte Hörnerblitzableiter, die auf 3 mm Luftabstand eingestellt sind und sich bewährt haben, sie sind mittels Gummiader von 25 qmm Querschnitt unter Vermei-

ding scharfer Knicke in der Leitung an die Fahrdrähte angeschlossen. Durchschnittlich alle 250 m sind in den Leitungen Nachspannvorrichtungen eingebaut, die zum Nachlassen und Anspannen des Fahrdrahtes im Herbst und Winter dienen.

An den Streckenunterbrechern älterer Konstruktion ist der Fahrdraht eingelötet, bei den neueren Ausführungen endigt der Fahrdraht am Streckenschalter mittels eines Spannschlusses ohne Lötung. Streckenunterbrecher, Nachspannvorrichtungen, Kreuzungen und Kurvenaufhängungen sind mit sogenannten Beidrähten ausgerüstet, die mittels besonderer Klemmen mit dem Fahrdraht verbunden werden. Die Verwendung von Beidrähten hat sich sehr gut bewährt, die in vielen Bahnnetzen beobachteten Schlaglöcher sind im Cölner Netz nicht aufgetreten. Der erste ohne äußere Gründe verursachte Leitungsbruch, der als eine Alterserscheinung des Kupferdrahtes zu betrachten ist, trat nach $9\frac{1}{2}$ jähriger Betriebszeit, im Jahre 1911 auf. Die auf Kosten der Post ausgeführten Telephon-Schutzanlagen bestehen aus einem 80 cm über dem Fahrdraht geführten, mit Erde verbundenen hartgezogenen Kupferdraht von 6 mm Durchmesser. Dort, wo diese Schutzdrähte sich an den Enden der Betriebslinien befanden, traten dadurch häufig Störungen auf, daß die Fahrer bei unvorsichtigem Herumlegen des Bügels diesen gleichzeitig mit Fahrdraht und Erddraht in Berührung brachten. Um dies zu verhüten, wurden an diesen Stellen auf die Fahrdrähte die früher üblichen Holzschutzleisten aufgesattelt.

Die Streckenunterbrecher sind mit Schaltern ausgerüstet, die in gußeisernen Kästen an Häusern und Gittermasten, oder in den gußeisernen Sockeln der Mannesmannrohrmaste untergebracht sind, und mittels Gummiauern von 70 oder 95 qmm Querschnitt mit den Fahrdrähten beiderseits des Streckenunterbrechers in Verbindung stehen. Als Speisepunkt wurde stets eine solche Streckenunterbrecherstelle gewählt. An diesen sowie an den Trennstellen der Speisegebiete sind die Streckenunterbrecher auch noch mit sogenannten aufgesetzten beweglichen Schaltmessern ausgerüstet worden, die von unten aus mittels einer Bambusstange betätigt werden können.

Das gesamte Leitungsnetz ist in 3 Hauptbezirke, deren jeder einem Werkmeister zugewiesen ist, und in 90 Revisionsbezirke geteilt, so daß auf jeden Meister durchschnittlich 30 solcher Bezirke entfallen. Ist die Revision in einem Bezirk beendet, so wird dies von dem Meister auf dem Tagesbericht unter Angabe der Fahrdrahtabnutzung gemeldet.

Für Unterhaltungs- und Neubauten stehen zur Verfügung 7 Pferdewagen, 2 auf Schienen laufende Turmwagen, 1 große fahrbare Leiter sowie 1 Alarm-Turmwagen (ebenfalls mit Pferdebespannung). Die Oberleitungskolonnen bestehen zurzeit aus 47 Mann, von denen jedoch für die reinen Oberleitungsarbeiten einschließlich Kutscher nur 28 Verwendung finden, während die übrigen Leute den Unterhaltungs- und Neuanlagen der Licht- und Telephon-Installationen, der Mast-Neu- und Umstellung, den

Lagerarbeiten und der Unterhaltung des Kabelnetzes dienen. Die Leute verteilen sich nach folgendem Plan:

Turmwagenbesetzung	28
Alarmschicht	6
Lagerarbeiten	2
Licht- und Telephonanlagen	5
Kabelarbeiten	2
Anstreicher	2
Führer von Mastkolonnen (mit Hilfsarbeitern von Unternehmern)	2

Sa. 47

6 Mann und zwar je 2 Schlosser und 1 Kutscher bilden die sogenannte Alarmschicht. Es dauert der Dienst der Schicht I von 5 Uhr morgens bis 3 Uhr nachmittags und der der Schicht II von 3 Uhr nachmittags bis 1 Uhr nachts. Die Leute, die in der Oberleitungswerkstätte mit der Reparatur der alten Oberleitungsmaterialien beschäftigt werden, müssen jederzeit bereit sein, mit dem zur Verfügung stehenden Alarmwagen und 2 Pferden auszurücken; da auf die Unterhaltung des Leitungsnetzes sehr große Sorgfalt verwendet wird, so ist nur selten ein Ausrücken des Alarmwagens erforderlich. Die Turmwagen sind so gebaut, daß mit ihnen an der hohen Oberleitung mit Sicherheit gearbeitet werden kann, andererseits können sie aber auch wieder so weit heruntergelassen werden, daß sie unter den nur 4 m hohen Bahnunterführungen hindurch kommen. Zu diesem Zweck ist die Plattform eines ausziehbaren Teleskops von 3,85 m auf 6,50 m einstellbar. Es ergibt sich dadurch natürlich ein schwerer Wagen. Jeder Wagen ist außer dem nötigen Werkzeug mit einem Voltmeter, das eine Ohmskala trägt, ausgerüstet. Bei der Revision der Fahrdrähte und der Anlagen eines Bezirkes werden auch gleichzeitig Isolationsmessungen vorgenommen. Es ist beabsichtigt, auch bei der Straßenbahn zu dem System elektrischer Automobil-Turmwagen überzugehen. Ein speziell Alarmzwecken dienender Auto-Turmwagen ist in Auftrag gegeben.



Abb. 81. Montagewagen an der Leitungsanlage in 7,0 m Höhe.

Die elektrische Beleuchtung der Bahnhöfe ist an das Bahnnetz angeschlossen, so daß die Lampen immer in Seriengruppen brennen. Es läßt

sich dadurch allerdings nicht eine Verschwendung des Lichtes verhüten. Doch tritt dieser Übelstand in den Hintergrund gegenüber dem geringen Preis des Bahnstromes. In den Bahnhöfen und Hallen sind Bogenlampen installiert, während für alle übrigen Zwecke Glühlampen und zwar neuerdings meist Metallfadenlampen zur Verwendung kamen. Für Hallenneubauten sowie zur Auswechslung von Bogenlampen älterer Bauart sind im Laufe des letzten Jahres mit Erfolg Metallfadenlampen von 400 und 600 Kerzenstärken in Serie verwendet worden.

Fernsprech-
netz.

Den Zwecken des Betriebes dient ein umfangreiches Fernsprechnet. Auf Grund eines besonderen zwischen der Stadt Cöln und dem Reichspostamt bestehenden Vertrages vom Jahre 1906 ist es der Stadt Cöln gestattet, an den mit dem Fernsprech-Vermittlungsamt der Reichspost in Verbindung stehenden Klappenschränken der Bahnhöfe Telephonleitungen anzuschließen, die als bahneigene Kabel verlegt sind. Auch ist es ihr gestattet, mehr als die übliche Zahl von Nebenstellen anzuschließen und diese Nebenstellen in eigene Unterhaltung zu übernehmen. Bei den letztjährigen Kabelverlegungen sind daher, soweit es vorteilhaft erschien, gleichzeitig mit den Starkstromkabeln Telephonkabel verlegt worden. An allen wichtigen Verkehrspunkten des Netzes sowie an allen Speisepunkten bestehen Fernsprechstellen, die aus einem mit den nötigen Apparaten ausgerüsteten gußeisernen Kasten (entweder auf Säulen oder an Häusern angebracht) bestehen.

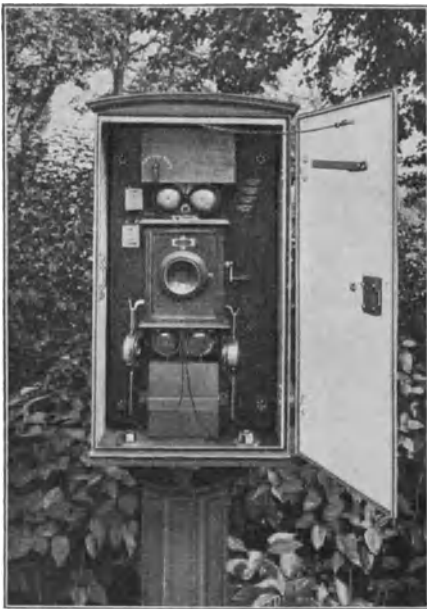


Abb. 82. Geöffneter Fernsprechkasten.

Da die Klappenschränke aller Bahnhöfe sowie der Umformwerke Amtsanschluß besitzen, aber auch in direkter Verbindung miteinander stehen, so sind von jeder Sprechstelle des Netzes aus auf raschestem Wege jeder Bahnhof sowie die Umformwerke zu erreichen. Die Anzahl der Klappen der auf den Außenbahnhöfen stehenden Schränke beträgt 5 bis 20. Die in der Altstadt gelegene Direktions-Zentrale besitzt 2 Klappenschränke zu je 50 Klappen und hat Tag- und Nachtbedienung. (Während der Hauptbetriebszeit 2 Mann.) Auf den Außenbahnhöfen werden die Klappenschränke auch des Nachts durch die Abrechner bedient. Unabhängig von den mit der Reichspost in Verbindung stehenden Telephonanlagen ist ein besonderes, in der Hauptsache den Zwecken der Vorortbahnen dienendes Fernsprechnet vorhanden. Dieses besteht aus einem im Bahnhof Weißbüttengasse in der Telephonzentrale untergebrachten Klappenschrank mit 20 Klappen, an den verschiedene

Additional material from *Die Bahnen der Stadt Cöln*,
ISBN 978-3-662-24238-4 (978-3-662-24238-4_OSFO5),
is available at <http://extras.springer.com>



Nebenanschlüsse des Direktionsgebäudes führen und von dem aus unterirdisch verlegte Telephonkabel bis an die Grenzen des Straßenbahngebietes gehen, von wo aus sie als oberirdische Leitungen längs der Bahnkörper der Vorortbahnen weiterlaufen.

Der Einbau der ersten elektrischen Weiche im Straßenbahnnetz wurde im Sommer 1907 vorgenommen, ihre günstigen Ergebnisse führten im Lauf der Jahre zum Einbau weiterer Apparate, so daß heute im Straßenbahnnetz über 12 elektrische Weichen liegen. Am besten bewährt hat sich die Einrichtung der horizontal liegenden Zugspulen; sie sind betriebssicherer und leichter auswechselbar als die vertikal montierten Spulen. Die Relais sind in den Mastsockeln untergebracht. Als Betriebsvorschrift gilt die Regel „Geradeaus — ohne Strom, Ablenkung — mit Strom.“

Elektrische
Weichen und
Signale.

Vom Fahrpersonal wird die Vermehrung der elektrischen Weichen gern gesehen. Die Vorteile dieses Weichenantriebs liegen in einer glatten Abwicklung des Verkehrs, da die Fahrer gezwungen sind, die erforderlichen Abstände innezuhalten, in einer Stromersparnis, da das Halten und Anfahren vor der Weiche wegfällt, sowie in einer Ersparnis an Löhnen für Weichensteller, wenigstens an den verkehrsreichsten Stellen, an denen früher ständig ein Posten stehen mußte. Nach Beseitigung einiger Schwierigkeiten (es erwies sich eine besonders gute Isolation und sorgfältigste Einregulierung aller beweglichen Teile als notwendig) arbeiten die Weichen nunmehr sehr gut. Ihre Betätigung erfolgt an manchen Stellen bis zu neunzigmal in der Stunde. Eine regelmäßige Revision ist etwa alle drei Monate einmal vorzunehmen.

Zur Sicherung eingleisiger Strecken sind Lichtsignale angebracht, die für jede Fahrrichtung aus zwei Laternen bestehen, deren jede drei Glühbirnen enthält. Die Birnen der beiden Laternen sind in Serie geschaltet, die eine Laterne mit weißem Licht gibt dem in die eingleisige Strecke einfahrenden Wagen das Zeichen, daß die Strecke frei ist, die zweite Laterne mit rotem Licht gibt am Ende der eingleisigen Strecke dem entgegenkommenden Wagen das Zeichen, daß die eingleisige Strecke gesperrt ist. Die Einschaltung vor der Anfangsweiche erfolgt durch Kontakt des Bügels mit einem neben dem Fahrdraht befestigten, von diesem isoliert aufgehängten, beweglichen Gleitstück.

Für die Fahrleitungen der in den Jahren 1902 bis 1906 gebauten Vorortbahnen nach Rath—Königsforst (Linie A), nach Brück (Linie B) und nach Berg.-Gladbach (Linien C/D) wurde dieselbe Art der Ausführung gewählt wie für die Straßenbahn, nämlich die Siemensche Einfachaufhängung für Bügelbetrieb. Die vorher auf Straßenbahnstrecken ausgeführten Versuche ergaben, daß bei den in Cöln verwendeten langen Bügeln ein hinreichend ruhiger Lauf auch bei Geschwindigkeiten von 30 bis 40 km/Stunden gewährleistet war. Der Mastabstand wurde zu höchstens 35 m genommen. Die normale Aufhängehöhe beträgt 6 m über Straßenoberfläche. Für die im Jahre 1908 gebaute Vorortbahn nach Porz (Linie E) wurde, soweit diese Bahn auf eigenem Bahnkörper liegt, das System der Mehrfachaufhängung

Vorort-
bahnen.

von S.-S.-W. für 2 Fahrdrähte angewendet. Dasselbe System kam bei der Verlängerung der Brücker Kleinbahn nach Bensberg ganz und bei der linksrheinischen Bahn nach Frechen—Benzelrath (Linie F) größtenteils zur Anwendung. Für die Ausführung der Leitungsanlagen waren die Bau- und Betriebsvorschriften für Kleinbahnen mit Maschinenbetrieb, sowie die vom Verband deutscher Elektrotechniker herausgegebenen Sicherheitsvorschriften maßgebend. Die Grundsätze sind denen der Straßenbahn ähnlich: die Fahrleitungen werden auf je etwa 1000 m verankert und mit ausschaltbaren Streckenunterbrechern versehen, auf je ca. 500 m ist bei jedem Fahrdraht eine beiderseitig wirkende Nachspannvorrichtung eingebaut, jeder Streckenabschnitt ist mit einem Hörner-Blitzableiter ausgerüstet, der bisher direkt, künftig aber voraussichtlich mittels Dämpfungswiderständen an Erde liegt, Beim Bau der ersten ca. 27 km Strecken, wurden die Verbindungsstücke im Fahrdraht gelötet, auf den später gebauten Strecken (nach 1906), mit der Einführung der Mehrfachaufhängung wurden nur noch Klemmverbindungen sowohl bei dieser als auch bei der Einfachaufhängung ausgeführt. Die Mehrfachaufhängungsanlagen sind durchweg ohne Lötstellen ausgeführt worden.

Linie	Streckenlänge in Kilometern	
	mit Einfachaufhängung	mit Mehrfachaufhängung
A	6,925	—
B	4,850	6,215
C/D	{ 12,750 2,510	—
E	2,44	7,02
F ¹⁾	2,3	11,2
G	—	3,0

Die Länge der bei obigen Strecken insgesamt aufgehängten Fahrleitungen beträgt 118,4 km. Für den Fahrdraht wurde von vornherein der Profildraht von 65 qmm Querschnitt verwendet.

Die Fahrleitung besteht durchweg aus $2 \times 65 = 130$ qmm. (Teilweise sind für Ausweichegleise dritte Fahrdrähte aufgehängt.) Die Fahrleitungen werden mit einem Bügeldruck von 4,5 kg befahren; die Wagen haben sämtlich Windflächen an den Stromabnehmern. An allen stärker dem Verschleiß unterliegenden Aufhängepunkten des Fahrdrahtes sind Beidrähte verwendet. Diese wurden früher aus 50 qmm Runddraht genommen und gelötet, seit 1907 wird auch hierfür ausschließlich Profildraht gleich dem der Fahrleitungen verwendet, der nur geklemmt wird. Die Beidrähte werden möglichst lang genommen und, soweit erforderlich, mit Zwischenstützen zwischen der Fahrdrahtaufhängung und den Beidrahtklemmen versehen. Die an den Fahrleitungen bisher beobachtete Abnutzung beläuft sich bei

¹⁾ Bei der Linie F sind 5,2 km in zusammenhängender Strecke doppelgleisig ausgebaut. Diese Streckenlänge ist daher doppelt eingesetzt.

normaler Aufhängungshöhe des Fahrdrahtes auf nicht mehr als 1,2 mm, d. i. ca. 11% des vollen Querschnitts. Fahrdrahtbrüche sind nicht aufgetreten.

Um die Anzahl der Speisepunkte der Vorortbahnen möglichst zu beschränken, wurden großenteils Verstärkungsleitungen von 70 bis 95 qmm Querschnitt (Hartkupferseile) an den Strecken entlang und zwar oberirdisch an den Bahnmasten verlegt. Es sind folgende Strecken hiermit ausgerüstet:

Linie	A	B	C/D	E	F	G
km	—	2,1	11,95	5,7	—	—

Bei der Linie B sind auf einer Strecke von 4,5 km Länge zwischen Brück und Bensberg, die im Jahre 1913 vollendet wurde, für das Drahtseil der Mehrfachaufhängung Bronzeseile von 70 qmm Querschnitt und 70%

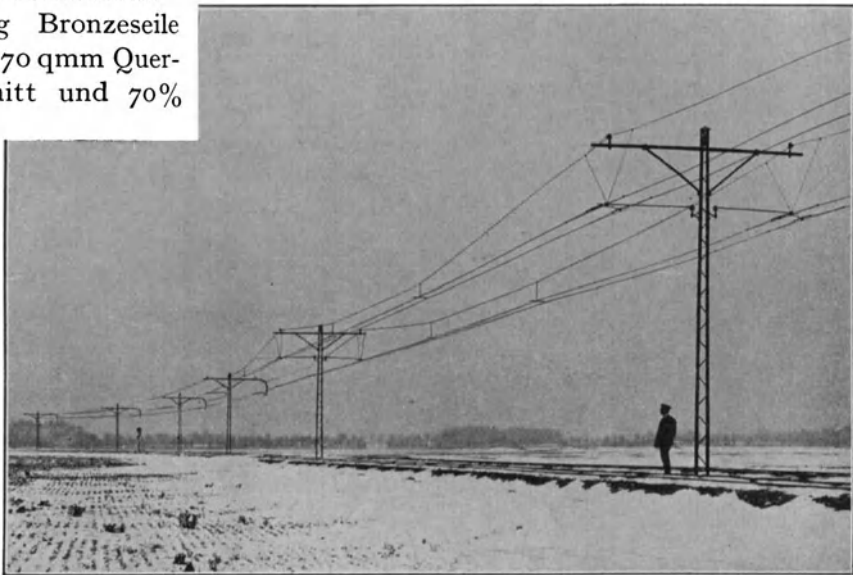


Abb. 84. Vielfach-Aufhängung der Eisenbahn Cöln—Frechen—Benzelrath.

Leitfähigkeit bei 60 kg pro qmm Festigkeit verwendet. Hierdurch ist eine Verstärkungsleitung auf dieser Strecke erspart worden. Für das Tragseil der Mehrfachaufhängung ist mit Ausnahme dieser Strecke verzinktes Stahlseil von 50 qmm Querschnitt und 80 kg pro qmm Festigkeit verwendet worden. Bei der so ausgeführten Fahrleitungsanlage wurden die Mastabstände in gerader Strecke auf 60 m beschränkt. Weiter wurde nicht gegangen mit Rücksicht auf die ohne Tragseile an den Masten befestigten Verstärkungs-, Signal- und Fernsprechleitungen. Zwischen den Masten sind die Fahrdrähte noch zwei- bis dreimal am Tragseil aufgehängt. Die Aufhängepunkte der Vielfachaufhängung liegen daher höchstens 20 m auseinander; neuerdings wird dieses Maß auf 15 m beschränkt. Die bei der Mehrfachaufhängung verwendeten Abteilungsunterbrecher sind neuerdings ebenso wie bei den neuesten Aus-

führungen der Einfachaufhängung der Vorortbahnen mit Nachspannvorrichtungen unmittelbar vereinigt. Auf diese Weise kann die Einstellung der Hälfte der Nachspannvorrichtungen der Strecken mit den regelmäßigen Nachprüfungen der Streckenunterbrecher vereinigt werden, was die Unterhaltung vereinfacht. Die mit den Streckenunterbrechern verbundenen Streckenschalter neuester Art sind mit Hörner-Funkenlöschung versehen und an den Masten unmittelbar befestigt. Sie sind mit den Fahrleitungen beiderseits der Streckenunterbrecher durch besondere Leitungen verbunden und haben ein am Mast festschließbares Gestänge, durch das sie von Hand aus betätigt werden können. Bei den früher verwendeten, auf den Streckenunterbrechern unmittelbar angebrachten Ausschaltern, den Klappen, war das

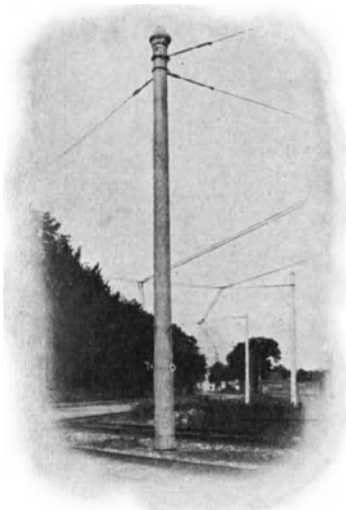


Abb. 85. Beton-Rohrmast mit Eisendrahteinlage.

Aus- und Einschalten mittels Bambusstangen namentlich bei Dunkelheit schwierig. Die Mehrfachaufhängung, wie sie bei den Vorortbahnen verwendet ist, bietet in der Geraden ein ausgezeichnetes Mittel zur Ausführung von Kontaktdrähten für Warnungslaternen u. dergl. Einer der beiden Fahrdrähte wird beiderseitig an demjenigen Mastaufhängepunkt, von dessen Befahrung ab die Warnungslaterne leuchten soll, durch einen Schnallen-Isolator unterbrochen, zwischen diesen Punkten werden beide Fahrdrähte voneinander isoliert am Trageisil aufgehängt. An den Trennstellen befinden sich geteilte Beidrähte, die auf eine geringe Länge unter dem Schnallen-Isolator aneinander vorbeigeleitet sind und so den Bügel funkenlos unter der Unterbrechungsstelle durchführen. Der nicht unterbrochene zweite Fahrdraht bekommt einen in gleicher Höhe liegenden, durchgehenden Bei-

draht. Vermöge der wagebalkenartigen Aufhängung von Fahrdraht und Kontakt-Nebendraht wird ein vollkommener Kontakt beider Leitungen mit dem Bügel ohne Feuern desselben herbeigeführt. Die Träger der Leitungsanlagen der Vorortbahnen bestehen mit ganz seltenen Ausnahmen, soweit nicht Rosetten verwendet werden konnten, aus Gittermasten der üblichen Bauart. Überwiegend sind einfache Mastreihen mit Auslegern verwendet, wie die Streckenbilder zeigen. Bei der Bahn nach Frechen—Benzelrath wurden versuchsweise einige durch Schleuderverfahren hergestellte Beton-Rohrmaste mit Eiseneinlage verwendet. Es ist hierfür eine Stelle mit besonders starker Beanspruchung, an der die Zugkräfte dauernd bis zu 1000 kg betragen, gewählt worden. Die Maste haben sich bisher in etwa $2\frac{1}{2}$ Jahren durchaus bewährt. Einer der schwersten dieser Maste mußte wegen nachträglicher Veränderungen der Gleise beseitigt werden, und da es am vorteilhaftesten war, wenn der Mast unmittelbar oberhalb des Fundaments umgelegt wurde,

so ist diese Gelegenheit zu einer Festigkeitsprüfung benutzt worden, indem der Mast durch Vorspannen einer Dampflokomotive umgezogen wurde. Es zeigte sich, daß der Mast die garantierte Zugfestigkeit tatsächlich besaß und dabei eine elastische Durchbiegung von ca. 14,3% der freien Länge zuließ. Die Kosten des Setzens der Betonmaste sind wegen der sehr großen Gewichte erheblich höher als bei den eisernen; die Anlage stellt sich daher bei solchen Masten teurer.

Die rechtsrheinischen Vorortbahnen fallen in 3 Speisegebiete (siehe den Plan Abb. 73). Abgesehen von den zum eigentlichen Straßenbahnnetz gehörigen Betriebsstrecken gehört eine kurze, unmittelbar an die Straßenbahnoberleitung angeschlossene Anfangsteilstrecke der Kleinbahn nach Porz zum Speisegebiet des Umformwerks I. Je eine Anfangsteilstrecke der Linien von Cöln und von Mülheim nach Berg.-Gladbach, zusammen ca. 3,5 km, werden vom Mülheimer Elektrizitätswerk durch ein Zu- und Rückleitungsspeisekabel von je 400 qmm Kupfer Querschnitt und je 2100 m Länge versorgt. Diese Kabel sind Eigentum der Stadt Mülheim. Im übrigen erhalten die rechtsrheinischen Vorortbahnen den Strom aus dem Kraftwerk Ostheim. Das aus diesem Werk gespeiste Gebiet jeder Kleinbahn entfällt bei den Linien A, B und E nur auf je einen Speisepunkt. Bei der Linie C/D wurden dagegen zwei Speisepunkte erforderlich. Die Speiseleitungen vom Kraftwerk Ostheim sind für die Bahn nach Berg.-Gladbach oberirdisch an eisernen Masten durchweg mit Schutznetz und für die anderen Bahnen unterirdisch als Kabel verlegt. Sie sind sämtlich im Zuge von Wegen geführt, die vom Kraftwerks-Grundstück aus günstig auf die betreffenden Bahnen zulaufen.

Linie	Zuleitung		Rückleitung		
	Länge m	Querschnitt qmm	Länge m	Querschnitt qmm	
A	50	95	50	95	
B	4070	191	3600	186	
C/D	{	4900	190	4900	285
		4900	190	2185	110
		2800	95		
E	3340	191	3340	241	

Die auf der linken Rheinseite gelegenen Vorortbahnen nach Weiden (G) und nach Frechen—Benzelrath (F) werden ganz, also auch außerhalb des Straßenbahnnetzes von dem Umformwerk II der städtischen Elektrizitätswerke gespeist und zwar durch Kabel. Die Zuleitung der Linie F besteht aus 2 Kabeln von je 3450 m Länge und 120 + 1 sowie 185 + 1 qmm Kupfer Querschnitt. Eine besondere Kabelrückleitung von dieser Bahn nach dem Umformwerk ist nicht vorhanden, da die Rückleitungskabel der von der Frechener Bahn befahrenen Straßenbahnstrecken hierfür genügen. Zur Vergrößerung des Rückleitungsquerschnitts ist auch die von der Dürener Straße zur Aachener Straße führende nur von Dampffzügen befahrene Strecke mit Schienenverbindern versehen.

Sämtliche für die Stromrückleitung in Betracht kommenden Schienenstöße sind mit Schienenverbindern von 100 qmm Querschnitt versehen. Soweit Rillenschienen verlegt sind, wurden verzinnte Runddrahtverbinder von 900 mm Länge gleichen Systems wie bei den Straßenbahnen außerhalb der Laschen verwendet. Bei den auf eigenem Bahnkörper frei verlegten Vignolschienen wurden unverzinnte kupferne Bänderverbinder von 250 mm Länge unterhalb der Laschen angebracht. Diese sind gegen Diebstahl wirksam geschützt und haben auch die für die Stöße des Vignolgeises erforderliche Nachgiebigkeit. Die Verbinderköpfe sind dieselben wie bei den Runddrahtverbindern; sie werden durch einen nach dem Einsetzen einzutreibenden eisernen Dorn aufgetrieben und sichern einen guten Kontakt. Die Querverbinder sind sowohl bei Rillen- als auch bei Vignolschienen aus Rundkuperdraht, verzinkt oder unverzinkt mit gleichen Köpfen wie vorbeschrieben hergestellt. Bei den Vignolschienen sind diese Verbinder viel gestohlen worden. Neuerdings werden daher bei diesem Oberbau verzinnte eiserne Runddrahtverbinder von 100 qmm mit aufgelöteten kupfernen Köpfen entsprechend den vorgenannten Verbindern verwendet, die auf jede zweite Schienenlänge angebracht werden.

Von sämtlichen Speisepunkten der Vorortbahnen führen Meßleitungen zu den speisenden Werken.

Für die Unterhaltung der Leitungsanlagen des rechtsrheinischen Vorortbahnnetzes ist das Kraftwerk Ostheim die Stelle, wo die Werkzeuge und das Lager untergebracht sind, und der Werkmeister sowie die Revisions- und Baukolonnen ihren Sitz haben. Die Überwachung und das tägliche Nachsehen der Strecken ist 3 Wachen übertragen, die für die Linien A und B im Kraftwerk Ostheim, für die Linie C/D im Betriebsbahnhof Thielenbruch und für die Linie E im Betriebsbahnhof Porz stationiert sind. In Ostheim und Thielenbruch bestehen die Wachen aus je 3 Mann; der Dienst ist hier so geregelt, daß zeitweise 2 Mann vorhanden sind, während im übrigen nur je 1 Mann von Betriebsbeginn bis Schluß Dienst tut. Die Wachen haben zunächst die Aufgabe, die Strecken regelmäßig abzugehen und auf Betriebsfähigkeit nachzuprüfen. Alle 3 Tage muß die ganze Strecke durchgegangen und nachgeprüft sein. Wichtige Punkte werden täglich nachgesehen. Ferner soll die Wache unter Zuhilfenahme eines sonst anderweitig beschäftigten Hilfsmannes bei Störungen die ersten Behebungsmaßregeln vornehmen. Die weiteren Maßnahmen erfolgen durch eine der 3 in Ostheim stationierten Revisions- und Baukolonnen. Diese bestehen normal aus 1 Kolonnenführer und 2 bis 3 Mann, sie führen die halbjährlichen Revisionen und die notwendig werdenden Änderungs-, Erneuerungs- und Neubauarbeiten aus. Sämtliche Strecken werden mit ihren Speiseleitungen monatlich von dem Elektrizitätswerke aus mit einem als Ohmmeter geeichten Präzisions-Voltmeter unter der vollen Betriebsspannung geprüft. Die halbjährlich vorzunehmenden Streckenrevisionen zerfallen in die elektrische d. h. Isolationsprüfung und in die mechanische Prüfung. Die elektrische Prüfung wird vorwiegend tagsüber

vorgenommen, die hiermit beschäftigte Kolonne verwendet Bambusstangen zum Anschließen der Instrumente, erledigt ihre Arbeit also zu Fuß. Die Verwendung von Turmwagen ist mit Rücksicht darauf, daß die Vorortbahnen zum weitaus größten Teil (etwa $\frac{4}{5}$) eigenen Bahnkörper mit freiliegendem Vignolgleis haben, unzuweckmäßig, denn der Turmwagen würde, da er nicht ausweichen kann, den Betrieb zu sehr stören.

Die mechanische Prüfung erfolgt nachts. Die hiermit beauftragte Kolonne verwendet einen Montagewagen. Die Montagewagen sind sämtlich mit Spurrädern versehen. Es sind 3 Stück vorhanden, da von einer mit elektrischem Selbstantrieb, die beiden anderen Wagen müssen bei der Verwendung entweder von Hand geschoben oder durch einen Triebwagen gezogen werden dies letztere setzt aber die Unterspannunghaltung der Leitungen bei der mechanischen Revision voraus, was sich bei der verhältnismäßig hohen Spannung schon bei der Einfachaufhängung der Fahrleitungen als unzuweckmäßig und gefährlich gezeigt hat. Bei der Mehrfachaufhängung ist die Unterspannunghaltung während der mechanischen Revisionen überhaupt nicht durchführbar. Aus dem Grunde wurde schon vor mehreren Jahren der Montagewagen mit Selbstantrieb beschafft. Als Kraftquelle besitzt er eine Akkumulatorenbatterie. Der Wagen hat sich außerordentlich bewährt, er gestattet eine Veränderung der Fahrgeschwindigkeit von 3 bis 25 km in der Stunde und bietet wegen seines vollkommen stoßfreien Anfahrens größte Sicherheit für das oben auf der Plattform arbeitende Personal. Außer dem Turmwagen ist noch eine auf Straßen fahrbare mechanische Leiter, die für Arbeiten bis 10 m Höhe geeignet ist und eine sowohl auf Schienen mittels Spurrädern, als auch auf Straßen fahrbare Leiter vorhanden, die sich in verhältnismäßig kurzer Zeit für die beiden Fahrarten umwandeln läßt. Sie kann von Hand gezogen oder auch hinter Züge gehängt werden.

Die Unterhaltung der Leitungsanlagen der Frechener Bahn erfolgt durch eine der Haupt- und Betriebswerkstätte Frechen angegliederte Oberleitungskolonne unter Führung eines Oberleitungsaufsehers. Da auf dieser Bahn jederzeit Dampflokomotiven zur Verfügung stehen, ist nur ein auf Schienen fahrbarer Turmwagen vorhanden. Die mechanische Revision der spannungslos gemachten Oberleitung geschieht unter Verwendung dieses durch mehrere Leute geschobenen oder durch eine Lokomotive gezogenen Turmwagens.



Abb. 86. Vorortbahn-Montagewagen mit elektrischem Selbstantrieb.

Die Vorortbahnen sind außerhalb des eigentlichen Straßenbahnnetzes mit Ausnahme der Bahn nach Frechen—Benzelrath durchweg eingleisig mit einer Anzahl von Ausweichen hergestellt. Der Sicherung des Zugkreuzungsbetriebes dienen Lichtblockanlagen. Bis auf eine 7,80 m lange Strecke der Kleinbahn nach Berg.-Gladbach sind dies von Ausweiche zu Ausweiche führende Streckenblock-Stromkreise, in denen an den Ausfahrtsstellen der beiden Ausweichen jedes Streckenabschnittes Laternen für rotweißes Licht hintereinander eingeschaltet sind. Die Stromkreise liegen an zwei Umschaltern, die sich je in der Mitte der Ausweichen befinden.

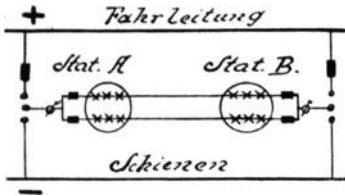


Abb. 87. Grundsatz-Skizze der Streckensicherung.

Wie nebenstehende Skizze zeigt, liegt je ein Pol der Umschalter an Oberleitung bzw. an Erde. Zwischen beiden Umschaltern liegen die Laternen mit 2 Glühlampenstromkreisen. Die Ein- und Ausschaltung der Lichtsignale erfolgt durch die Zugführer, der Umschalter muß für das Leuchten der Laterne auf einer Seite auf plus, auf der anderen auf minus stehen. Für denjenigen Zugführer, der das Blocklicht selbst einschaltet, bedeutet es „Fahrt“, während es für denjenigen, der es eingeschaltet vorfindet „Halt“ bedeutet. Da gleichzeitiges Betätigen der Umschalter von beiden Richtungen aus eintreten kann, worauf dann die Laternen nicht leuchten, ist der Fahrt nach Cöln auf jeder Linie das Vorfahrtrecht gegeben. Der Zugführer dieser Fahrtrichtung darf nach Abwarten einer kurzen Pause in solchen Fällen wieder einschalten. Für den Fall einer Störung der Anlage von irgendeiner Seite aus, wobei das Signal auch nach zweimaligem Umlegen des Umschalters nicht aufleuchtet, ist der zwischen Umschalter und Laterne angebrachte einpolige Notschalter vom Zugführer in die „Aus“-Stellung zu bringen. Damit ist dann die Anlage dieser Strecke für beide Seiten außer Betrieb gesetzt. Durch dieses Sicherungssystem wird jeder Zug bei seiner Fahrt auf jedem eingleisigen Streckenabschnitt von dem Streckenblocklicht gedeckt. Der wichtigste Teil dieser Streckenblockanlage ist der Umschalter. Diese Umschalter müssen im Jahre etwa 30000 Schaltungen aushalten. Sowohl in mechanischer als auch in elektrischer Beziehung hat keines der bekannten gängigen Fabrikate den Anforderungen Stand gehalten, weshalb ein hierfür besonders konstruiertes Schaltwerk, System Ramel, eingebaut wurde. Die vorstehend beschriebene Streckenblockanlage einfacher Art ist bei neueren Anlagen dahin vervollkommen worden, daß an jeder Ausweichenausfahrt 2 Laternen, eine weiß und eine rotweiß leuchtende, in die Streckenblockleitungen eingeschaltet sind. Bei Fahrt leuchten die weißen Laternen, während bei Halt außerdem die betreffende rotweiße Laterne leuchtet, da an der Seite, wo der Umschalter betätigt wird, gleichzeitig die Glühlampen der rotweißen Laterne kurzgeschlossen werden.

Die neuesten Streckenblockanlagen dieser Art werden selbsttätig durch

Bügelkontakte betrieben. Diese „selbsttätige Streckensicherung der Cölner Vorortbahnen“ wirkt folgendermaßen¹⁾:

Wenn der Zug Station I verläßt, berührt der Stromabnehmer die Kontaktvorrichtung B, der Strom fließt durch 1, die Ankerkontaktfeder von U, durch 2, die Solenoidwicklung des Schalters S und den Widerstand W zur Erde. Die Folge ist, daß der Schalter S um 90° von plus auf minus gedreht wird. Gleichzeitig wird durch die Verbindung h 1 — h 2 die Ankerfeder von K 1 angehoben und bei m Kontakt gebildet. Zwischen h 1 und h 2 ist eine

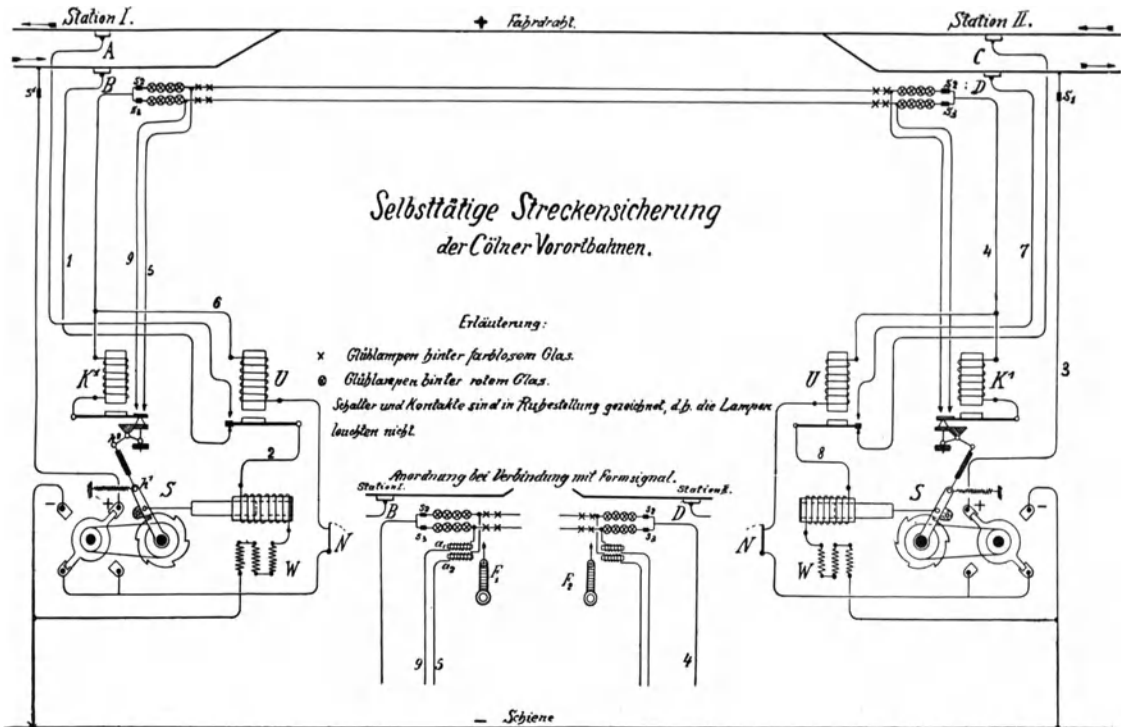


Abb. 88.

Feder angebracht, die den Mehrweg des Hebels h 1 gegen h 2 aufnimmt. Hierdurch wird, da der Schalter S auf der Station II noch an plus liegt, der Stromkreis von Station II nach Station I geschlossen. Während nun in Station I die 8 roten Lampen und die Sicherungen S 2 und S 3 durch 5 und 9, sowie die Wicklung von K 1 kurz geschlossen sind, fließt der Strom in Station II durch S 1, 3, S, N, (Notschalter) U, 4, durch die Sicherungen S 2 und S 3, durch die roten und weißen Lampen nach Station I und hier durch die weißen Lampen, die beiden Leitungen 5 und 9 nach m, durch die Ankerfeder und Wicklung von K 1 nach 6, von hier durch die Wicklung von U, durch N und S zur Erde. Infolge des Durchgangs des Stromes durch die Wicklungen von

¹⁾ Dr.-Ing. Kayser: Selbsttätige Sicherung eingleisiger elektrischer Bahnen. Zeitschrift f. Kleinbahnen 1911, S. 538.

K 1 wird die Ankerfeder von K 1 durch den erzeugten Magnetismus in der angehobenen Stellung festgehalten. In Station II wird durch den Lampenstrom der Anker von U angehoben und dadurch die Verbindung zwischen C und B unterbrochen; ebenso wird in Station I der Anker von U angehoben und dadurch die Verbindung zwischen B und dem Schalter S aufgehoben. Jeder den Kontakt B berührende Stromabnehmer wirkt somit nicht auf den Schalter S, solange der erste Stromabnehmer sich noch in der Blockstrecke befindet; dagegen sind die Kontaktvorrichtungen A in I und D in II mit den Schaltern S verbunden. Am Signallicht der Station I leuchten 4 weiße Lampen als Rückdeckung, am Signallicht II außerdem 8 rote Lampen.

Gelangt nun der Zug nach II, so berührt er hier die Kontaktvorrichtung D, wodurch der Strom aus dem Fahrdraht durch 7 nach U (die Ankerfeder von U ist noch angehoben), von dort über 8 zum Solenoid S und über den Widerstand W zur Erde geleitet wird. Der Schalter wird um 90° gedreht und auch hier an minus gelegt. Der Stromkreis von Station II nach Station I wird unterbrochen, die Lampen werden ausgeschaltet; der Block befindet sich wieder in Ruhestand. Bestand der Kontakt in der Kontaktvorrichtung B noch, als die Umschalterrelais U in Wirksamkeit traten, so entsteht an dem Anker des Relais auf Station I ein Unterbrechungsfunken, der durch eine in dem Kontaktstromkreis geschaltene Blausvorrichtung zum Erlöschen gebracht wird.

Die Notschalter N sind eingebaut, um die Blocklichtanlage auf beiden Stationen außer Tätigkeit zu setzen, sobald eine Störung auf einer Station eintritt. Wenn beispielsweise in II die Sicherung S 1 durchgebrannt ist, so wird bei Betätigung des Schalters in Station I keine Lampe brennen. In diesem Falle soll der Schaffner N ausschalten, woraufhin die Strecke mit besonderer Vorsicht zu befahren ist. Da jetzt auch das Einschalten der Lampen in II verhindert ist, soll auch der entgegenkommende Zug mit Vorsicht fahren.

Wenn die selbsttätige Betätigung des Umschalters S aussetzt, ist dieser von Hand auszulösen; es entstehen in diesem Falle dieselben Signallampen wie bei der selbsttätigen Einschaltung durch den Stromabnehmer. Als Signallaternen sind teils Laternen ähnlich den Gleissperrlaternen der Staatsbahn, teils trommelartige Laternen von den früheren Anlagen verwendet.

Es ist nun weiter beabsichtigt, mit den Laternen dieser Sicherungsanlagen ein Formsignal ähnlich dem bei Vollbahnen üblichen zu verbinden. (In dem Stromverlaufsplan ist die Verbindung mit einem solchen Armsignal an besonderer Stelle angedeutet.) Eine Probestrecke mit diesem kombinierten Licht- und Formsignal befindet sich auf der Kleinbahn nach Porz seit über einem Jahre im Betrieb. Bei einer solchen Anlage steht der Signalarm für Halt horizontal, während er für Fahrt unter 45° schräg aufwärts oder abwärts gerichtet ist. Der in Fahrtstellung befindliche Signalarm wird, sobald der Zug den Blockabschnitt betritt, von diesem selbst wieder in die „Halt“-

Stellung gebracht, während die Laternen erst ausgeschaltet werden, wenn der Zug in die nächste Ausweiche eingefahren ist.

Bei der schon erwähnten Strecke der Gladbacher Bahn ist eine andere Art der Streckenblockanlage ausgeführt, hier befinden sich an den Ausfahrtsstellen der Ausweichen beider Fahrrichtungen Signallaternen gleicher Ausführung. Beide Laternen derselben Ausweiche liegen aber in einem Stromkreise und werden von der ständig besetzten Station Thielenbruch aus nach Bedarf eingeschaltet. Die Signallaternen werden also nicht regelmäßig für jeden Zug bedient, sondern nur dann, wenn ein Zug abweichend von seinem Fahrplan kreuzen soll. Die Laternen werden hier im Bedarfsfalle auch eingeschaltet, wenn ein Zug an beliebiger Ausweiche angehalten und dem Zugführer von der Station aus irgendeine Weisung gegeben werden soll. Jeder Zug muß sich vor Einfahrt in die Anfangsstrecke der zur Aufsichtsstation Thielenbruch gehörenden Strecken telephonisch melden. Von der Station führt je eine Blockleitung nach jeder Ausweiche und hier nach den in 2 parallelen Stromkreisen angeordneten Laternen. Auf der Station ist in jeder Blockleitung



Abb. 89. Licht- und Flügel-Signal der selbsttätigen Streckensicherung.

zur Kontrolle ein Stromzeiger eingeschaltet. Findet ein Zugführer eine Ausweiche durch das Leuchten der Laterne geblockt, so meldet er sich der Station Thielenbruch sofort durch das Betriebstelephon und nimmt seine Weisungen entgegen.

Für die Streckenleitungen zu den Lichtsignalanlagen wird im allgemeinen bei nicht über 35 m Mastabstand verzinkter Flußstahldraht von 10 qmm gebraucht. Auf den Strecken der Fahrdrabt-Mehrfachaufhängung wird verzinktes Stahlseil von 16 qmm verwendet.

Die Außenstrecken der rechtsrheinischen Vorortbahnen sind, wie schon erwähnt, bis an die Abzweigung vom zweigleisigen Straßenbahnnetz mit

oberirdischen Fernsprechleitungen, die am Oberleitungstragwerk aufgehängt sind, ausgerüstet. (Siehe Abb. 83). Von diesen Abzweigungen aus führen die Streckenleitungen bei den Linien E und C mittels Kabels weiter bis zum Ausgangspunkt der Linien am Dom. Diese Leitungen sind bei den Linien C/D und E an die außen befindlichen Betriebsbahnhöfe angeschlossen. Ferner ist bei allen Linien an den Endhaltestellen und sonstigen Zugmeldestellen je ein in wasserdichtem Kasten angebrachter Fernsprechapparat außerdem sowohl an Streckenunterbrecherstellen wie auch sonst alle 200 bis 500 m Steckkontakte in wasserdichten verschließbaren Dosen eingebaut. Diese dienen zum Anschluß von in den Wagen mitgeführten handlichen Micro-Telephonen oder von Taschenfernsprechern. Die Außenstreckenleitungen der Linien A und B sind oberirdisch am Oberleitungstragwerk der Straßenbahn durch ein an einem Trageil aufgehängtes Fernsprechkabel zu dem Betriebsbahnhöfe Ost geführt. Die 3 Betriebsbahnhöfe sind außerdem durch besondere Leitungen mit einer Zentrale in dem Kraftwerk Ostheim und mit der Zentrale im Direktionsgebäude in Cöln verbunden. Nach dem Kraftwerk Ostheim führen weiter von jedem Speisepunkt je eine Leitung zum Teil oberirdisch zum Teil in Kabel unterirdisch. Das ganze Fernsprechnetzt der rechtsrheinischen Vorortbahnen ist einheitlich nach dem Zentral-Batterie-System für automatischen Anruf ausgebildet. Beim Abnehmen eines Hörers an den festen Apparaten oder beim Einstecken eines tragbaren Wagen- oder Taschenapparates an den Anschlußdosen erscheint selbsttätig der Anruf an den betreffenden Betriebsbahnhof bzw. im Kraftwerk Ostheim. Das Betriebsfernsprechnetzt der rechtsrheinischen Vorortbahnen umfaßt zusammen 672 km Doppel-Leitungen.

Die linksrheinische Eisenbahn nach Frechen—Benzelrath hat eine ausgedehnte zum Teil ober- zum Teil unterirdisch ausgeführte Betriebsfernsprechanlage, die nach dem Lokal-Batterie-System ausgeführt ist. Das Netz hat seine Hauptzentrale, an die mehrere Nebenzentralen angeschlossen sind, auf dem Bahnhof Frechen. Je 2 Verbindungen führen zu den Zentralen in dem Direktionsgebäude in Cöln, auf den Bahnhof Ehrenfeld und zu dem Umformwerk II; je eine nach dem Endbahnhof Benzelrath—Cöln und anderen mehr. Ein auf der doppelgleisigen Strecke mit eigenem Bahnkörper gelegtes Fernsprechkabel von ca. 5 km Länge enthält auch die Adern für die geplante Blockanlage der Stellwerke Frechen, Marsdorf und Lind. Ausschließlich der Reserveadern in den Kabeln ist für Fernsprechzwecke insgesamt rund 443 km Doppelleitung in Betrieb.

Neben den eigenen Betriebsfernsprechanlagen sind sämtliche wichtigeren Betriebsstellen der Vorortbahnen durch Anschluß mit dem Amt Cöln und mit den Nachbarämtern in die Lage gesetzt, miteinander zu sprechen. Für die oberirdischen Betriebsfernsprechleitungen wird im allgemeinen auf den Strecken mit nicht über 35 m Mastabstand Bronzedraht von 2 mm Durchmesser mit wetterfester Isolation — Hackettal-Draht — gebraucht. Bei größeren Mastabständen, d. h. auf den Strecken mit Mehrfachaufhängung der

Fahrdrähte wird blanker Bronzedraht von 3 mm Durchmesser in gewöhnlicher Aufhängung verwendet. Zur Verminderung der Induktionsstörungen sind die beiden zusammengehörenden Leitungsdrähte alle 200 bis 500 m gekreuzt (Verdrillung).

Zum Schutze der die Bahnleitungen kreuzenden oberirdischen Postleitungen sind auf Bahnstrecken mit eigenem Bahnkörper teilweise von der Postverwaltung Fangschutznetze an besonderen Holzmasten errichtet worden. Im übrigen sind am Bahnleitungstragwerk geerdete Schutzdrähte über den Fahrleitungen aufgehängt. Bis vor einigen Jahren wurden diese in gleicher Art wie bei den Straßenbahnen ausgeführt. Jetzt läßt die Reichstelegraphenverwaltung mit Rücksicht auf die bei den Vorortbahnen verwendete höhere Betriebsspannung einfache Schutzdrähte über den Fahrleitungen nicht mehr zu. Es müssen immer wenigstens zwei geerdete Schutzdrähte nebeneinandergezogen werden, die die Starkstromleitungen wenigstens 5 cm überdecken und in der Regel nicht mehr als 25 cm Abstand voneinander haben sollen. Unlängst verlangte die Telegraphenverwaltung sogar netzartig ausgebildete geerdete Schutzanlagen über den Fahrleitungen. Hiervon ist jedoch in neuester Zeit wieder abgesehen worden. Für die am Bahngestänge befindlichen Streckenblockleitungen, die mit dem Bahnstrom betrieben werden, sind gleiche Schutzdrähte gefordert. Da die Blockleitungen aber infolge eingebauter Sicherungen in der Stromstärke begrenzt sind, brauchen hierfür nur geerdete Schutzdrähte von 10 qmm Querschnitt verwendet zu werden. Für die ebenfalls am Bahngestänge entlang geführten Betriebsfernsprechleitungen der Vorortbahnen, die die kreuzenden Postleitungen mittelbar gefährden, wurden, da sie auf den betreffenden Strecken wetterfest isoliert ausgeführt sind, nur Überspannungs-Sicherungen vorgeschrieben. Als solche wurden die überall eingebauten Siemensschen Luftleerblitzableiter als genügend erachtet.



Abb. 90.

IX. Gleis- und Stellwerksanlagen.

Beim Bau der ersten Pferdebahnstrecken in den Jahren 1877 u. f. wurden die Gleise vorwiegend in den Hauptverkehrsstraßen innerhalb der Altstadt und den nach den Vororten strahlenförmig hinausführenden Ausfallstraßen verlegt; nach der ersten Stadterweiterung 1880/82 wurden auch die neuen, um die Altstadt herumgelegten Ringstraßen in Anspruch genommen. Die Gleisanlagen mußten den zum Teil sehr engen Straßen angepaßt werden, die Ausführung erfolgte teils eingleisig mit Ausweichen, teils zweigleisig. Mit der allmählichen Steigerung des Verkehrs wurde die Anzahl der Ausweichen vermehrt, oder die Strecken, soweit die inzwischen vorgenommenen Straßenverbreiterungen es zuließen, zweigleisig ausgebaut. An mehreren Stellen mußten in den engen Straßen für Hin- und Rückfahrt verschiedene Wege genommen werden. Feste Haltestellen gab es nicht. Je nach Bedarf wurde zum Ein- und Aussteigen gehalten.

Nach Übernahme der Straßenbahn auf die Stadt ging man bezüglich der Linienführung zu einheitlichen Grundsätzen über; von eingleisigen Linien wurde im Stadtinnern fast ganz abgesehen und feste Haltestellen angelegt. Der normale Achsabstand der normalspurigen Gleise wurde auf 2,50 m festgesetzt. Dagegen wurde im Zuge der Ringstraßen und der Uferstraße sowie auf allen wichtigeren Torstraßen außerhalb der Ringstraße der Abstand auf 2,90 m festgesetzt, damit hier später auch Vorortbahnwagen von 2,50 m Breite verkehren können. In einigen breiteren Straßen — z. B. Aachener Straße, Hohenzollernring, Gereonstraße — wurde der Gleisabstand auf 3,50 m erweitert und inmitten der Gleiszone auf 1 m breiten Inseln Doppelausleger-

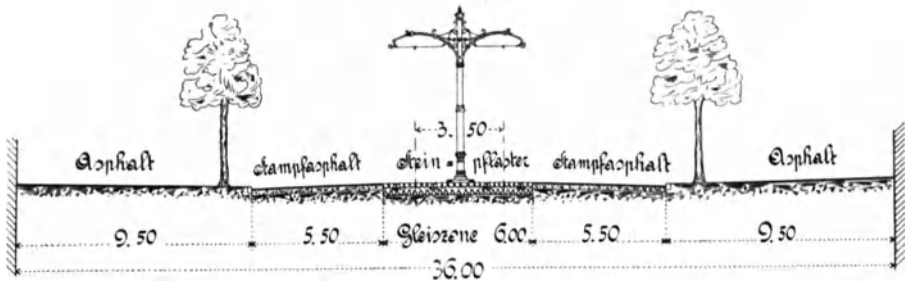


Abb. 91. Hohenzollern-Ring.



Abb. 92. Aachener Straße.

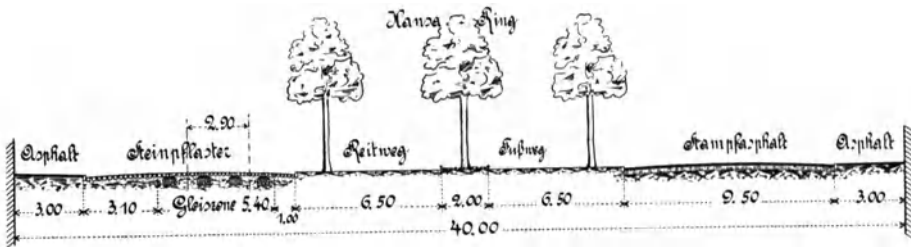


Abb. 93. Hansa-Ring.

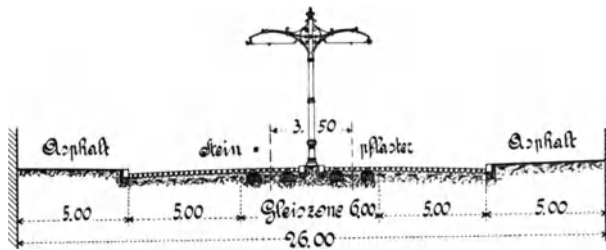


Abb. 94. Aachener Straße.

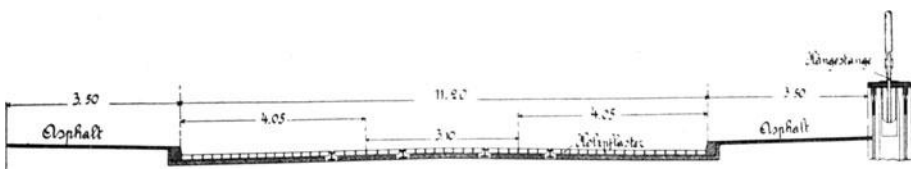


Abb. 95. Querschnitt der im Bau begriffenen Rheinbrücke.

masten errichtet, eine Anordnung, deren Vorzug hauptsächlich im Fortfall aller die Straße überspannenden Drähte beruht (siehe Abbildungen 18, 91 und 94). Der Mindestabstand der Gleisachse von dem Bürgersteige beträgt in allen Straßen 1,25 m. Danach ergibt sich als einheitliche Mindestbreite des Fahrdamms bei zweigleisigen Strecken 5 m. Tatsächlich ist auch in der Altstadt durch mehrere Straßen von 5,0 m Fahrbahnbreite Doppelgleise verlegt. Dabei wurden zur Vermeidung von Verkehrsstörungen durch Fuhrwerke, Umzüge usw. Gleiswechsel in ziemlich kleinen Abständen eingelegt, die ein Umlenken der Wagen und Ausschalten einzelner Gleisstrecken gestatten. In Straßen von mehr als 5 und weniger als 9 m Breite wird das Doppelgleis auf die eine Seite der Straße gelegt, so daß wenigstens noch eine Fahrbahn neben der Gleiszone verbleibt. Dabei wird die normale Fahrbahnbreite eines Fuhrwerks zu 2,50 m angesetzt. In Straßen von wenigstens 9 m Fahrbahnbreite wird das Gleis in die Mitte der Straße verlegt, so daß beiderseits neben der Gleiszone noch wenigstens eine Fahrbahn übrig bleibt. Diese Anordnung hat sich durchaus bewährt und bietet an Stelle der Gleislage unmittelbar neben den Bürgersteigen den Vorteil, daß der Bahnbetrieb nicht durch an den Häusern haltende Fuhrwerke behindert wird. Dem gegenüber fällt der Nachteil, daß die Fahrgäste zum Aus- und Einsteigen die Straße zum Teil überqueren müssen, nicht ins Gewicht. — Um das Aufstellen von Fahrgästen an besonders lebhaften Haltestellen zu ermöglichen, hat sich die Anlage von 1,50 bis 2,50 m breiten Rettungsinseln inmitten der Fahrbahn bewährt. In letzter Zeit sind ferner an Haltestellen mit besonders lebhaftem Umsteigeverkehr in steigendem Maße Wartehallen mit Glaswänden oder Bürgersteigüberdachungen angebracht worden. Nach Möglichkeit wird bei der Linienführung vermieden, daß Straßenbahngleis und Leitungen der Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke übereinander verlegt werden. Das Kreuzen solcher Leitungen mit der Straßenbahn ist naturgemäß unvermeidlich. Bei einer Tiefe der Leitungen von mindestens 0,80 m unter Straßenoberfläche haben sich hierdurch aber erhebliche Nachteile nicht herausgestellt.

Ein lehrreiches Bild von den gewaltigen Fortschritten, die auf dem Gebiete des Straßenbahnoberbaues in den letzten Jahrzehnten gemacht worden sind, bietet eine Zusammenstellung der bei der Cölner Straßenbahn von ihren ersten Anfängen bis heute verwendeten Schienenprofile.

Bei Anlage der Pferdebahn im Jahre 1877 wurde in Makadamstraßen die 90 mm hohe Vignolschiene auf Glockenlängsschwellen verlegt. Das vollständige Gleis hatte ein Gewicht von 36 kg/m. Die Spur von 1,435 m wurde durch Rundeisen von 16 mm Durchmesser in Abständen von 2 m hergestellt. In Steinpflasterstraßen wurde eine Schiene nach dem System Féral mit seitlichem Steg verwendet; das m Gleis wog rund 50 kg. Die Schiene war 150 mm hoch, ihre Kopfbreite betrug 60 mm, die Fußbreite 70 mm. Auch hier wurden Rundeisen als Spurstangen in 2 m Abstand angebracht. Beide Systeme besaßen einfache Flachlaschen mit 4 Bolzen. Zur selben Zeit gelangte die Demerbesche Trogschiene mit 30 mm tiefer gewalzter Rille zur

Verlegung. Sie hatte ein Gleisgewicht von 70 kg, eine Kopfbreite von 95 mm und eine Höhe von 130 mm. Als Stoßverbindung diente eine Troglasche mit Keilbefestigung. Die flacheisernen Spurstangen wurden ebenfalls durch Keile befestigt. Der Hohlraum unter der Schiene wurde mit Stopfmateriale gefüllt. In den äußeren Bogenschienen wurde Vollrille bevorzugt. Von 1885 ab wurden die Haarmannschen Zwillings- und Drillingsschienen verwendet. Bei beiden Schienensystemen hatten Fahrschiene und Zwangsschiene gleichen Querschnitt. Die Verbindung zwischen beiden wurde beim Zwillingsystem durch Futterstücke in 50 cm Abstand, beim Drillingssystem durch ein durchlaufendes I-Eisen als „dritte Schiene“, hergestellt. Die Stöße der einzelnen Schienen waren um 50 oder 100 cm gegeneinander versetzt. Flachlaschen mit 8 Bolzen bildeten die Stoßverbindung. Das Metergewicht des Gleises betrug 69 kg. In Wettbewerb mit dieser mehrteiligen Schiene trat alsdann die einteilige Killenschiene, die seit jener Zeit eine besonders weite Verbreitung gefunden hat. Als erste dieser Art wurde ums Jahr 1888 Profil Phönix 14a mit Schrägschnitt verlegt. Hierbei wurden die 55 cm langen einfachen Laschen mit 4 Schraubenbolzen befestigt. Die Höhe der Schiene betrug 157 mm, die Fußbreite 120 mm, die Kopfbreite 115 mm, davon Fahrkopf 50 mm, Rille 30 mm, Zwangsschiene 35 mm. Das Metergewicht der Schiene betrug 42 kg, das des Gleises 100 kg. Der Schrägschnitt des Stoßes hat sich nicht bewährt. Auch war bei diesem Profil der Steg ungünstig angeordnet, indem er den Kopf nicht in der Richtung der Radlast unterstützte, so daß die Fahrschiene das Bestreben hatte, beim Befahren zu kippen. Dieses Profil liegt zurzeit nur noch auf einigen wenigen Strecken, wo es in der nächsten Zeit ausgewechselt werden soll. Die Stoßverbindung dieses Profils wurde später in etwas verbessert durch Verwendung von Halbstoß-Fußlaschen. — Auf einer kleinen Strecke wurde Profil Phönix 7a verlegt. Die Schiene hat 140 mm Höhe, 127 mm Fußbreite und 80 mm Kopfbreite.

Das Metergewicht der Schiene betrug 33,5 kg, das des Gleises 75 kg. Die Stoßverbindung bestand aus 55 cm langen Laschen mit 4 Bolzen.

Während diese Phönixprofile nur leichtem Betrieb genügten, erheischte der zunehmende Verkehr und die größere Betriebsdichte bald stärker und zweckmäßiger konstruierte Profile. So wurde denn zuerst im Jahre 1895 auf Vorschlag der Cölnener Straßenbahngesellschaft das Profil Phönix 18c gewalzt. Es entsprach allen damaligen Anforderungen und wurde deshalb auch bei der späteren Elektrisierung fast ausschließlich verlegt. Die Schiene ist 165 mm hoch, hat 150 mm Fußbreite und 98 mm Kopfbreite, davon Fahrkopf 50 mm, Rille 32 mm, Zwangsschiene 16 mm. Die Schiene wiegt 49,5 kg/m, das Gleis 118 kg/m. Zu 12 m Schienenlänge gehören 7 Spurhalter. Die Stoßlaschen mit 6 Schrauben sind 80 cm lang. Statt einfacher Laschen wurden Halbstoßfußlaschen verwendet. Die an den Halbstoß geknüpften Erwartungen haben sich jedoch nicht erfüllt. Heute wird das Profil 18c nur noch bei Auswechslung einzelner Schienen, nicht aber bei Neubauten oder größeren Gleiserneuerungen verwendet. Für Kurven von 20 bis 50 m Halb-

messer wurde Profil 18c mit einer Rille von 36 mm, für noch schärfere Krümmungen mit einer Rille von 40 mm Breite gewalzt. Eine weitere Abart von Profil 18c ist das 51,5 kg schwere Profil 18c I, das außer einer weiteren Spurrille auch eine breitere Zwangsschiene besitzt, wodurch es zur Verwendung im Bogengleis besonders geeignet ist. Aber auch diese Abart wird nur noch bei kleinen Auswechslungen verwendet. Bei der Elektrisierung der Straßenbahn kam ferner noch die Rillenschiene Profil Gute Hoffnungshütte G zur Verlegung. Diese Schiene ist 180 mm hoch und hat 140 mm Fußbreite. Das Metergewicht der Schiene beträgt 43 kg, das des Gleises 97 kg. Diese Schiene, die trotz der größeren Höhe viel leichter ist als die Schiene 18c, war 1896 von der Stadt Cöln zum Bau der schmalspurigen elektrischen Uferbahnlinie verwendet worden, die aber erst nach dem Übergang des gesamten Bahnbetriebes auf die Stadt im Jahre 1901 in Normalspur umgewandelt und in Betrieb genommen wurde. Das Profil hat sich auf dieser Strecke, die seit 1906 gleichzeitig dem Betrieb der Cöln—Bonner Kreisbahn mit ihren schweren Zügen dient, als zu leicht erwiesen. Zu erwähnen ist ferner das Profil Phönix 37 mit breiter Rille, das auf einer kleinen Strecke der Uferbahn, die gleichzeitig von Staatsbahngüterzügen befahren wird, verlegt wurde.

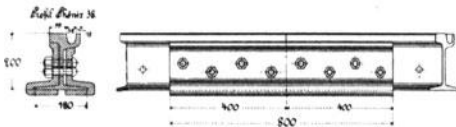


Abb. 96. Schienenstoß, Profil Phönix 38.

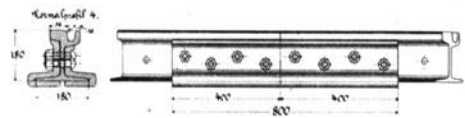


Abb. 97. Schienenstoß, Normalprofil 4.

Weiterhin wurde 1895 auf mehreren kleinen Strecken die zweiteilige Verblattstoßschiene Profil 47f des Georg-Marien-Bergwerks und Hütten-A.-Verains, Osnabrück eingebaut. Diese 50 kg schwere Schiene hat sich gut bewährt, erst nach etwa 17jähriger Lebensdauer wurde sie ausgewechselt. Schienenprofil Phönix 29 III wurde auf den Holzbrücken der Umwallung verwendet. Mit der ständigen Zunahme der Verkehrslast, der Betriebsdichte und der Fahrgeschwindigkeit mußte auch der Oberbau gleichen Schritt halten, und von 1910 ab wurden daher die bis dahin durchweg angewandten Profile 18c und 18c I verdrängt durch das Normalprofil 4 für gerade Strecken und Normalprofil 4a für Kurven. Das Gewicht dieser 180 mm hohen und im Fuß 180 mm breiten Schiene beträgt 58 kg/m bei Profil 4, 60 kg bei Profil 4a. Im laufenden Jahre wurde ein weiterer Schritt in dieser Richtung getan durch Einführung des 200 mm hohen und im Fuß 180 mm breiten Profils Phönix 38, das ein erheblich größeres Widerstandsmoment besitzt als Normalprofil 4 und für Steinpflasterstraßen noch den besonderen Vorteil bietet, daß die Steine, die in Höhen bis zu 18 cm verwendet werden, längs der Schienen nicht behauen zu werden brauchen. Von diesem Profil, das ein Metergewicht von 60 kg für die Schiene und von 141 kg für das Gleis aufweist, soll noch weiter

Gebrauch gemacht werden. Zurzeit schweben Verhandlungen, um das Profil 38 durch Verbreiterung der Rille und der Leitschiene im Bogengleis geeigneter zu machen.

Wie oben bereits erwähnt, wurden die ersten Rillenschienen mit Schmidt'schen Halbstoßlaschen an den Stößen verbunden. Später wurden einfache Seitenlaschen und Fußlaschen verwendet. Letztere sind auch heute noch bei Weichen und Kreuzungen, wo häufig Auswechselungen erforderlich sind, unentbehrlich. Daneben sind 1903 etwa 800 Stöße nach dem Falkschen System umgossen worden. Die Erfahrungen, die mit dieser Art der Stoßverbindung gemacht wurden — nach kurzer Zeit wurden die Schienenköpfe an den Bolzen stark abgenutzt, daher starkes Schlagen beim Fahren — gaben keinen Anlaß zur weiteren Verwendung des Verfahrens. Gesprengte Laschen nach Hessescher Bauart sind gleichfalls versuchsweise verwendet worden, ebenso die Schienen-Stoßunterstützungen System Passauer und die Schienenstoßverbindung mittels Schuhen, Bauart Scheinig & Hoffmann. Diese Anordnungen haben sich im allgemeinen zur Verbesserung alter Stoßverbindungen gut geeignet. Bei den meisten Neuanlagen in der inneren Stadt und bei manchen Auswechselungen ist aber in den letzten Jahren das Goldschmidtsche Verfahren zur aluminothermischen Verschweißung der Stöße mit bestem Erfolge verwendet worden. Daneben zum kleinen Teil das elektrische Schweißverfahren der Akkumulatorenfabrik in Berlin.

Es ist beabsichtigt, insbesondere von dem Goldschmidtschen Verfahren bei Neubauten, größeren Auswechselungen und bei Gleisregulierungen für die Folge ausgiebigen Gebrauch zu machen.

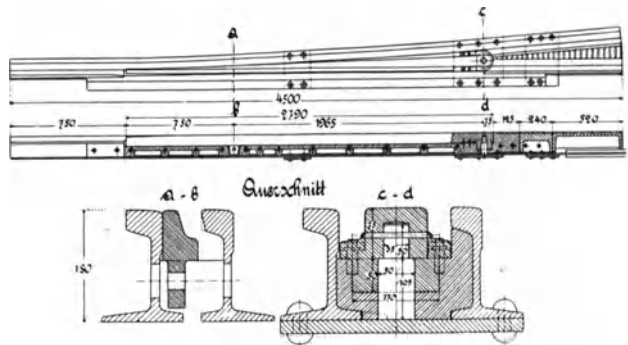


Abb. 98. Straßenbahn-Weichenzunge.

Bei Anlage der Pferdebahn wurden einzelne Hartgußweichen einfachster Konstruktion für die Féralschen und Demerbeschen Schienen mit Halbmessern von 30 und 50 m verwendet. Hierbei waren die 30 mm hohen Zungen geschmiedet und durch einen einfachen Bolzen mit Splint befestigt. Bei den Haarmannschen Zwillingss- und Drillingschienen wurden die Weichen und Herzstücke bereits aus gewalzten Schienen angefertigt. Mit der Einführung der einteiligen Phönix-Rillenschienen wurden im Laufe der Zeit auch die einzelnen Weichenstücke wesentlich verbessert. Die Backenschienen wurden allgemein aus Rillenschienen und mit 2 beweglichen Zungen hergestellt. Bei der Elektrisierung wurden Weichen in möglichst starker Konstruktion mit 60 mm hohen Zungen und verstärktem Drehteller verwendet, die Herzstücke sind

mit besonderen Stahlaufläufen und später auch mit beweglicher Zunge versehen worden. Die Schienenkreuzungen stellte man zunächst in Schienen mit normaler Rille und seit 1904 mit 12 mm tiefer Flachrille her. Die Gewichtskästen wurden in 50 cm Höhe und später in 65 cm Höhe angefertigt, wodurch ein größeres Umstellgewicht ermöglicht wurde. Die Weichenzungen werden durch einen Riegel, der sich in einem seitlichen Ausschnitt des Tellers hineinschiebt, oder bei einer anderen Konstruktion durch zwei Keile, die an beiden Längsseiten unter den Teller geschoben sind, gehalten. Beide Befestigungsweisen haben sich bewährt, sind aber seit 1911 zum Teil durch eine neuere Phönixkonstruktion ersetzt worden.

Früher wurden die Weichen allgemein mit Federstellvorrichtungen versehen. In den letzten Jahren sind wir aber zur fast ausschließlichen Verwendung von Umstellgewichtsvorrichtungen übergegangen. Eine Ausnahme bilden etwa 12 elektrisch gestellte Weichen sowie 3 Festhalteweichen, bei denen die Gewichte von Hand hochgehalten werden, solange die Weichen in der von der Regel abweichenden Richtung spitz befahren werden.

Bei Bauausführungen werden Kletterweichen in Profil Phönix 29 I verwendet.

Bei Anlage der Pferdebahn erhielten die Gleise im allgemeinen keine besondere Unterbettung. Man beschränkte sich meist darauf, sie mit Kies- und Sand zu unterstopfen. Nur in Asphaltstraßen wurde eine 10 bis 12 cm hohe Betonunterbettung hergestellt. Bei dem leichten Verkehr genügte dieses Verfahren. Zum elektrischen Betrieb wurde den Schienen eine besondere Unterbettung durch Längsschwellen, die im allgemeinen 60 cm Breite und 30 cm Höhe erhielten, gegeben. Diese Längsschwellen wurden in den Steinpflasterstraßen der Altstadt aus Basaltschotter, außerhalb der Altstadt aus Kies hergestellt. Daneben wurden auch Betonlängsschwellen von 50 cm Breite und 25 cm Höhe verwendet. Die Kieslängsschwellen haben sich nicht bewährt; der Kies wurde unter den Schienen vollständig zermahlen und bildete auf die Dauer zusammen mit dem eindringenden Tagewasser eine schlammige Masse. Die natürliche Folge waren Senkungen der Schienen und Zerstörung des anschließenden Pflasters. Bei den Betonlängsschwellen in Asphaltstraßen wurden die Schienen zum Teil mit Gußasphalt untergossen, zum Teil aber auch nur mit Beton unterstopft. Letzteres System war bei den Betonschwellen in Steinpflasterstraßen die Regel. Das Unterstopfen mit Beton hat sich ebenfalls schlecht bewährt. Schon nach 1 bis 2 Jahren zeigte sich Zerstörung und Abnutzung des Betons, die Schienen senkten sich und das Pflaster wurde schadhafte. Derselbe Übelstand zeigte sich auch bei Asphaltstraßen, soweit die Schienen unmittelbar auf Platten oder auf dem Beton auflagen. Bei untergossenen Schienen dagegen zeigten sich Mängel erst nach mehreren Jahren und auch dann nur vereinzelt. Abhilfe wurde hier angestrebt und auch erzielt, indem zur besseren Befestigung der Schienen mit der Betonunterbettung eiserne Schienenbügel eingebaut wurden. Ferner wurde der Beton in fetterer Mischung hergestellt, und die Schienen wurden mit austra-

lichem Hartholzpflaster oder schwedischem Kiefernholz eingefafßt. In den letzten Jahren ist bei Asphalt- und Holzpflasterstraßen von den Betonglängsschwellen zur durchgehenden Betonunterbettung in der ganzen Breite der Gleiszone übergangen worden, die Schienen werden dabei mit Asphalt untergossen und mit Bügeln verankert. Die durch die durchgehende Platte erzielte bessere Verteilung des Drucks auf den Untergrund ist von besonderer Wichtigkeit auf den Ringstraßen, wo die Anschüttungen bei der ersten Stadterweiterung 1880/82 im wesentlichen die Ursache der bisherigen schlechten Gleislage waren. Wenn sich auch die Einfassung der Schienen mit Holzpflasterstreifen im allgemeinen bewährt hat, so ist dennoch in manchen Fällen, trotz der erheblicheren Kosten, an Stelle dieser Anordnung in letzter Zeit die Pflasterung der ganzen Gleiszone mit Holz getreten.

Angesichts der Tatsache, daß die Schienenfestlegungen, Auswechselungen und sonstige Reparaturen in Asphalt- und Holzpflasterstraßen bedeutend höhere Kosten verursachen als in Steinpflasterstraßen, ist auch in Cöln seit 1910 auf breiteren Asphaltstraßen, z. B. auf einigen Ringstraßen die Gleiszone in Steinpflaster mit geschurten Köpfen auf gewalzter Packlage hergestellt worden. Die Steine sind sorgfältig verpflastert und wirken im Straßenbilde nicht störend. Dank den geschurten Köpfen ist das Pflaster ziemlich geräuschlos. Ein besonderer Vorteil gegenüber Asphalt- oder Holzpflaster auf Beton ist, daß Ausbesserungen schneller und zu jeder Jahreszeit ausgeführt werden können. Bis jetzt sind etwa 6000 qm Gleiszone in Asphaltstraßen mit Steinpflaster versehen. Weitere Ausführungen dieser Art sind für die nächste Zeit beabsichtigt. (Vgl. Abb. 1 und 18.)

Bei allen Neuanlagen und größeren Auswechselungen in Steinpflasterstraßen, soweit es sich nicht um verkehrsarme Außenstrecken handelt, erfolgt die Gleisverlegung auf gewalzter Packlage. Mit Basaltschotter wird unterstopft, und durch die Mitte der Gleiszone wird bei wenig durchlässigem Untergrund zur besseren Entwässerung ein Sickergraben gezogen.

Besondere Erwähnung verdient eine Versuchsstrecke mit eigenem Bahnkörper, die im Jahre 1911 auf einer Ausfallstraße (Aachener Straße) ausgeführt worden ist. (Vgl. Abb. 92.) Das Gleis liegt auf Packlage in 2,90 m Achsabstand, und der Bahnkörper bildet als Grünstreifen eine Zierde der Straße. Gegenüber dem Vorteil, daß die Unabhängigkeit der Bahn vom Straßenverkehr eine höhere Fahrgeschwindigkeit erlaubt und eine größere Betriebssicherheit gewährleistet, daß ferner das Fehlen von Pflaster geringere Unterhaltungskosten verursacht, fällt der kleine Nachteil der Beschränkung des Querverkehrs über die Straße nicht ins Gewicht. Auf dem außerhalb der Stadt gelegenen Teile der Aachener Straße wurden bei Neuanlage der Vortortbahnlinie nach Weiden die Schienen seitlich mit einer Reihe Normalpflastersteinen eingefafßt, im übrigen aber wurde Kleinpflaster in der Gleiszone verwendet. Ein Urteil über die Zweckmäßigkeit dieser Befestigung läßt sich noch nicht abgeben.

In makadamisierten Straßen — es kommt hier zurzeit nur eine Gleis-

länge von 1 km in Frage — wurden die Schienen gleichfalls mit einer Reihe Kopfplastersteinen eingefast und im übrigen die Makadamdecke wieder hergestellt. Als besondere Befestigungsart ist die 1910 auf der Hohenzollernbrücke ausgeführte zu verzeichnen. Die Schienen ruhen auf 40 bzw. 64 mm hohen Hartholzklötzen, die auf den Belageisen angebracht sind. Mit jedem dritten Belageisen sind die Schienen durch Schraubenbolzen befestigt. Im übrigen sind die Schienen mit Asphalt untergossen. Die Fahrbahn ist in Holzplaster ausgeführt. Die Anlage hat sich bis heute bewährt.

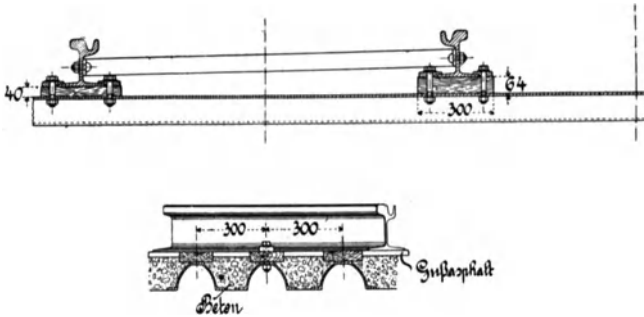


Abb. 99. Befestigung der Straßenbahnschienen auf der Hohenzollernbrücke.

Von der größten Wichtigkeit für eine gute Gleislage ist eine gründliche und schnelle Abführung des Tagwassers innerhalb der Gleiszone. Dazu gehört einerseits eine möglichst günstige Anordnung des Straßenquerschnittes, anderseits der Einbau einer genügenden Anzahl besonderer Entwässerungsvorrichtungen. Zur Entwässerung des Oberbaues werden in erster Linie an allen Weichen ohne Ausnahme Entwässerungskasten angebracht und soweit die Straßen kanalisiert sind, an die Kanäle angeschlossen. Außerdem werden die Schienen durch an den Kanal angeschlossene Entwässerungsstutzen aus Stahlguß, in die das Rillenwasser durch eine Öffnung von etwa 12 cm Länge und 2 cm Breite abfließt, entwässert. Während diese Schienenentwässerungen früher nur an den Tiefpunkten des Gleises angebracht wurden, pflegen wir sie seit einiger Zeit in Abständen von etwa 80 m voneinander anzulegen. Anderen Schienenentwässerungsvorrichtungen gegenüber hat die beschriebene den Vorzug, daß die Anzahl der in der Gleiszone liegenden Kastendeckel nicht in unerwünschter Weise vermehrt wird.

Die Abnutzung der Bahnanlagen ist in erster Linie auf den eigentlichen Bahnverkehr zurückzuführen und zwar geht sie um so schneller vor sich, je größer die Betriebsdichte und die Fahrgeschwindigkeit ist und je schwerer die Betriebsmittel sind. Eine zweite Ursache ist der Fuhrwerksverkehr; die Fuhrwerke rufen beim Überfahren der Bahnanlagen Stöße und Erschütterungen hervor, und durch das Spuren der Fuhrwerke wird die Schienenfassung beschädigt. Ein Feind des Gleisbaues ist das Tagewasser, das, wenn es längs der Schienen eindringt, ohne bequem in den Untergrund versickern zu können, die Unterbettung schnell zerstört und damit die Gleise

lockert. Im Winter wird diese schädliche Wirkung des eindringenden Wassers durch Frost vermehrt.

Auch Aufgrabungen in der Gleiszone für Kanäle, Gas-, Wasser- und elektrische Anlagen beeinträchtigen die Gleislage und erheischen vermehrte Unterhaltungsarbeiten.

Die Bahnunterhaltung erstreckt sich auf das Festlegen der Gleise, Befestigung und Auswechslung der Laschen, Behobeln der Schienenstöße, Beseitigung der Riffeln, Nachprüfung der Spurweite, teilweise Erneuerung der Unterbettung, Ausbesserung des Pflasters in der Gleiszone usw. Eine besondere Rolle spielt hierbei die Instandhaltung der Weichen. Hier wird insbesondere auf gute und regelmäßige Reinigung und Schmierung, auf gute

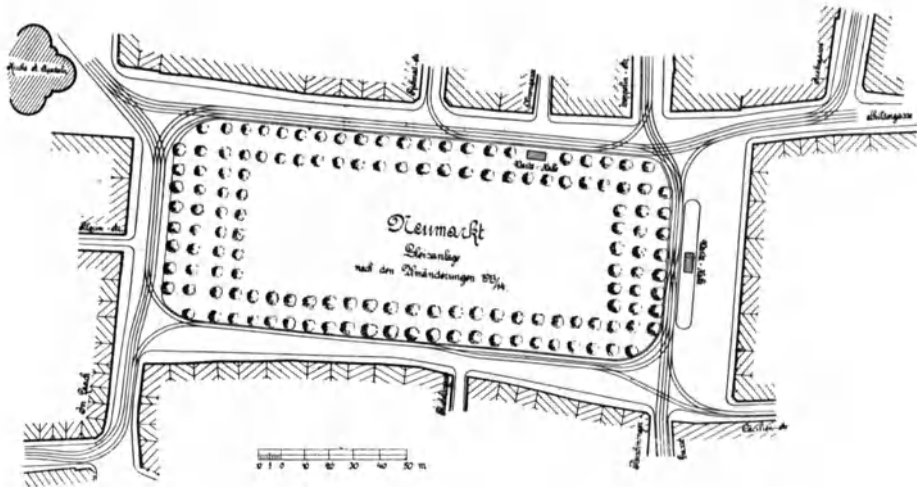


Abb. 100. Gleisanlage auf dem Neumarkt.

Instandhaltung und erforderlichenfalls rechtzeitige Auswechslung der Zungen und sonstigen beweglichen Teile einschließlich der Stellvorrichtungen Bedacht genommen. Bei den vielen scharfen Kurven in den schmalen Straßen der Altstadt wird auch besondere Sorgfalt auf die Schmierung der Kurven zur Vermeidung des Kreischens verwendet. Die Auswechslung einzelner Teile der Gleisanlagen, Weichen, Bogengleise, Kreuzungen, sind ebenfalls Gegenstand der Bahnunterhaltung. Diese Auswechslungen werden zur Vermeidung von Betriebsstörungen in der nächtlichen Betriebspause ausgeführt, während die übrigen Unterhaltungsarbeiten sowie die Erneuerung ganzer Strecken im Tagesdienst ausgeführt werden. Bei den letzteren größeren Arbeiten wird der Bahnbetrieb aufrecht erhalten und zwar wurde, da Umsteigeverkehr bei dem lebhaften Betrieb unserer Bahnen nicht durchgeführt werden kann, bisher der Betrieb in der Regel eingleisig unter Verwendung von Kletterweichen durchgeführt. Neuerdings wird aber, um die mit eingleisigem Betrieb verbundenen Störungen zu vermeiden, möglichst durch Verwendung von Notgleis der Betrieb zweigleisig aufrecht erhalten.

Der Gleisbauabteilung der Straßenbahn steht ein technischer Oberbeamter vor. Für die 4 Unterhaltungsbezirke, in die das Straßenbahnnetz eingeteilt ist, sind ihm — abgesehen von 4 auf dem Bureau beschäftigten Technikern — 4 Baubeamte (2 Ingenieure und 2 Bauassistenten) zugeteilt. Jedem von ihnen sind 1 bis 2 Aufsichtspersonen — Bauwarte oder Gleisbauaufseher — unterstellt mit je 30 bis 60 städtischen Arbeitern, die in eine Anzahl Rotten verteilt sind. Zur ständigen Kontrolle der Gleisbauarbeiten ist noch ein weiterer technischer Beamter bestellt.

Für die Revision und die Unterhaltung der Weichen sind jedem Bezirk 2 Weichenreparaturrotten von je 2 Mann zugeteilt, die die Ausbesserungen periodisch auszuführen haben. Einem besonderen Streckenaufseher unterstehen weiterhin 24 Streckenwärter, die die Weichen und Gleiswechsel zu reinigen und zu schmieren haben, sowie 4 bis 6 Mann, die die Kurvengleise schmieren. Das Schmieren geschieht vier- bis sechsmal täglich mit Graphitwasser, außerdem werden von Zeit zu Zeit Strohseile in die Bogengleise gelegt.

Für die Herrichtung der auszuwechselnden Gleisteile und der Bahnbaulwerkzeuge steht eine Weichenbauwerkstätte zur Verfügung, die mit allen erforderlichen Maschinen — 2 Hobelbänken, Drehbank, 2 Bohrmaschinen, 3 Schienensägen, mehreren Schleifmaschinen, einer Schienenbiegemaschine, 4 Schmiedefeuern und 1 Lufthammer — ausgerüstet ist. In dieser Werkstätte werden unter Aufsicht eines Werkmeisters zurzeit 35 Mann beschäftigt. Der Transport von Gleisteilen und sonstigen Baustoffen wird im eigenen Betrieb ausgeführt, es stehen hierfür 11 Pferde nebst den erforderlichen Fuhrwerken zur Verfügung. Die Aufsicht übt ein Fuhraufseher — Bauwart — aus. Im Bedarfsfalle werden zur Beförderung von Materialien zur Ergänzung des eigenen Fuhrparks Unternehmer herangezogen. Bei Schneefall haben sich sämtliche Bedienstete der Bauabteilung mit Ausnahme der Streckenwärter auf den ihnen zugewiesenen Bahnhöfen zu melden, um den Schnee in der Gleiszone zu beseitigen und erforderlichenfalls auch zum Salzstreuen verwendet zu werden.

Im Jahre 1909 wurde die mechanische Reinigung der Schienenrillen mittels eines von den Vereinigten Isolatorwerken A.-G. in Berlin-Pankow bezogenen Saugluftwagens eingeführt, ein zweiter Wagen dieser Art ist im Jahre 1912 beschafft worden. (Vgl. Abb. 52 und 53.) Ein Wagen reinigt an einem Tage etwa 45 bis 50 km Gleis in 5 Füllungsfahrten. An je einer Abladestelle im Süden und Norden der Stadt werden die Wagen entleert. Bisher war nur eine etwa dreitägige Schienenreinigung mittels der Wagen üblich. Da diese sich aber infolge der vielen Reparaturarbeiten, die im laufenden Jahre ausgeführt worden sind, nicht als ausreichend erwies, wurde daneben noch Reinigung mit Handbesen usw. vorgenommen. Seit einiger Zeit erfolgt die Rillenreinigung durch die Wagen mindestens alle 2 Tage.

In den letzten Jahren sind auch auf dem Cölnr Straßenbahnnetz in wachsendem Umfang Riffelbildungen aufgetreten. Zu ihrer Beseitigung

ist im Frühjahr 1913 eine Schienenschleifvorrichtung von der Firma Thode in Hamberg beschafft und in einem vorhandenen Rangierwagen eingebaut worden. Zur Bedienung des Wagens sind 2 Mann, 1 Fahrer und 1 Begleitmann, erforderlich. Der Schleifwagen wird während des Betriebes verwendet und muß daher im allgemeinen mit den Betriebswagen gleichlaufend fahren. Der Wagen hat sich bisher gut bewährt, in etwa 8 Tagen können etwa 5 km Gleis mit stark ausgeprägter Riffelbildung soweit abgeschliffen werden, daß die Schwingungen der Wagen und das damit verbundene dröhnende Geräusch beseitigt sind.

Die Bahnunterhaltungsarbeiten werden ebenso wie die größeren Gleisbauten im eigenen Betriebe ausgeführt. Nur zur Unterhaltung des Pflasters innerhalb der Gleiszone werden je nach Bedarf Straßenbauunternehmer herangezogen. Die Unterhaltung der Straßendecke in der Gleiszone liegt in Steinpflasterstraßen der Straßenbahn, in Asphalt- und Holzpflasterstraßen dem städtischen Tiefbauamt ob, das diese Arbeiten durch vertraglich verpflichtete Unternehmer ausführen läßt. Dabei zahlt die Straßenbahn an das Tiefbauamt für die Unterhaltung der Gleiszone in Asphaltstraßen jährlich 0,20 M/qm Kostenbeitrag. Für Holzpflasterstraßen werden keine Beiträge geleistet. Falls die Schienen lose liegen, d. h. falls sie sich beim Befahren in Asphaltstraßen um mehr als $\frac{1}{4}$ mm, in Holzpflasterstraßen mehr als $\frac{1}{2}$ mm senken, ist der Unternehmer bis zur Festlegung des Gleises von seiner Unterhaltungspflicht entbunden. Es wird hierbei angenommen, daß diese geringen Senkungen, zu deren Feststellung ein Schienendurchbiegungsmesser dient, schon einen zerstörenden Einfluß auf den Holz- oder Asphaltbelag längs der Schienen ausüben. Bis zur Festlegung wird die Straßendecke in der Gleiszone von der Straßenbahn unterhalten. Bei allen größeren Gleiserneuerungen und Neubauten werden die Gleisunterbau- und Oberbauarbeiten von den städtischen Bahnen ausgeführt, während die Straßendecke — unabhängig von der Befestigungsart — durch das Tiefbauamt hergestellt wird. Die entstehenden Kosten sind dabei von der Straßenbahn zu tragen, soweit sie von ihr veranlaßt sind. Falls jedoch die Gleisbauarbeiten aus Anlaß einer vom Tiefbauamt vorgenommenen Straßenregulierung oder Erneuerung der Straßendecke ausgeführt werden, hat die Tiefbaukasse im allgemeinen allein die Kosten der neuen Straßebefestigung zu tragen. Nur für den Fall, daß in der Gleiszone statt Asphaltbelages das zweckdienlichere aber kostspieligere Holzpflaster verwendet wird, fallen die Mehrkosten wiederum der Straßenbahn zu.

An Unterhaltungskosten für die Bahnanlagen sind im Geschäftsjahre 1912 ausgegeben worden:

- a) für Löhne rund 272500 M, d. i. 0,0128 M für 1 Rechnungswagenkilometer,
- b) für Material rund 285500 M, d. i. 0,0134 M für 1 Rechnungswagenkilometer.

Dagegen wurden von den Vorortbahnen und der Cöln—Bonner Kreisbahn zurückgezahlt rund 130000 M, d. i. 0,0061 M für 1 Rechnungswagen-

kilometer. Die auf die Straßenbahn entfallenden Unterhaltungskosten haben demnach betragen rund 428000 M, d. i. 0,0201 M für 1 Rechnungswagenkilometer. (Es wurden im Rechnungsjahre 1912 rund 21294000 Rechnungswagenkilometer gefahren.) Die angegebenen Unterhaltungskosten betragen 14,7 % der Gesamtbetriebsausgaben.

Vorort-
bahnen.

Die Linienführung der Vorortbahnen der Stadt Cöln wurde im allgemeinen durch die zu erschließenden Ortschaften bestimmt. Von dem Gesichtspunkte aus, daß die Wirtschaftlichkeit einer Bahn nicht allein von der Höhe der Baukosten, sondern vor allem von den Unterhaltungs- und Betriebskosten abhängig ist, wurde bei Herstellung der städtischen Vorortbahnen der Linienführung auf eigenem Bahnkörper allgemein der Vorzug gegeben. Nur in denjenigen Fällen, wo die Lage der Bahn auf bestimmte Straßenzüge einer bebauten Ortschaft angewiesen war, wurde von dem obigen Grundsatz abgewichen und das Gleis in die Straße gebettet.

Bei der Cöln—Frechen—Benzelrather Eisenbahn, die sowohl dem Güter- als auch dem Personenverkehr dient, und für die die behördliche Genehmigung zur Umwandlung in eine Nebenbahn erteilt ist, war die Linienführung auf eigenem Bahnkörper um so mehr geboten, als auf dieser Bahn ein erheblicher Güterverkehr zu bewältigen ist und mehrere Züge von 60 Wagenachsen täglich befördert werden. Hier drängten deshalb, neben den bereits erwähnten Gesichtspunkten, betriebliche Rücksichten auf die Wahl der Linienführung auf eigenem Bahnkörper.

Bei der Wahl der Linienführung im besonderen ist von dem Grundsatz ausgegangen worden, durch möglichst gradlinige Führung und Vermeidung starker Steigungen sowie durch Beschränkung der Gefällwechsellpunkte die Betriebskosten der Bahn möglichst niedrig zu halten. Im Interesse der Fahrgeschwindigkeit der Bahn wurde die Zahl der Bahnübergänge tunlichst eingeschränkt und Ersatz durch Anlage von Seitenwegen geschaffen.

Alle Wegeübergänge sind mit Warnungstafeln versehen worden. Wenig übersichtliche Wegeübergänge haben außerdem noch automatisch arbeitende Lichtsignale.

Im allgemeinen wurden die Vorortbahnen in Geländehöhe angelegt und auf einen möglichst Bodenausgleich in den Auf- und Abträgen Rücksicht genommen. Bei dem Umbau der Cöln—Frechen—Benzelrather Bahn war die Herstellung einer größeren Wegeunterführung aus Anlaß der Anlage des Rangierbahnhofes Frechen gegeben.

Die Anlage von Schranken ist nur bei einzelnen verkehrsreichen Wegeübergängen der Cöln—Frechen—Benzelrather Bahn erfolgt. Da, wo es möglich war, sind diese Schranken an Stellwerke angeschlossen, von wo sie auch bedient werden. Der übrige Teil der Schranken wird von besonderen Wärtern bedient. Auf eine möglichst große Übersichtlichkeit der Wegeübergänge wurde bei Anlage der Bahnen großer Wert gelegt. Es wurden auch sogenannte Gesichtswinkel durch Beschränkung des anstoßenden Grundeigentums der besonderen Übersichtlichkeit wegen freigehalten.

Abgesehen von den Bahnhöfen und Haltestellen sind die Vorortlinien auf eigenem Bahnkörper eingleisig ausgeführt, der Geländestreifen für die Herstellung des zweiten Gleises jedoch bereits bei der Anlage der Bahn erworben, so daß der späteren Herstellung im Bedarfsfalle Schwierigkeiten nicht entstehen. Nur bei der Frechener Bahn, die auf der Strecke zwischen Cöln und Frechen sowohl dem Güter- als auch dem Personenverkehr dient, ist die Bahn zweigleisig angelegt. Die Maste für die Oberleitung wurden auf dieser Strecke in der Mitte zwischen beiden Gleisen angeordnet, wie die nachstehende Abbildung zeigt.

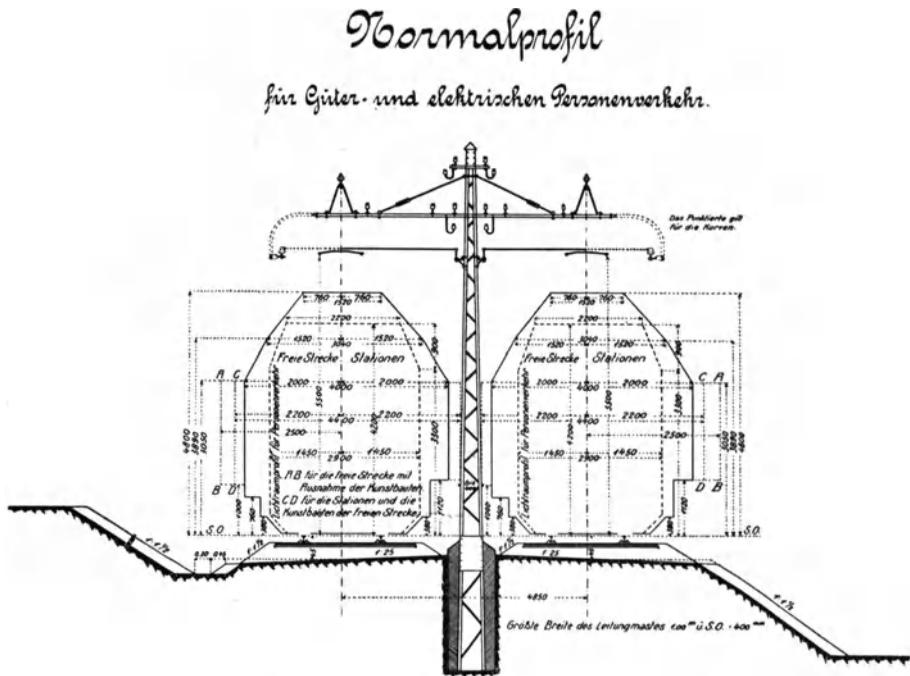


Abb. 101. Normalprofil der Eisenbahn Cöln—Frechen—Benzelrath.

Nach den Anforderungen des Ministers mußte beim Bau dieser Bahn auf den Verkehr von Militärzügen Rücksicht genommen werden. Das Normalprofil des lichten Raumes mußte dementsprechend, wie die Abbildung zeigt, gewahrt, und die Entfernung der beiden Gleise mit Rücksicht auf die Maststellung zwischen den Gleisen auf 4,85 m von Mitte zu Mitte verlegt werden.

Bei dem Bau der eingleisigen Strecken mit eigenem Bahnkörper wurde die Planumsbreite zunächst mit 4,40 m angenommen. Es ergab sich jedoch, daß bei einer Schwellenlänge von 2,50 m dieses Maß, hauptsächlich in den Kurven, etwas knapp bemessen war. Man ging deshalb später auf eine Planumsbreite von 4,50 m über.

Die Anlage der Haltestellen auf denjenigen Strecken der Vorortlinien, die nur dem Personenverkehr dienen, ist in verhältnismäßig einfacher Weise

erfolgt. In der Regel sind die Haltestellen so angelegt, daß auch Züge auf diesen Haltestellen kreuzen können. Die Nutzlänge der Ausweichen beträgt durchschnittlich 80 m. Sie bietet die Möglichkeit, zu gleicher Zeit zwei Züge mit je einem Triebwagen und 2 bis 3 Anhängewagen Aufstellung nehmen zu lassen. Neben der Anlage von Bahnsteigen ist für ausreichende Beleuchtung der Haltestellen Sorge getragen.

Die Aufstellung von Wartehallen ist nur da erfolgt, wo die Verkehrsdichte und die örtlichen Verhältnisse dies erforderten.



Abb. 102. Wartehalle der Vorortbahn Cöln—Porz.

Schwieriger als bei der Anlage der Bahn, die nur dem Personenverkehr dient, gestaltete sich die Anlage der Bahnhöfe und Haltestellen bei der Cöln—Frechen—Benzelrather Bahn. Hier mußte auch den Verhältnissen des ziemlich erheblichen Güterverkehrs und dem Verkehr mit Militärzügen Rechnung getragen werden. Vom Minister wurde die Forderung gestellt, daß diejenigen Stationen, die für die Kreuzungspunkte der Militärzüge in Frage kommen, mit Einfahrtssignal auszurüsten waren. Zur Sicherung des Betriebes ist man jedoch einen Schritt weiter gegangen, und hat bei denjenigen Stationen, die

Additional material from *Die Bahnen der Stadt Cöln*,
ISBN 978-3-662-24238-4 (978-3-662-24238-4_OSFO6),
is available at <http://extras.springer.com>



sowohl dem Güter- als auch dem Personenverkehr dienen, neben den Einfahrts- auch Ausfahrtssignale sowie Weichen- und Signalsicherungsanlagen eingerichtet, die von einer Zentralstelle, dem Stellwerke aus, bedient werden.

Die nachstehende Abbildung zeigt den Ausbau der an der Strecke Cöln—Frechen gelegenen Station Marsdorf. Diese Station ist neben den erforderlichen Diensträumen mit zwei Beamtenwohnungen und mit einer festen Rampe ausgerüstet. Die nutzbare Länge der Gleise gestattet die Kreuzung von Güter- und Militärlzügen von mindestens 300 m Länge.

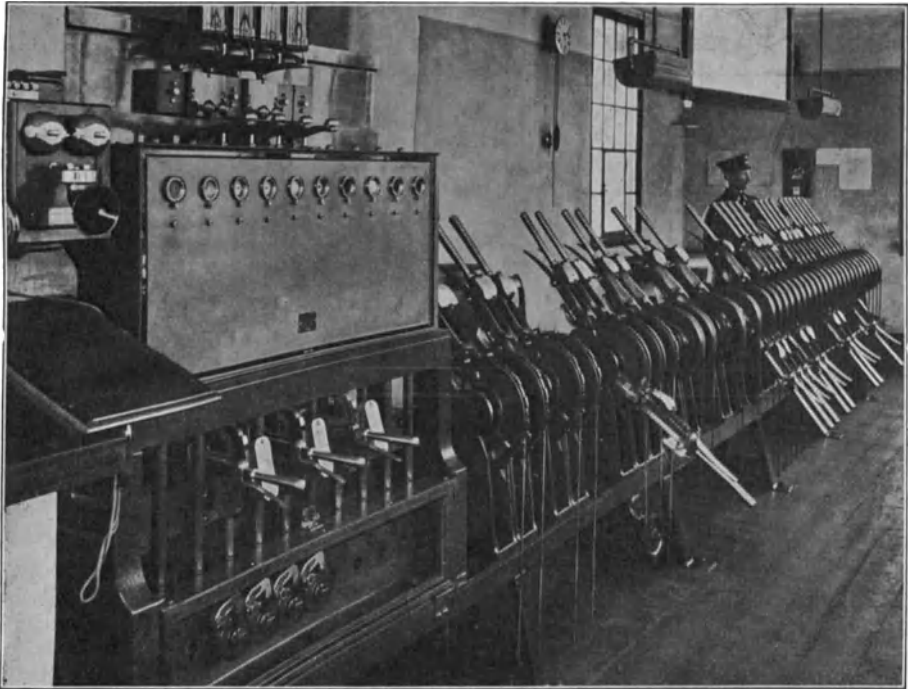


Abb. 104. Inneres des Stellwerkes II im Bahnhof Frechen.

Weit umfangreicher als die Station Marsdorf mußte der Bahnhof Frechen ausgestaltet werden. Auf diesem Bahnhofe findet neben der Abwicklung des Personenverkehrs die Zusammensetzung der Güterzüge, die Abwicklung des Freilade- und Stückgutverkehrs, sowie die Bedienung von 5 größeren Braunkohlen- und Brikettwerken und 4 größeren Tonröhrenfabriken, die sämtlich durch Gleisanschlüsse in den Bahnhof einmünden, statt. Der Bahnhof dient außerdem dem Durchgangsverkehr nach der Station Benzelsrath und den dort befindlichen Braunkohlen- und Brikettwerken sowie einem Kristallsandwerk.

Neben einem größeren Dienstgebäude mit zwei Beamtenwohnungen ist der Bahnhof Frechen mit einem Güterschuppen, Bufferbatteriegebäude, Lokomotivschuppen und Drehscheibe, einer Lokomotivreparaturwerkstätte,

Wagenhalle, zwei Materialienmagazinen, einem Wasserreiniger, einer Laderampe, Zentesimalwaage und einem Ladekran ausgerüstet.

Die Gleislänge dieses Bahnhofes, der sich noch im Umbau befindet, beträgt nach Fertigstellung rund 9000 m und die Zahl der Weichen 28, darunter befinden sich 10 Stück doppelte Kreuzungsweichen.

Entsprechend seiner Bedeutung ist der Bahnhof ebenfalls durch Ein- und Ausfahrt- sowie durch Vorsignale von der freien Strecke abgeschlossen. Die Bedienung der Weichen und Signale erfolgt mit Ausnahme derjenigen Weichen, die sich vor der Wagenhalle befinden und mit Hand bedient werden, von zwei größeren Stellwerken (I und II) aus (s. Abb. 104). Zur Sicherung des Zugmeldedienstes zwischen der Station und den vorgenannten Stellwerken ist eine Blockanlage eingerichtet.

Die Vorortstrecken sind mit Neigungszeiger, Warnungstafeln und Kilometersteinen ausgerüstet.

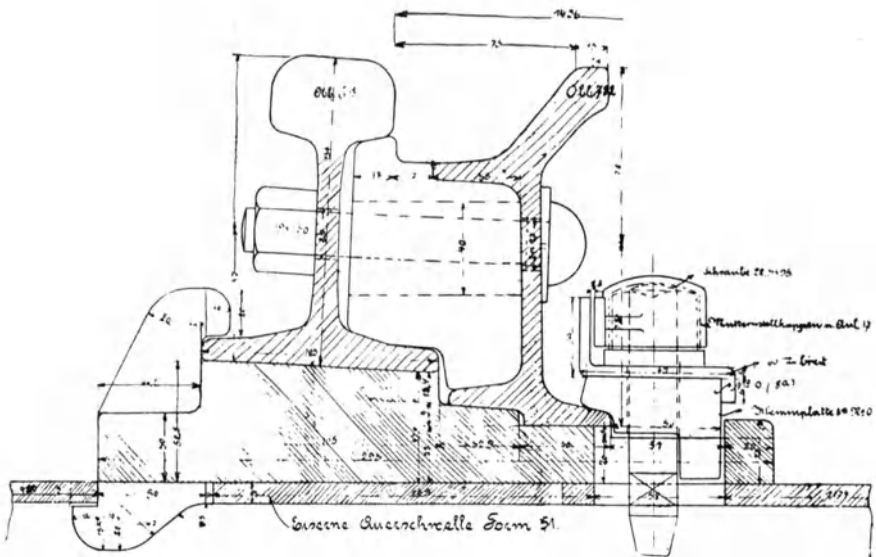


Abb. 105. Querschnitt einer Spurrille in Wegeübergängen der Fechener Eisenbahn.

Um den Übergang der Lastfahrwerke über die Bahn an den Wege-Übergängen möglichst zu erleichtern, sind die hauptsächlichsten Überwege bei der Cöln—Frechen—Benzelrather Bahn innerhalb der Gleiszone mit Pflaster, die weniger frequentierten Übergänge mit Steinschlag versehen worden. Damit durch Arbeiten am Gleis die Übergänge möglichst selten beschädigt und der Straßenverkehr durch solche Arbeiten so wenig wie möglich belästigt wird, ist bei dem Bau auf eine besonders solide Konstruktion des Oberbaues in den Wegeübergängen Rücksicht genommen worden. Schienenstöße sind durch Verlegung größerer Schienenlängen, sowie da, wo es erforderlich wurde, durch Einlegung besonderer Differenzschienen vor und hinter den Übergängen, vermieden worden. Die Spurrillen in den Wegeübergängen sind durch be-

sondere Leitschienen (System Georgs-Marienhütte) hergestellt worden. Diese Anordnung ermöglichte es, in den Kurvengleisen auf die erforderliche größere Rillenweite sowie auf die nötige Spurerweiterung Rücksicht zu nehmen. Gegenüber der häufig beobachteten Verlegung von Rillenschienen in den Wegeübergängen, an die dann zu beiden Seiten Vignolschienen anschließen, besteht bei der Anbringung von Leitschienen an Vignolschienen der nicht zu unterschätzende Vorteil, daß Überganglaschen, die infolge der erforderlichen starken Verkröpfung leicht brechen und des öfteren erneuert werden müssen, vermieden werden.

Die durch die Anbringung der Leitschienen hergestellte Spurrille verhindert sowohl ein Festklemmen der Hufe übergehender Zugtiere als auch das Festklemmen von Fahrrädern.

Bei den Vorortlinien, die nur dem Personenverkehr dienen, ist auf den Strecken mit eigenem Bahnkörper der Oberbau aus Vignolschienen Form 10a und 11a mit 31,16 bzw. 27,55 kg Gewicht pro m, auf eisernen Querschwellen Form 51a von 2,50 m Länge zur Anwendung gelangt. Nur bei der dem Güter- und Personenverkehr dienenden Cöln—Frechen—Benzelrather Eisenbahn ist das Schienenprofil Form 6e der Preußischen Staatsbahnen mit 33,4 kg Gewicht pro m verlegt worden. Unter den durchgehenden Hauptgleisen sind dort eiserne Schwellen Form 51a von 2,70 m Länge, in den Nebengleisen solche von 2,50 m Länge verwendet. Bei der Beschaffung der Vignolschienen wurde eine Minderfestigkeit von 70 kg pro qmm bedingt.

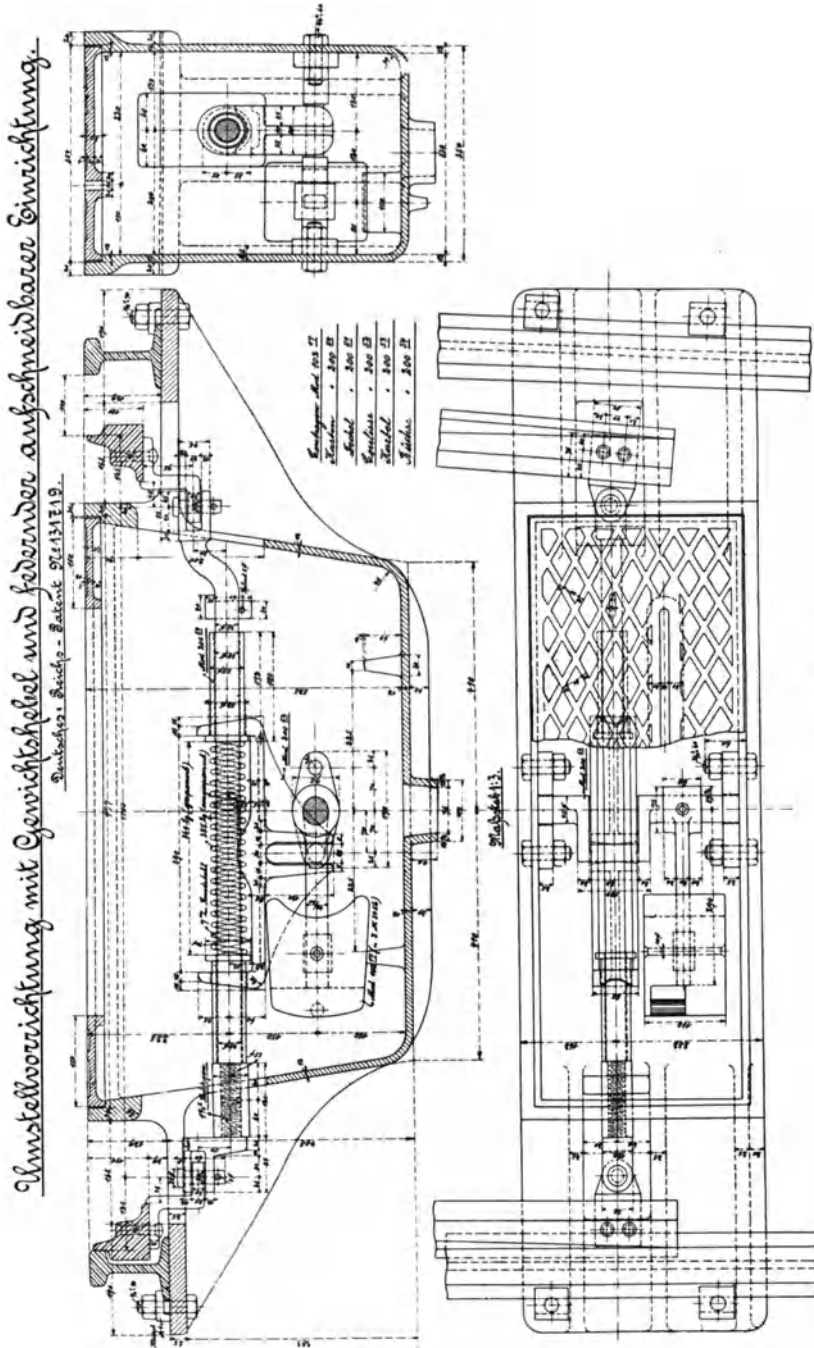
Um die Anzahl der Schienenstöße möglichst zu verringern, sind im allgemeinen Schienen von 15 m Länge mit 19 Schwellen unter einer Schienenlänge verlegt worden. Der Oberbau entspricht somit durchweg den Normalien der Preußischen Staatseisenbahn und ist geeignet, einen Raddruck von 8 t aufzunehmen.

Die bei dem Bau der Vorortbahnen auf den Strecken mit eigenem Bahnkörper verwendeten Weichen entsprechen ebenfalls im allgemeinen den Normalien der Preußischen Staatseisenbahn. Bei der Frechener Bahn sind da, wo die Personenzugleise von der Güterzugstrecke auf eigenen Bahnkörper abzweigen, Vignolschienen für den Personenverkehr mit der Neigung von 1:6 und einem Halbmesser von 90 m angeordnet worden. Um einen sanften Übergang der Fahrzeuge von dem graden Gleis in den krummen Strang der Weichen 1:6 zu ermöglichen, sind die Zungenvorrichtungen den Normalweichen 1:9 Form 6d der Preußischen Staatsbahnen entsprechend hergestellt worden. Diese Anordnung war möglich, weil die betreffenden Weichen an das Stellwerk angeschlossen und von da bedient werden konnten, somit eine selbsttätige Umstellvorrichtung verhütet werden konnte. Bei den rechtsrheinischen Vorortbahnen wird für die Weichen (Herzstückneigung 1:6) im Vignolschienen-Gleis eine seinerzeit eigens hierfür konstruierte Umstellvorrichtung mit Gewichtshebel und aufschneidbarer durch Spiralfeder angedrückter Zunge verwendet, die sich recht gut bewährt hat (Abb. 106).

Auf denjenigen Strecken, wo die Bahnen öffentliche Straßen in ihrer

Längsrichtung benutzen, ist das Rillenschienenprofil Form 18C Phönix und das Normalprofil Nr. 4 mit den entsprechenden Weichen eingebaut.

Bei der Herstellung der Bettung für die Gleise auf eigenem Bahnkörper ist durchweg Kies benutzt, der hier billiger ist als Kleinschlag. Die Höhe



Additional material from *Die Bahnen der Stadt Cöln*,
ISBN 978-3-662-24238-4 (978-3-662-24238-4_OSFO7),
is available at <http://extras.springer.com>



der Unterbettung ist (es kommen vorwiegend eiserne Schwellen in Betracht) so angeordnet, daß das Maß von Oberkante Planum bis Oberkante Schiene 45 cm beträgt.

Mit Rücksicht darauf, daß abgesehen von den Stoßlücken das Wasser als der größte Feind eines guten Unterhaltens des Oberbaues anzusehen ist, wurde bei Anlage der Bahnen auf eine sachgemäße Entwässerung des Oberbaues großer Wert gelegt. Selbst die beste Oberbaukonstruktion wird zu ungunstigen Betriebsergebnissen führen, wenn das Gestänge auf einer undurchlässigen Bettung verlegt ist oder wenn im Laufe des Betriebes nicht für die nötige Entwässerung Sorge getragen wird.

Es wird unbedenklich behauptet werden dürfen, daß unter Umständen selbst tadellose Ausführungen sich im Betriebe dauernd nicht bewähren können, wenn ihnen in der Unterhaltung nicht die gebührende Fürsorge zuteil wird. Es ist daher nichts Neues, daß manche Gleisanordnungen sich um deswillen im Betriebe länger gut erhalten haben, weil die Befestigungsteile gewissenhaft nachgesehen und rechtzeitig vor Lockerung des Gefüges nachgezogen worden sind, während andere kostspieligere Systeme, deren Überwachung weniger sorgfältig gehandhabt wurde, einem frühzeitigen Verschleiß anheimfielen. Bei einer nicht sachgemäßen und unvollständigen Unterhaltung der Gleise machen sich nur zu leicht im Oberbau mit eisernen Schwellen Risse in den Schwellenlochungen bemerkbar, die eine frühzeitige Auswechslung der Schwellen nötig machen. Die Schienen werden bei einer ungenügenden Unterhaltung besonders an den Stößen krumm gefahren und wirken so in äußerst ungünstiger Weise auf den Gang und die Betriebssicherheit der Fahrzeuge ein. In Würdigung dieser Verhältnisse wird bei den Bahnen der Stadt Cöln auf eine besonders gute Unterhaltung des Oberbaues großer Wert gelegt. Die ständige Prüfung des baulichen Zustandes der Bahn liegt den Bahnunterhaltungsbeamten ob. Diese haben sich durch häufiges Begehen und Befahren der Strecke dauernd von deren betriebssicheren Zustand zu unterrichten und für Abstellung von Mängeln Sorge zu tragen. Diese Beamten haben auch für den ordnungsmäßigen Zustand der mit der Strecke im Zusammenhange stehenden Hochbauten zu sorgen.

Zur Feststellung, ob die Umgrenzung des lichten Raumes überall gewahrt ist, hat der Bahnunterhaltungsbeamte die Strecke alljährlich einmal mit einem besonderen Profilwagen zu befahren und für die Abstellung etwaiger Profilbeschränkungen sofort Sorge zu tragen.

Bei der Unterhaltung des Oberbaus werden die üblichen Werkzeuge, wie Spurmaß, Stopf- und Kreuzhacken, Gleishebwinden, Schienenzangen, Schienensägen, Bohrmaschinen und die für das Anziehen der Schrauben erforderlichen Schrauben- und Krükenschlüssel verwendet.

Für die Unterhaltung der rechtsrheinischen Vorortbahnen sind vier, für die der Cöln—Frechen—Benzelrather Eisenbahn zwei Rotten gebildet, deren jeder ein besonderer Rottenführer vorsteht. Den Rottenführern obliegt:

- a) die Ausführung der Bahnunterhaltungsarbeiten, sowie die ständige Beaufsichtigung und Anleitung der ihnen unterstellten Bahnunterhaltungsarbeiter;
- b) die Sicherung des Betriebes.

Die Stärke der der rechtsrheinischen Rotten beträgt 27 Arbeiter, diejenige der Frechener Rotte 48 Arbeiter. Hierzu gehören 1 Stellwerksmonteur, 2 Pflasterer, 1 Maurer und 1 Schreiner bzw. Zimmermann.

Gleichzeitig mit der Unterhaltung des Oberbaues für die Cöln—Frechen—Benzelrather Bahn erfolgt die Ausführung der Arbeiten und die Unterhaltung von 2 Privatanschlußbahnen der Stadt Cöln in Ehrenfeld, sowie die Unterhaltung von Privatanschlußgleisen, soweit solche mit den vorbezeichneten Bahnen in Verbindung stehen und die Stadt Cöln vertraglich die Unterhaltung übernommen hat. Bei den Privatanschlußgleisen besteht der Grundsatz, daß da, wo die Fahrzeuge der Stadt Cöln auf dem Anschlusse verkehren, die Stadt die Unterhaltung auf Kosten der Privatanschlußinhaber nach feststehenden Vergütungen ausführt. Die Länge der bei der Eisenbahn Cöln—Frechen—Benzelrath sowie bei den vorbezeichneten beiden städtischen Privatanschlußbahnen zu unterhaltenden Gleise beträgt rund 50,16 km. Die Länge der zu unterhaltenden Privatanschlußgleise durchschnittlich rund 10,0 km.

Die Rottenarbeiter der Cöln—Frechen—Benzelrather Eisenbahn werden im Bedarfsfalle auch zum Ersatz für Weichensteller, Rangierarbeiter, Stationsarbeiter herangezogen,

Die Kosten für Löhne zur Bahnunterhaltung beliefen sich im abgelaufenen Etatsjahre bei der Cöln—Frechen—Benzelrather Eisenbahn (die Weichen eingeschlossen) auf rund 672 M pro km, bei den rechtsrheinischen Bahnen rund 1000 M. pro km.

Die Kosten für die Aufwendung von Materialien für die Cöln—Frechen—Benzelrather Bahn einschließlich der beiden städtischen Privatanschlußbahnen beliefen sich im vergangenen Etatsjahre auf 53,66 M für 1 km; das sind rund 0,032% der Betriebsausgaben.

In den vorhergegangenen Jahren wichen die Kosten für die Unterhaltung, in anbetracht dessen, daß in den ersten Jahren nach Übernahme der Bahn von der Gemeinde Frechen (im Jahre 1904) größere Auswechselungen und Verbesserungen im Zusammenhange ausgeführt werden mußten, deren Kosten aus einem besonderen Fonds bestritten worden sind und somit nicht der Unterhaltung zur Last gelegt werden können, unwesentlich von den vorstehenden Zahlen ab.



Abb. 108. Bahnhof Thielenbruch der Vorortbahn Cöln—Berg.-Gladbach.

X. Hochbauten.

Die Straßenbahnhöfe, über deren Größenverhältnisse u. a. die beigefügte Tafel Aufschluß gibt, sind den Erfordernissen des Betriebes entsprechend über das Stadtgebiet verteilt. Zurzeit sind 7 Straßenbahnhöfe vorhanden:

Straßenbahnen.

1. Der Hauptbahnhof mit dem Sitz der Direktion in der Weißbüttengasse.
2. Der Westbahnhof vor dem Aachener Tor.
3. Der Südbahnhof vor dem Bonner Tor.
4. Der Nordbahnhof mit Hauptwerkstätte und Hauptmaterialienlager an der Riehler Straße.
5. Der Bahnhof Merheim in dem Vorort gleichen Namens.
6. Der Bahnhof Ehrenfeld im Westen.
7. Der Ostbahnhof als einziger Bahnhof auf der rechten Rheinseite.

Hinzu kommt:

8. Der geplante Bahnhof Sülz im südwestlichen Vorort Sülz, mit dessen Bau noch in diesem Jahre begonnen werden soll.

Die Baulichkeiten des Hauptbahnhofes sowie der Bahnhöfe Merheim, Ehrenfeld und Nord sind massiv errichtet, die im früheren ersten Festungsgürtel liegenden Bahnhöfe West, Süd und Ost dagegen unterlagen bisher den Rayonbeschränkungen, wonach massive Bauten unzulässig waren. Die früheren Baulichkeiten sind daher auf den Bahnhöfen Süd und West in Holzkonstruktion mit beiderseitiger Verschalung, auf dem Ostbahnhof in Holzkonstruktion mit Ziegelausmauerung ausgeführt worden. Die neueren Gebäude auf diesen Bahnhöfen sind aber ebenfalls massiv hergestellt.

Die neuen Wagenhallen haben gemauerte Umfassungswände mit verstärkten Pfeilern, auf denen die eisernen Dachbinder ruhen. Je nach der Hallenweite sind diese mit oder ohne Zwischenstützen konstruiert. Holzpfeiler und Dachschalung sind von unten feuersicher bekleidet. Großer Wert ist auf reichliche Belichtung der Hallen gelegt: Außer großen Seitenfenstern in den Längswänden sind in der Längsrichtung durchgehende Oberlichter vorhanden, und zwar bei den mehrteiligen Dächern in jedem Hallenschiff. Zur

Eindeckung ist meistens Dachpappe verwendet. Der Gleisabstand in den neueren Hallen beträgt im allgemeinen 3,50 m. In jedem Gleisstrang ist eine Revisionsgrube für 3 Wagen von etwa 34 m Länge angeordnet. Durchweg sind eiserne Grubenböcke verwendet. Der Zwischenraum zwischen je 2 Revisionsgruben ist früher mit Bohlenbelag, neuerdings mit Eisenbeton überdeckt.

Tabelle 32. Straßenbahnhöfe.

Lfd. Nr.	Bahnhof	Gesamt-Grundfläche qm	Bebaute Fläche qm	Wagenhallen		Anzahl		Betriebsgebäude	
				qm	Art der Ausführung	der Triebwagen	der Beiwagen	qm	Art der Ausführung
1	Weißbütten-gasse . .	5340 einschl. Ankauf	1 825	2940 in 1470 qm bebaute Fläche	{ 2 geschossige Halle mit darüber liegenden Bureauräumen	67	49	150	{ Massiv 3 stöckig mit ausgebauter Man- sarde
2	West . . .	12 085	3 860	3000	{ Fachwerk mit bei- derseitiger Holz- schalung	40	60	200	{ Fachwerk mit bei- derseitiger Holz- schalung
3	Süd . . .	19 250	5 635	4770	{ 3 Hallen in Holz- fachwerk mit Holz- schalung. 1 Halle massiv	70	94	150	{ Holzfachwerk mit beiderseitiger Sch- alung
4	Nord . . .	13 590	10 450	5680	{ 2 massive Hallen teils mit Reparatur- werkstätte	41	45	240	{ Betriebsräume be- finden sich über dem Hauptlager
5	Merheim .	13 450	4 050	3470	{ 2 massive Hallen, davon eine in Eisen- beton	59	41	195	{ Massiv mit darüber- liegenden Wohnun- gen
6	Ehrenfeld .	6 995	3 865	3900	Massiv, teils überbaut	49	54	—	{ Betriebsräume lie- gen über der Bei- wagenhalle
7	Ost	18 025	6 600	5900	{ 2 Hallen massiv, 1 Halle in Fachwerk ausgemauert	60	82	140	{ In Fachwerk ausge- mauert mit Dienst- wohnung
8	Sülz (geplant, Aus- führung 1913/14)	22 600	12 500	8360 3125	{ Massive dreischif- fige Halle Massive Halle (spät. Erweiterung)	225 80		180	{ Massiv 2 stöckig mit darüberliegenden Wohnungen

Lfd. Nr.	Bahnhof	Stall- bzw. Wirtschafts- gebäude		Werkstattengebäude		Anzahl der Dienst- wohnungen	Bade- anstalten Zahl der Zellen
		qm	Art der Ausführung	qm	Art der Ausführung		
1	Weißbüttengasse	180	{ Massiv 2 stöckig mit ausgebauter Mansarde	160	{ Befinden sich teils im Wirtschaftsge- bäude bzw. im vor- handenen Hinter- gebäude	1	—
2	West	500	{ Fachwerk mit bei- derseitiger Holz- schalung	120	{ Fachwerk mit bei- derseitiger Holz- schalung	1	—
3	Süd	73	{ Massiv 1 stöckig mit Dachgeschoß	{ 400 300	{ Massive Weichen- bauwerkstätte Revisionswerkstätte	{ 2	6
4	Nord	170	{ Massiv 1 stöckig mit Dachgeschoß	3520	{ Massiv mit Shed- dächern	3	10
5	Merheim	—	—	200	{ Massiv mit Wasch- und Aufenthalts- räumen	—	6
6	Ehrenfeld . . .	—	{ Stallung befindet sich in der Beiwa- genhalle	—	{ Befinden sich in der Beiwagenhalle	2	—
7	Ost	100	{ Massiv mit Dach- geschoß	460	{ In Fachwerk ausge- mauert	1	—
8	Sülz (geplant, Ausführung 1913/14)	280	{ Massives Erdge- schoß mit Speicher- räumen	570	{ Massiv, teils einge- schossig, teils mit Obergeschoß	2	10

Besonders erwähnt zu werden verdient die soeben fertiggestellte neue Wagenhalle auf dem Bahnhof Merheim (Abb. 110). Sie ist vollständig in Eisenbeton konstruiert. 13 Zweigelenkbogen in 5,10 m Abstand überspannen die Halle von 26 m Weite. Die Eisenbetonpfetten sind durchlaufende Träger von der Länge der halben Halle, in deren Mitte zwischen zwei Halbbindern eine Dehnfuge angeordnet ist. Die Dachhaut besteht aus Bimsbetonplatten mit Eisenlagen. Abgedeckt ist die Halle mit Compo-Ruber-Pappe. Der Zwischenraum zwischen den Revisionsgruben ist in Eisenbetonkonstruktion mit Asphaltbelag überdeckt. Im übrigen ist ein Teil der Halle im Anschluß an die Revisionsgruben unterkellert. Diese Kellerräume sollen zur Lagerung von



Abb. 109.

Streusalz, Kohlen, Sand usw. dienen. Die Seitenfronten sind zwischen den Rahmenbindern mit Ziegelsteinen ausgemauert. Die Kopfseiten haben Betonstützen und Eisenbetongurtungen mit darüberliegender Ziegelsteinmauerung. Die äußeren sichtbaren Betonflächen sind sorgfältig gestockt.

Eine Wagenhalle von größeren Abmessungen wird auf dem neuen Bahnhof Sülz gebaut: sie soll 60 m breit und 140 m lang werden und so Raum zur Unterbringung von mindestens 225 Triebwagen bieten.

Die Betriebsgebäude der Bahnhöfe enthalten im Erdgeschoß Diensträume für den Bahnhofsvorsteher und die Abrechner sowie Aufenthaltsräume für Schaffner und Fahrer; in den Obergeschossen befinden sich in der Regel Wohnungen für die Bahnhofsvorsteher, in einzelnen Fällen außerdem für einen Betriebs-Assistenten. Werkstattengebäude für Schmiede und Schlosser

sind auf allen Bahnhöfen. Im besondern sind vorhanden auf dem Südbahnhof eine massive Weichenbauwerkstätte, die zum Teil mit Wasch-, Umkleide- und Aufenthaltsräumen für die Bediensteten sowie mit einer Wohnung für den Bahnhofs-Vorsteher im Dachgeschoß überbaut ist, auf Bahnhof Ehrenfeld die Werkstätten der Schneider und Schuster sowie die Bekleidungskammer.

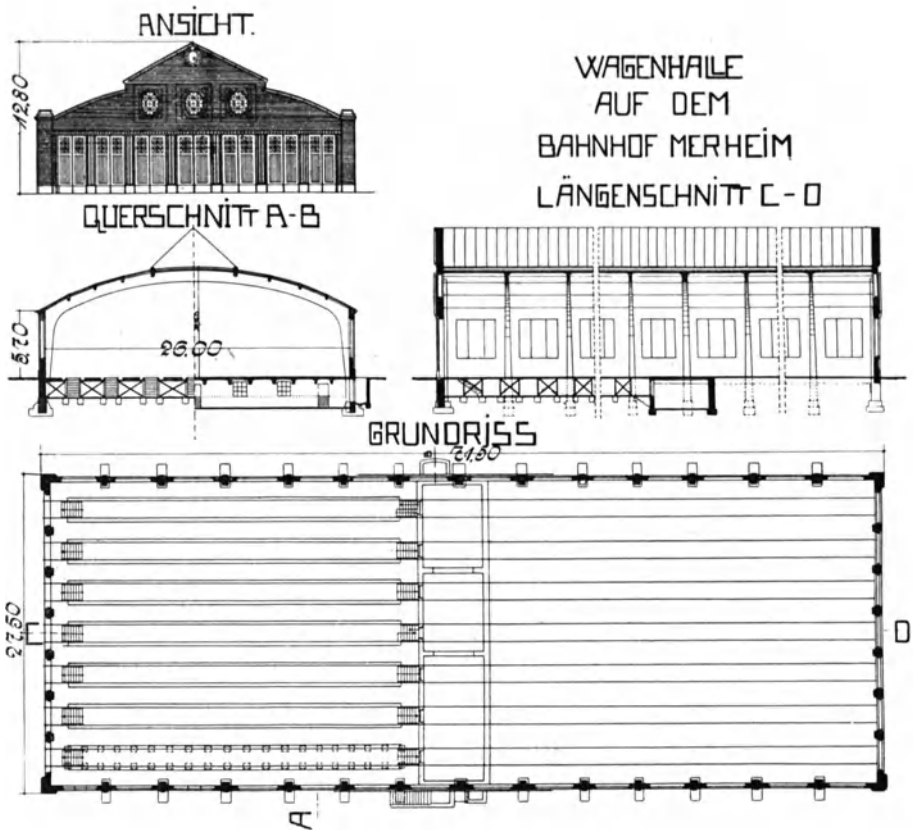


Abb. 110.

Mit dem Nordbahnhof ist die Hauptwerkstätte für die Elektrotechnische und die Wagenbau-Abteilung verbunden. Für den Werkstätten-Vorsteher ist hier eine Dienstwohnung angegliedert. In den Werkstätten der Bahnhöfe Nord, Süd und Merheim sind Brausebadanlagen für die Bediensteten eingerichtet.

An Wirtschaftsräumen enthalten die Bahnhöfe Sand-, Salz-, Kohlenlager usw., Heu- und Haferräume, Sandtrockenräume, Stallungen u. a. Einige besondere Bemerkungen seien über den Bahnhof Weissbüttengasse hinzugefügt:

Beim Ausbau dieses Bahnhofs, der im Mittelpunkt der Stadt und des Verkehrs liegt, ist auf möglichst günstige Ausnutzung des hohen Grundwertes Bedacht genommen worden. Die Hallen sind zweigeschossig und mit

den Geschäftsräumen der Direktion überbaut. Das dreigeschossige Betriebsgebäude enthält auch die Bureaus der Betriebs- und Verkehrs-Abteilungen, und das zweistöckige Wirtschaftsgebäude umfaßt außer Stallung, Schmiede, Schlosserei usw. die Dienstwohnung für den Bahnhofs-Vorsteher. Von den Wagenhallen ist das Erdgeschoß durch eine Weichenstraße mit den Betriebsgleisen verbunden. Ein besonderer Gleisstrang führt mittels einer Rampe zu den Hallenräumen im Untergeschoß, wo eine Schiebebühne die Verteilung der Wagen auf die einzelnen Gleisstränge vermittelt. (Hier sei angefügt, daß

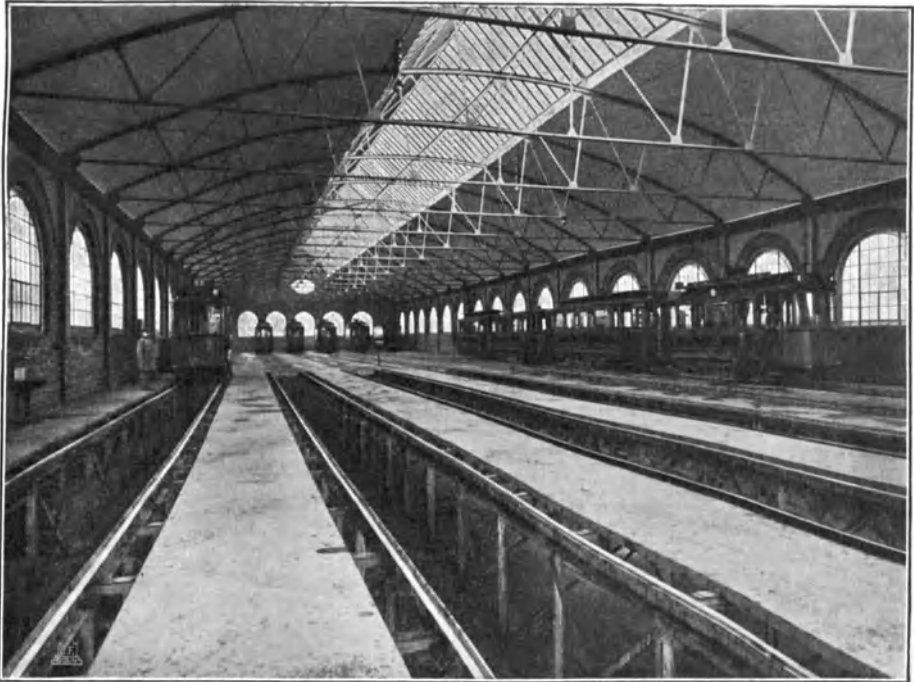


Abb. III. Inneres einer Wagenhalle im Ostbahnhof.

im übrigen nur je eine kleine Schiebebühne auf den Bahnhöfen Ehrenfeld und Nord eingebaut ist; sonst werden die Wagenhallen, Werkstätten usw. durch Weichenstraßen an das Gleisnetz angeschlossen.)

Zur Erweiterung des Bahnhofs Weißbüttengasse ist ein Nachbargrundstück von 2200 qm Grundfläche erworben worden, das zum baldigen Bau einer besonderen Oberleitungswerkstätte mit Schuppen für Auto-Turmwagen usw. Verwendung finden soll. Abgesehen von der erwähnten Neuanlage Sülz sind ferner zur sofortigen Ausführung Erweiterungen der Bahnhöfe Ehrenfeld und Ost vorgesehen. Schließlich ist noch der baldige Neubau einer Hauptwerkstätte auf einer Grundfläche von etwa 3 bis 4 ha geplant.

Für die Mannschaften des Betriebs und der Werkstätten ist im Jahre 1902 in Cöln-Riehl in der Nähe des Nordbahnhofes eine Wohnungssiedlung auf einem

Gelände von 43 a Grundfläche, wovon 17,5 a bebaut sind, errichtet worden. Sie umfaßt 10 Doppelhäuser mit je 6 abgeschlossenen Dreizimmerwohnungen und 2 Häuser mit je 3 abgeschlossenen Zweizimmerwohnungen. Die Häuser haben je eine Waschküche und einen Trockenboden zur gemeinsamen Benutzung. Auch der Hof und große Garten-Anlagen sind gemeinsam. Die Mietpreise sind für die Dreizimmerwohnungen: Unterhaus 19 M, I. Stock 21 M, II. Stock 20 M; für die Zweizimmerwohnungen: Unterhaus 14 M, I. Stock 16 M, II. Stock 15 M. Die Gesamtanlagekosten einschließlich des Grunderwerbs haben rund 360000 M betragen.

Wartehallen für die Straßenbahnfahrergäste bestanden bisher nur an 2 Stellen: eine Wartehalle am Ubierring von 25 qm Grundfläche in ausgemauertem Holzfachwerk dient gleichzeitig dem Verkehr der Cöln—Bonner Rheinufer-Bahn; eine Wartehalle am Südpark, Endpunkt der Linie 11, hat 16 qm Grundfläche und besteht aus einem Warteraum, Abort für das Fahrpersonal und Verkaufsraum für Milch, Kaffee u. a. Das Gebäude ist massiv und mit Schiefer abgedeckt.

In letzter Zeit gehen wir dazu über, in größerem Umfange Wartehallen anzulegen, insbesondere an Stellen mit lebhaftem Umsteigeverkehr. Augenblicklich ist der Bau von 8 Wartehallen genehmigt, von denen bis September d. Js. die Wartehalle am Deutschenring mit unterirdischer Bedürfnisanstalt und die Halle am Reichenspergerplatz (Oberlandesgericht) fertiggestellt sein werden. Die Hallen werden im allgemeinen aus Eisen- oder Betonpfostengerippe hergestellt, mit Kupfer abgedeckt und mit Glaswänden eingefäßt; in jedem Einzelfalle werden sie nach künstlerischen Gesichtspunkten entworfen. (Vgl. Abb. 90.)

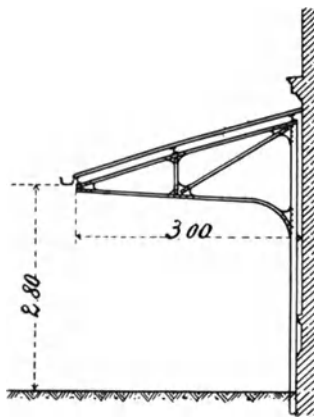


Abb. 112. Querschnitt eines überdachten Bürgersteigs.

An vielen Stellen ist die Errichtung von eigentlichen Wartehallen unzweckmäßig oder unmöglich. Es ist deshalb auf Vorschlag der Direktion hier die Anbringung von Glasdächern über den Bürgersteigen — nötigenfalls unter Anwendung eines Ortsstatuts — ins Auge gefaßt.

Unterhaltung der Hochbauten. Entwurf, Ausführung und Unterhaltung der Hochbauten der Straßenbahn sind der Hochbau-Abteilung übertragen, die dem Vorsteher der Gleisbau-Abteilung ebenfalls unterstellt ist. Diese Vereinigung von Gleis- und Hochbau in einer Hand hat sich gut bewährt. Insbesondere wird dadurch das bei Entwurf und Ausführung von Bahnhofs-Anlagen unentbehrliche Hand-in-Hand-Arbeiten von Gleis- und Hochbau gewährleistet. — Abgesehen von Dächern und Blitzableitern, deren Instandhaltung an Unternehmer auf Grund periodischer Verträge vergeben wird, werden die Hochbauten im Eigenbetrieb unterhalten; für jede Arbeit werden dabei im Einzelfall besondere Unternehmer herangezogen.

Die jährlichen Unterhaltungskosten der gesamten Straßenbahnhochbauten haben von 1901 bis 1912 geschwankt zwischen rund 12 000 und rund 43 000 M (1908). Sie betragen zurzeit rund 37 000 M.



Abb. 113. Bahnhofsgebäude zu Frechen.

Über die Hochbauten der Vorortbahnen ist grundsätzlich ähnliches zu sagen, wie über die Hochbauten der Straßenbahn. An Hochbauten sind zu nennen: Stationsgebäude und Wagenhalle zu Thielenbruch und Porz, Stationsgebäude zu Marsdorf und Frechen, dazu die Wagenhalle und Werkstattgebäude in Frechen, Stellwerksgebäude in Frechen und Lind, endlich die Stationsräume zu Ehrenfeld, Braunsfeld und Benzlath und das Kraftwerk in Ostheim. Eine kleine Wagenhalle mit Nebenräumen in Bensberg befindet sich im Bau.

Vorort-
bahnen.

Wartehallen befinden sich in größerer Zahl an den Haltestellen der rechtsrheinischen Vorortbahnen und in Weiden.

XI. Nebenbetriebe.

Dispositionsgrundstücke.

Bei dem Bau der Bahnen findet erfahrungsgemäß eine Wertsteigerung der von der Bahn berührten Grundstücke statt. Die Bahn schafft Werte; es ist daher berechtigt, wenn sie an dem Gewinn aus den Wertsteigerungen teilnimmt. Aus diesen Erwägungen heraus beschränkte sich die städtische Verwaltung beim Bau der Bahnen nicht auf den Ankauf der unmittelbar zum Bau der Bahnen benötigten Grundstücke, sondern sie kaufte, namentlich in der Nähe der Haltestellen vielfach ganze Parzellen und zusammenhängenden Grundbesitz. Dieses Verfahren — der Kauf der Grundstücke erfolgte durch die Direktion der städtischen Vorortbahnen, größtenteils unter Heranziehung von Agenten — hatte zudem den Vorteil, daß Durchschneidungs- und Deformationsgebühren gespart wurden; auch regelte sich der Grunderwerb beim Ankauf ganzer Parzellen erheblich einfacher und billiger.

An der Königsforster Bahn wurden in den Jahren 1903 bis 1906 etwa 42 ha 53 a zu 175 000 M gekauft; 35 ha hiervon liegen an der Endhaltestelle und in unmittelbarer Nachbarschaft des Königsforstes, auch ein kleineres Hofgut wurde hier angekauft. Infolge beschränkter Mittel und der schnell steigenden Forderungen der Besitzer war es indes nicht möglich, das Gelände daselbst völlig abzurunden.

An der Bahn nach Brück wurden in den Jahren 1903 bis 1905 etwa 8 ha 47 a zu 50 000 M, und an der Gladbacher Bahn in den Jahren 1904 bis 1907 etwa 21 ha zu 300 000 M angekauft. Auch beim Bau der Porzer Bahn sicherte sich die Stadt Gelände in der Größe von 18 ha 66 a zu 275 000 M.

Bei den Grundstücken an der Königsforster und Gladbacher Bahn handelt es sich in der Hauptsache um Wohngelände, das zum Teil bereits an anbaufähigen Straßen liegt, zum Teil indes noch der Anschließung harret. An der Porzer Bahn liegt vorwiegend Industriegelände, das mit Eisenbahnanschluß versehen und in der Nähe des Rheines gelegen, günstig aufgeteilt werden kann.

Im ganzen besitzen die städtischen Vorortbahnen etwa 90 ha Gelände. Hiervon ist bis jetzt erst wenig verkauft worden, da die städtische Verwaltung mit Rücksicht auf die noch nicht abgeschlossenen Verhandlungen über die Bebauungspläne eine abwartende Stellung einnimmt und vor allem zunächst die Erfolge der schwebenden Eingemeindungs-Verhandlungen abwarten will.

Die angekauften Grundstücke fallen, wenn die Eingemeindungen zustande kommen, größtenteils in den Stadtbezirk Cöln.

Zur Hebung des Personenverkehrs auf der bedeutendsten rechtsrheinischen Vorortbahn, der Kleinbahn Cöln—Bergisch-Gladbach, wurden seinerzeit auf Vorschlag der Vorortbahn-Direktion dort, wo die Bahn zuerst größere Waldkomplexe berührt, im Jahre 1904 etwa 100 Morgen zusammenhängender Wald zu 50000 M gekauft. Mit geringen Mitteln konnte der Wald — Thielenbruch — instand gesetzt, durch Wege abgeschlossen und zweckentsprechend gelichtet werden, so daß er in Verbindung mit dem dort errichteten Gasthause namentlich an Sonn- und Feiertagen einen Hauptanziehungspunkt für die Großstadt-Bevölkerung bildet.

Der sehr geringe Verkehr, der vor Inbetriebnahme der rechtsrheinischen Vorortbahnen zwischen Cöln und dem Königsforst bestand, ließ es empfehlenswert erscheinen, von vornherein Maßnahmen zur Verkehrsbelebung zu treffen und dem Mangel an Wirtschaften, die den Anforderungen des Ausflugs-Publikums entsprachen, abzuhelfen. Zu diesem Zweck wurde von der Stadt Cöln am Endpunkt der Kleinbahn Cöln—Königsforst auf der Nordseite zunächst eine

Gasthäuser
Königsforst
und Thielen-
bruch.



Abb. 114. Gasthaus Königsforst.

provisorische Wirtschaft errichtet, statt deren bald auf der Südseite der Haltestelle ein massives Gebäude gebaut wurde, dessen Inbetriebnahme im Herbst 1906 erfolgte. Eine 10½ Morgen große Fläche, unmittelbar anschließend an den Königsforst, ist für das Gasthaus zur Verfügung gestellt. Die Bau-Ausführung erfolgte auf Grund eines Wettbewerbs unter den Cölner Architekten, in dem dem Architekten Brantzky der I. Preis zuerkannt wurde. Das Hauptgebäude ist unterkellert, hat zwei Geschosse und ein ausgebautes Dachgeschoß. Der Keller enthält Räume für Vorräte und Aufbewahrung von Gartenmöbeln, einen Kühlraum und die Waschküche, das Erdgeschoß Koch-, Spül- und Kaffeeküche, zwei Gasträume und zwei Räume des Wirtes. Im I. Geschoß ist ein Gastzimmer, drei Fremdenzimmer, ein Badezimmer, fünf Räume für den Wirt und eine Terrasse, im Dachgeschoß sechs Fremdenzimmer und fünf Räume für das Dienstpersonal. Das Wirtschaftsinventar hat die Stadt Cöln beschafft. Außerhalb des Gebäudes sind eine Remise mit Stallung, eine Musikhalle mit Bierausschank und zwei Segeltuchzelte errichtet. Das übrige Gelände ist zu Spielwiesen, Fahrwegen und zu einem Gemüsegarten des Pächters ausgenützt. Die Anlage ist elektrisch beleuchtet, die Heizung geschieht durch Öfen, die Entwässerung durch Schlinggruben. Ein Anschluß an die Gemeinde-Wasserleitung ist vorhanden. Die Baukosten

des 460 qm Grundfläche umfassenden Hauptgebäudes belaufen sich auf 86000 M, die Nebengebäude haben 13000 M gekostet.

Die bisher erzielten Pachteinnahmen haben die Selbstkosten der Stadt Cöln nicht ganz erreicht, jedoch hat das Gasthaus seinen Hauptzweck, den Verkehr der Vorortbahnen zu heben, reichlich erfüllt.

Das Gasthaus Thielenbruch liegt unmittelbar südlich der Kleinbahn Cöln—Berg.-Gladbach in dem rd. 100 Morgen großen bewaldeten Gelände des Thielenbruchs. In diesem Wald und zwar in unmittelbarer Nähe des Bahnhofes Thielenbruch wurde eine Fläche von etwa 2 Morgen Größe für das Gasthaus bestimmt.

Das Gasthaus ist gleichzeitig mit der Kleinbahn gegen Ende des Jahres 1906 eröffnet worden. Das in einfachem Holzbau errichtete Wirtschaftsgebäude umfaßt einschließlich Vorratskammer und Spülküche eine Fläche von 144 qm. Um den Ansprüchen des Publikums gerecht zu werden, hat der Pächter auf seine Kosten an Stelle des ihm von der Stadt Cöln überwiesenen Leinwandzeltes eine heizbare Halle aus Holz von 150 qm Größe mit Segeltuchdach errichtet, die bei kühlerer Temperatur geschlossen werden kann; das Leinwandzelt wurde an andere Stelle verschoben. Außerdem hat der Pächter eine Musikhalle und einen Gartenpavillon, die Stadt Cöln einen Kinderspielplatz und einige neue Wege angelegt. Die Bauanlage ist ebenfalls an die Wasserleitung angeschlossen und elektrisch beleuchtet. Das Inventar ist zum Teil vom Pächter beschafft.

Die gesamten Kosten, die von der Verwaltung aufgewendet wurden, belaufen sich auf rund 13000 M. Die Pachteinnahmen übersteigen die Selbstkosten, so daß besondere Abschreibungen erfolgen konnten. Auch dieses Gasthaus hat den Verkehr der Kleinbahn, namentlich an den Werktagen, merklich gefördert.



Abb. 115. Gasthaus Thielenbruch.

Anhang.

Auszug aus den Streitsachen der Stadt Cöln mit der Kaiserlichen Postverwaltung betreffend Ersatz von Kosten für Telegraphenschutz.

I.

Bei Herstellung der Starkstromanlage der Cölner Straßenbahnen, die in ihrem ersten Teile kurz nach Inkrafttreten des Telegraphen-Wege-Gesetzes erfolgte, weigerte sich die Stadt Cöln der Reichspostverwaltung gegenüber, die bisher gültigen Bedingungen zum Schutze der Reichstelegraphenleitungen, die u. a. auch die Tragung der Kosten dieser Schutzvorrichtungen durch den Bahnunternehmer auferlegten, anzuerkennen, weil diese Bedingungen nach diesseitiger Ansicht nicht mit dem TWGes., insbesondere nicht mit dem § 6 vereinbar seien.

Um die rechtzeitige Inbetriebnahme der zu Anfang dieses Jahrhunderts fertiggestellten Strecken der elektrischen Straßenbahnen zu ermöglichen, hatte sich die Stadt Cöln der Reichstelegraphenverwaltung gegenüber, jedoch vorbehaltlich der späteren Regelung, verpflichten müssen, an ihrer Kleinbahnanlage alle die Schutzmaßnahmen zu treffen, die zur Sicherung der berührten Telegraphenlinien nach dem Ermessen der Telegraphenverwaltung erforderlich waren und weiter vorschußweise die Kosten für die Veränderungen und Verlegungen der Telegraphenlinien zu tragen, zu deren Ausführung auf ihre Fonds die Telegraphen-Verwaltung nach ihrer Ansicht nicht verpflichtet war.

Damit die nach § 13¹ des TWGes. festgesetzte Verjährungsfrist unterbrochen wurde, hatte die Stadt dann bei dem Herrn Regierungspräsidenten den Antrag gestellt, die Telegraphen-Verwaltung für verpflichtet zu erklären, ihr die Kosten nebst Zinsen vom Zahlungstage ab zu erstatten.

Mit Rücksicht auf einen damals schwebenden Prozeß der Stadt Mannheim wurde die Entscheidung einstweilen ausgesetzt, um das Endurteil zu erwarten. In dieser Sache wurde nun durch Urteil des Reichsgerichts vom 14. März 1904 für Recht erkannt, daß der § 6 Abs. 3 des TWGes. nicht anders ausgelegt werden könne, als dahin, daß bei jeglicher Art von besonderen Vorrichtungen, die wegen einer späteren besonderen Anlage des Wegeunterhaltungspflichtigen zum Schutze einer schon vorhandenen Telegraphenlinie getroffen werden müßten, die Kosten der Telegraphen-Verwaltung zur Last fielen.

Auf Grund dieses Urteils hat sich das Reichs-Postamt dann entschlossen, der Auslegung, die das Reichsgericht im Mannheimer Streitfalle dem § 6 des TWGes. gegeben hat, künftig allgemein zu folgen und demgemäß in allen den Fällen, in denen es sich um die im § 6 Abs. 2 bezeichneten Anlagen der Wegeunterhaltungspflichtigen handelte, die Kosten sämtlicher Schutzvorkehrungen, die zum Schutze der vorhandenen Telegraphenlinien erforderlich wurden, auf die Postkasse zu übernehmen, gleichviel, ob die Vorrichtungen an den Telegraphen- oder auch an den Starkstromanlagen angebracht wurden.

Die Kosten, die sich im ganzen auf beinahe 20000 M belaufen hatten, wurden bald darauf von der Postverwaltung mit den Zinsen erstattet.

II.

Eine weitere Streitsache mit der Kaiserlichen Postverwaltung betraf die sog. Brückenbahn.

Als die Stadt Cöln über die feste Rheinbrücke, die im Eigentum des Eisenbahnfiskus steht, eine elektrische Straßenbahn anlegen wollte, verlangte die Postverwaltung zur Sicherung des Fernsprechbetriebes die Verlegung der Fernsprecheinzellleitungen in ein unterirdisches Kabel. Durch diese Verlegung entstanden der Postverwaltung 12600 M Kosten, die gemäß einer Vereinbarung zwischen den Parteien die Stadt Cöln unter Vorbehalt zahlte. Um diesen Betrag von der Postverwaltung zurückzuerhalten, wandte sich die Stadt Cöln zunächst an den Regierungspräsidenten um eine vorläufige Feststellung, daß die Postverwaltung ihr den Betrag zurückvergüten müsse. Der Regierungspräsident erließ darauf die vorläufige Entscheidung, durch die die Postverwaltung zur Tragung der fraglichen Kosten für verpflichtet erachtet wurde, weil die Vergünstigung des § 6 Abs. 2 des TWGes. für die feste Rheinbrücke auch der Stadt als Wegeunterhaltungspflichtige zustände.

Gegen diese Entscheidung hatte die Postverwaltung Klage erhoben mit dem Antrage, die Stadt Cöln zur Tragung der Kosten für verpflichtet zu erklären. Obwohl das Landgericht und das Oberlandesgericht nach dem Klageantrage erkannten, hob das Reichsgericht das Urteil des Oberlandesgerichts auf und verwies die Sache zur anderweitigen Verhandlung und Entscheidung an das Berufungsgericht zurück. Es sollte noch die Frage geprüft werden, ob die elektrische Brückenbahn, die von der Stadt Cöln zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem links- und rechtsrheinischen Straßenbahnnetze angelegt wurde, ein für sich bestehendes, selbständiges Unternehmen sei, oder vielmehr nur ein Glied einer zur fraglichen Zeit unternommenen Straßenbahnanlage von weiterer Ausdehnung darstelle.

Die erste Frage mußte die Stadt verneinen, dagegen die zweite entschieden bejahen.

Noch bevor für diese Behauptungen der Beweis angetreten wurde, erkannte der Postfiskus den Ersatzanspruch der Stadt Cöln in Höhe von 12600 M nebst 4% Zinsen vom Zahlungstage an. Auch übernahm er die Kosten des Verfahrens.

Somit hatte auch diese Angelegenheit einen für die Stadt Cöln befriedigenden Ausgang genommen.

III.

Eine dritte Streitsache betraf die städtischen Vorortbahnen.

Durch den Bau der elektrisch betriebenen Kleinbahnen von Cöln nach Rath und nach Brück wurde auf der Wegestrecke Kalk—Rath und Kalk—Brück die Verlegung und Veränderung der dort befindlichen Telegraphen- und Fernsprechleitungen, sowie die Herstellung von Schutzvorrichtungen erforderlich. Die hierdurch entstandenen Kosten betragen 11561 M.

Durch Entscheidung des Regierungspräsidenten zu Cöln wurde die von der Stadt zu leistende Entschädigung auf 10386 M vorläufig festgesetzt, wogegen die beantragte Festsetzung weiterer 1175 M, die für Verlegungen auf eigenem Bahnkörper entstanden waren, abgelehnt wurde.

Der Postfiskus klagte auf Feststellung, daß er zur Zahlung nicht verpflichtet sei und auf Abweisung der Ersatzansprüche der Stadt Cöln, auch in Höhe der ihr vorläufig zugesprochenen 10386 M nebst Zinsen. Die Stadt Cöln dagegen klagte auf Erstattung weiterer 1175 M nebst Zinsen.

Das Landgericht Cöln wies den Anspruch der Post ab und verurteilte sie außerdem zur Zahlung der von der Stadt noch beanspruchten 1175 M. Die gegen dieses Urteil von der Post eingelegte Berufung wurde vom Oberlandesgericht zu Cöln zurückgewiesen.

Auf die hiergegen eingelegte Revision entschied das Reichsgericht, daß die Revision zurückzuweisen sei. Im übrigen wurde wegen der 1175 M nebst Zinsen die Sache zur anderweitigen Verhandlung und Entscheidung an das Berufungsgericht zurückverwiesen.

Zur Sache folgendes:

Die von der Stadt Cöln angelegte Linie der elektrischen Straßenbahn führt zunächst von Cöln nach Kalk; hier gabelt sie sich in zwei Strecken, von denen die eine nach Rath, die andere nach Brück weiterführt. Bei Anlage dieser Bahnen ist auf der Wegestrecke von Kalk nach Rath und von Kalk nach Brück in deren Zuge die Verlegung oder Veränderung der Telegraphenlinien bzw. die Herstellung von Schutzvorkehrungen nötig geworden.

Auf dieser Strecke oblag die Wegeunterhaltungspflicht nicht der Stadt, vielmehr war sie nur in dem ersten Teil der Bahnlinie von Cöln nach Kalk wegeunterhaltungspflichtig.

Gleichwohl hat das Gericht der Stadt die aus § 6 Abs. 2 und 3 des TWGes. sich ergebenden Vorrechte zugestanden, weil die Bahnanlagen von Cöln nach Kalk und von dort nach Rath und nach Brück als ein einheitliches Unternehmen anzusehen seien und es genüge, daß der Unternehmer der späteren besonderen Anlage, falls diese sich über die Wege mehrerer Unterhaltungspflichtiger erstrecke, auf einer dieser Strecken wegeunterhaltungspflichtig sei. Nach Sinn und Absicht des Gesetzgebers müßten die Vergünstigungen des § 6 Abs. 2 und 3 des TWGes. dem Unternehmer auch

dann zustehen, wenn sich die besondere Anlage als ein einheitliches Unternehmen über mehrere zusammenhängende Wege erstrecke und von einer Gemeinde zum Teil auf ihren eigenen Wegen, zum Teil auf dem Wege eines anderen Unterhaltungspflichtigen ausgeführt würde. Das den gemeinnützigen Anlagen zugedachte Vorrecht und die entsprechende Kostenfreiheit solle dem Unternehmer auch dann zukommen, wenn die Verlegung oder Veränderung der Telegraphenlinie auf dem Wege des dritten Unterhaltungspflichtigen durch die Gesamtanlage veranlaßt würde.

Die Revision wollte aber seine Anwendung auf die Fälle eingeschränkt wissen, in denen dem Unternehmer die Wegeunterhaltungspflicht auf mehr als der Hälfte der benutzten Wegestrecken obläge.

Es kam sonach nur darauf an, ob die aus den drei Strecken Cöln—Kalk, Kalk—Rath und Kalk—Brück bestehende Bahnanlage der Stadt Cöln als ein zusammenhängendes Ganzes, als ein einheitliches Unternehmen anzusehen ist oder nicht.

Das Gericht kam zu der Auffassung, daß diese unmittelbar nacheinander gebauten Bahnen eine einheitliche Anlage und ein zusammengehöriges Ganzes bildeten.

Demzufolge mußte die Post der Stadt die aufgewendeten Kosten von 10386 M mit Zinsen erstatten.

Wegen des Anspruches zur Zahlung von 1175 M war die Sach- und Rechtslage insofern eine andere, als die Kleinbahn Kalk—Rath bei Klein-Plantage den bis dahin benutzten öffentlichen Verkehrsweg verläßt und bis Rath auf eigenem Gelände der Stadtgemeinde weiterverläuft.

Dieserhalb wurde die Sache an das Berufungsgericht zurückverwiesen. Die Entscheidung steht noch aus.

IV.

Schließlich mußte die Stadt Cöln noch eine vierte Streitsache mit der Postverwaltung zur gerichtlichen Entscheidung bringen.

Die Stadtgemeinde Cöln hat im Jahre 1909 eine Privatanschlußbahn von dem Deutzer Hafen nach der „Chemischen Fabrik Kalk“ zu Kalk unter teilweiser Mitbenutzung der Gleise der städtischen Straßenbahnen angelegt. Diese Bahn ist gemäß § 2 der Genehmigungsurkunde des Regierungspräsidenten auf den Güterverkehr zwischen der Chemischen Fabrik Kalk und der Deutzer Hafenbahn beschränkt und soll nur für die Beförderung der im Deutzer Hafen für die Chemische Fabrik ankommenden und abgehenden Materialien benutzt werden.

Die zu diesem Zwecke ausgeführten Gleisanschlüsse führen teilweise, und zwar auf Strecken, die auf städtischen Straßen liegen, unter Fernspreitleitungen her, zu deren Schutz über der Hochspannungsleitung der Straßenbahn Schutzvorkehrungen angebracht werden mußten. Die Stadt Cöln hatte die erforderlichen Anlagen anbringen lassen und hat den hierfür aufgewen-

deten Betrag von 165,13 M auf Grund des § 6 Abs. 3 des TWGes. von der Telegraphen-Verwaltung zurückverlangt.

Diese verweigerte jedoch die Zahlung, nachdem der von ihr zur Entscheidung angerufene Regierungspräsident der Auffassung beigetreten war, daß in diesem Falle eine Rückerstattungspflicht der Telegraphen-Verwaltung nicht bestehe. Die Stadtgemeinde Cöln machte nunmehr ihren Anspruch gegen die Reichspostverwaltung im Klagewege geltend mit der Begründung, daß es sich bei der Herstellung der Hafenananschlußbahn um eine besondere Anlage im Sinne des § 6 Abs. 2 des TWGes. handele, d. h. daß diese Bahn aus Gründen des öffentlichen Interesses errichtet worden sei, und daß sie daher gemäß § 6 Abs. 3 dieses Gesetzes berechtigt sei, von der Reichspostverwaltung die Rückerstattung der Auslagen für die über dieser Bahn angebrachten Schutzvorrichtungen für Fernsprechleitungen zu verlangen.

Das Landgericht Cöln erkannte nach dem Klageantrage mit der Begründung, daß ein öffentliches Interesse überall da in Frage komme, wo die Privatbahn über öffentliche Straßen und Wege führe und daß dies bei der in Frage stehenden Privatanschlußbahn auf der ganzen Strecke der Fall sei.

Die Kaiserliche Postverwaltung legte gegen dieses Urteil Berufung ein, die jedoch vom Oberlandesgericht Cöln verworfen wurde. Bei der Entscheidung der streitigen Frage, ob die in Rede stehende Anschlußbahn lediglich den privaten Interessen der Chemischen Fabrik oder darüber hinaus auch den Interessen der Allgemeinheit diene, wurde davon ausgegangen, daß die Stadt, die Unternehmerin der Bahnanlagen, eine öffentlich rechtliche Körperschaft bilde. Nach den Aufgaben, die derartige Verbände zu erfüllen hätten, würde man allgemein nicht fehlgehen, wenn man alle Anlagen dieser Körperschaften als im öffentlichen Interesse liegend ansähe.

Der Begriff des „öffentlichen Interesses“ müsse nur richtig verstanden werden. Das öffentliche Interesse falle zwar zusammen mit dem Interesse der Allgemeinheit. Damit sei aber nicht gesagt, daß nur solche Anlagen im öffentlichen Interesse lägen, die unmittelbar allen Gliedern der Allgemeinheit zugute kämen. Es gäbe mancherlei Anlagen, die nur dem Gebrauche oder der Nutzung eines engeren Kreises von Interessenten dienten oder dem Einzelnen nur gegen Gebühren oder besondere Zahlungen zur Verfügung ständen und die doch im öffentlichen Interesse lägen, weil die Allgemeinheit schon an ihrem Vorhandensein ein Interesse habe oder weil die etwaigen Erträge dieser Anlagen der Gesamtheit zugute kämen. Da es sich im vorliegenden Falle um eine derartige Anlage handele, so sei die Postverwaltung zur Tragung der Kosten verpflichtet. Hierdurch fand auch diese Streitsache ihre Erledigung.

Inhalt.

	Seite
I. Fahrpreise	3
II. Beförderungsbedingungen	
A. Allgemeine Bedingungen	6
B. Besondere Bedingungen	
a) Einfache Fahrscheine	7
b) Schülerkarten	8
c) Monatskarten	10
d) Arbeiterwochenkarten	12
e) Frühkarten	13
f) Knipskarten für Erholungbedürftige	13
g) Wohlfahrtskarten	14
h) Sonderwagen	15
i) Spätbetrieb	15
III. A n h a n g	
1. Plan der Teilstrecken der Straßenbahnen	16
2. Verzeichnis der Straßenbahn-Teilstrecken	18
3. Fahrpreise der Vorortbahnen :	
A. Cöln-Rath-Königsforst	19
B. Cöln-Brück-Bensberg	21
C/D. $\frac{\text{Cöln}}{\text{Mülheim a. Rhein}}$ - B.-Gladbach	23
E. Cöln-Porz	26
F. Cöln-Frechen-Benzelrath	28
G. Cöln-Weiden-Lövenich	29
4. Auszug aus der Polizeiverordnung	
a) der Straßenbahnen	30
b) der Vorortbahnen	31

Vorbemerkung: Links befinden sich die Bestimmungen für die Straßenbahnen, rechts für die Vorortbahnen. Bestimmungen, die für beide Bahnen gelten, sind über die ganze Seite gedruckt.

Bahnen der Stadt Cöln

Direktion und Kasse: Weißbüttengasse 35/43
Fernsprecher A 5381 bis A 5384 und A 6857

Dienststunden. a) bei der Direktion:

vom 1. April bis 30. September von 8—12¹/₂ und von 3¹/₄—6¹/₂ Uhr,
vom 1. Oktober bis 31. März von 8¹/₂—12¹/₂ und von 3¹/₄—7 Uhr, bei
der Kasse: wie bei der Direktion, jedoch nachmittags nur bis 5 Uhr.

Straßenbahnen

Vorortbahnen

I. Fahrpreise (einschl. Fahrkartensteuer).

a) Einfache Fahrscheine.

Das Straßenbahnnetz ist in Teilstrecken eingeteilt (Verzeichnis und Plan Seite 16/18).

Für Erwachsene kostet eine einmalige Fahrt

bis zu 3 Teilstrecken.....	10 Pfg.
„ „ 6 „	15 „
„ „ 9 „	20 „
darüber hinaus	25 „

Jede angefangene Teilstrecke wird für voll gerechnet.

Auf 15, 20 und 25 Pfg.-Fahrscheine ist einmaliges Umsteigen gestattet.

Für Kinder unter 10 Jahren kostet eine beliebig lange Fahrt ohne Umsteigeberechtigung 5 Pfg.

Kinder unter 14 Jahren, die das Mittagessen zur Arbeitstelle bringen, zahlen für Hin- und Rückfahrt je 5 Pfg.

Für Hunde, die wegen ihrer Größe nur auf dem Vorderflur zugelassen werden, ist der Fahrpreis für Erwachsene zu zahlen.

Für kleine Hunde und andere kleine Tiere, die auf dem Schoße getragen werden und Mitreisende nicht belästigen, ist kein Fahrgeld zu zahlen.

Die Fahrpreise der einzelnen Bahnen siehe Seite 19 usw.

Kinder unter vollendetem 4. Lebensjahre, für die ein besonderer Platz beansprucht wird und solche vom vollendeten 4. bis zum vollendeten 10. Lebensjahre zahlen für jede Fahrt die Hälfte des tarifmäßigen Fahrpreises mit Abrundung nach oben auf volle 5 Pfg.

Für Hunde und Gepäckstücke, die auf dem Vorderflur befördert werden müssen, ist der Fahrpreis für Erwachsene zu zahlen.

b) Schülerkarten.

1 \mathcal{M} für 16 Fahrten bis zu 3 Teilstrecken (grün)	Strecken und Preise der einzelnen Bahnen siehe Seite 19 usw.
1 \mathcal{M} „ 14 „ „ „ 5 „ (rot)	
1 \mathcal{M} „ 12 „ bei mehr als 5 „ (braun)	

c) Monatskarten.

Unpersönliche Netzkarten (Inhaberkarte) 30,60 \mathcal{M} monatlich	Strecken und Preise der einzelnen Bahnen siehe Seite 19 usw.
Persönliche Netzkarten 15,40 „ „	
Streckenkarten bis zu 3 Teilstrecken 5,70 „ „	
Streckenkarten bis zu 5 Teilstrecken 8,— „ „	
Streckenkarten bis zu 7 Teilstrecken 9,20 „ „	
Bei den Streckenkarten, die Sonntags und an gesetzlichen Feiertagen bis 3 Uhr nachmittags gelten, erhöht sich der Preis um 0,50 \mathcal{M}	

d) Arbeiterwochenkarten.

Strecken und Preise der einzelnen Bahnen siehe Seite 19 usw.

e) Frühkarten.

6 Fahrten unter Ausschluß der Benutzung der Hohenzollernbr. 30 Pfg.	
6 Fahrten einschl. der Fahrten über die Hohenzollernbrücke 40 „	

f) Knipskarten für Erholungbedürftige.

für die Kleinbahn Cöln-Rath-Königsforst.		28 Fahrten \mathcal{M}
Cöln-Dom-Hohenzollernbrücke-Königsforst		6.40
Cöln-Deutz-Königsforst		5.60
Kalk-Königsforst		5.00
Vingst-Königsforst		3.60

g) Wohlfahrtskarten.

Knipskarten für 10 Fahrten ohne Umsteigeberechtigung 30 Pfg.

10 Fahrten 1,05 ₰

h) Sonderwagen (s. Seite 15).

Es werden erhoben: (einfache Fahrt)	Von 6 Uhr morgens bis 12 Uhr nachts	
	Grundtaxe für die Gestellung	Zuschlag für die Teilstrecke
Für einen Triebwagen	3.— ₰	0.50 ₰
Für einen Anhängerwagen	1.50 „	0,50 „

Bei Fahrten, die vor 6 Uhr morgens beginnen, oder nach 12 Uhr nachts endigen, erhöhen sich obige Sätze um 100 %

Schüler in geschlossenen Klassen unter Aufsicht einer Lehrperson erhalten auf obige Sätze 50 % Ermäßigung.

Zu den hiernach berechneten Beträgen werden 10% Fahrkartensteuer zugeschlagen.

Für die Gestellung von Sonderwagen und Sonderzügen auf einer beliebigen Strecke wird ein Grundpreis erhoben, der durch Vervielfältigung des für dieselbe Strecke geltenden Fahrpreises einer Einzelfahrt mit den in der folgenden Tabelle aufgeführten Zahlen entsteht:

Bezeichnung der Wagen	Für die Zeitab.: mitte von		
	6 Uhr vormitt. bis 10 Uhr abends	10 Uhr abends bis 12 Uhr nachts	12 Uhr nachts bis 2 Uhr nachts
	1 vierachsiger Triebwagen ..	40	45
1 zweiachsiger Triebwagen ..	30	35	45
1 vierachsiger Beiwagen	35	45	55
1 zweiachsiger Beiwagen	25	30	40

Erstreckt sich eine Fahrt (Hinfahrt oder Rückfahrt) über mehr als einen der in der Tabelle angegebenen Zeitabschnitte, so wird für die Fahrt der höhere der sich für die beiden Zeitabschnitte ergebenden Sätze in Rechnung gestellt.

Für Sonderzüge, die aus einem Trieb- und Beiwagen bestehen und für Sonderbeiwagen wird die Summe der sich für jeden der Wagen ergebenden Preise berechnet.

Für Sonderzüge, die aus einem Triebwagen und mehr als einem Beiwagen bestehen, wird der Satz für die Beiwagen um 10 % gekürzt.

Die Preise werden ermäßigt:

- a) für Hin- und Rückfahrt zusammen um 15 %,
- b) für Fahrten von Schulen in geschlossenen Klassen unter Aufsicht einer Lehrperson: für die Hinfahrt allein um $33 \frac{1}{3}$ %, für Hin- und Rückfahrt zusammen um 50 %.

Zu den hiernach berechneten Beträgen werden 10% Fahrkartensteuer zugeschlagen.

i) Spätbetrieb (s. Seite 15).

Im Spätbetrieb wird in der Regel doppelter Fahrpreis erhoben.

II. Beförderungsbedingungen

A. Allgemeine Bedingungen.

1. Die Fahrgäste haben sich zur Lösung und zum Vorzeigen eines Fahrtausweises unaufgefordert an den Schaffner zu wenden.
Die Fahrtausweise sind während der Fahrt aufzubewahren, dem Personal offen vorzuzeigen und auf Verlangen zu übergeben. Ein Fahrgast, der weiter fahren will, als sein Fahrtausweis berechtigt, hat für die Weiterfahrt einen neuen Fahrschein zu lösen. Fahrgäste, die ohne Fahrtausweis oder mit ungültigen Fahrtausweisen angetroffen werden, sind zur Nachlösung eines Fahrscheins für die ganze durch-fahrene Strecke verpflichtet. Strafrechtliche Verfolgung bleibt vorbehalten.
2. Fahrtausweise werden bei mißbräuchlicher Benutzung, insbesondere bei Benutzung durch unbefugte Personen und auf nicht in der Karte vorgesehenen Strecken eingezogen. Strafrechtliche Verfolgung bleibt vorbehalten.
3. Gesetzliche Feiertage sind: Neujahr, Ostermontag, Christi-Himmelfahrt, Pfingstmontag, Allerheiligen, Buß- und Betttag, 1. und 2. Weihnachtstag.
4. Betriebsstörungen oder Überfüllungen von Wagen geben dem Fahrkarteninhaber keinen Anspruch auf Vergütung, ebensowenig verspätete Abfahrt oder Ankunft der Züge.
5. Ein einzelnes Kind unter 4 Jahren, das auf dem Schoße eines Fahrgastes, der im Besitze eines Fahrtausweises ist, Platz findet und einen eigenen Platz nicht beansprucht, hat freie Fahrt. Ein solches Kind darf einen eigenen Platz einnehmen, solange der Wagen nicht besetzt ist und zahlende Fahrgäste diesen Platz nicht beanspruchen. Der begleitende Fahrgast muß sich gleich bei Antritt der Fahrt entscheiden, ob er für das Kind einen Fahrschein lösen und damit Anspruch auf einen Platz erwerben will.
6. Die erlassenen Polizeivorschriften sind maßgebend. (Seite 30/32.)

**B. Besondere Bedingungen.
a) Einfache Fahrscheine.**

1. Die einfachen Fahrscheine sind nicht übertragbar.
2. Umsteigen vom Triebwagen auf den Beiwagen desselben Zuges oder umgekehrt ist gestattet.
3. Fahrscheine, die zum Umsteigen aus Straßenbahnwagen in Vorortbahnwagen und umgekehrt oder aus Vorortbahnwagen in Vorortbahnwagen (mit Ausnahme der Linien von Cöln und Mülheim nach B. Gladbach, soweit die Wagen letzterer Linie nicht durchfahren) berechtigen, werden nicht ausgegeben.
4. Ein Fahrschein zu 10 Pfg. berechtigt zu einer ununterbrochenen Fahrt innerhalb 3, zu 15 Pfg. innerhalb 6, zu 20 Pfg. innerhalb 9 aufeinander folgenden Teilstrecken, zu 25 Pfg. darüber hinaus.
4. Wegen Ermäßigung der Fahrpreise für Kinder unter 14 Jahren an Mittwoch- und Samstag-Nachmittagen von 12 Uhr ab wird auf die Bekanntmachungen in den Tagesblättern verwiesen.

Auf Fahrscheine von 15, 20 und 25 Pfg. ist auf Verlangen einmaliges Umsteigen gestattet. Dabei darf die Summe der auf beiden Betriebslinien befahrenen Teilstrecken beim 15 Pfg.-Fahrschein 6, beim 20 Pfg.-Fahrschein 9 Teilstrecken nicht übersteigen.

5. Es darf umgestiegen werden an allen Kreuzungspunkten, Treffpunkten oder gemeinsamen Zahlgrenzen zweier Linien.

Auf der zweiten zu benutzenden Linie gilt der Umsteigefahrschein jedoch nur dann, wenn die Fahrt an deren Umsteigestelle selbst oder an der darauf folgenden Haltestelle fortgesetzt wird.

Im Umsteigeverkehr von Ehrenfeld (Linie 5) nach Müngersdorf und Lindenthal und umgekehrt ist es gestattet, am Hohenzollernring umzusteigen und die Strecke Ehrenstraße—Rudolfplatz zu Fuß zurückzulegen:

Beim Umsteigen ist der nächste fahrplanmäßige Zug der zweiten Betriebslinie, in dem noch Plätze frei sind, zu benutzen; andernfalls wird der Fahrschein für die Weiterfahrt ohne Recht auf Entschädigung ungültig. Die Umsteigeberechtigung läuft eine Stunde nach der gelochten Tageszeit ab. Wird die Weiterfahrt wegen vollbesetzter Wagen solange unmöglich, daß die Umsteigeberechtigung abläuft, so erlischt

gleichfalls die Gültigkeit des Fahrscheins. In diesem Falle kann ein Entschädigungsanspruch bei der Direktion der städt. Bahnen geltend gemacht werden.

6. Die Umsteigeberechtigung gilt nur für die kürzeste Bahnverbindung zwischen Ausgangspunkt und Endpunkt der Fahrt.

Umsteigen ist nicht statthaft, wenn der Fahrgast mit dem Zuge, in dem er sich befindet, das Ziel der Fahrt auf dem kürzesten Wege erreichen kann.

Die Verwendung von Umsteigefahrscheinen als Rückfahrscheine auch unter Benutzung einer anderen jedoch nach demselben Vorort führenden Betriebslinie ist unzulässig. Es werden daher folgende Umsteigefahrscheine nicht ausgegeben:

Von Marienburg-Südparklinie bis Marienburg-Uferbahn und umgekehrt.

Von Sülz-Klettenberg bis Sülz-Berrenrather- und Zülpicherstraße und umgekehrt.

Von Lindenthal - Dürenerstraße bis Lindenthal - Aachenerstraße und umgekehrt.

Von Ehrenfeld-Venloerstraße bis Ehrenfeld - Subbelratherstraße und umgekehrt.

Von Nippes-Merheimerstr. bis Nippes-Neußerstr. und Nippes-Niehlerstraße und umgekehrt.

7. Kinder unter 14 Jahren, die das Mittagessen zur Arbeitstelle bringen, erhalten auf der Hinfahrt einen Ausweis, gegen dessen Vorzeigung ihnen auf der Rückfahrt ein 5 Pfg.-Fahrschein verabfolgt wird.

b) Schülerkarten.

1. An Schüler u. Schülerinnen staatlicher, städtischer u. sonstiger staatlich genehmigter Lehranstalten, mit Ausnahme der Hochschulen, bis zum vollendeten 21. Lebensjahre werden auf den Straßenbahnen Schülerknipskarten, auf den Vorortbahnen vom Schaffner Fahrscheine zu den beiden einzelnen Bahnen angegebenen Preisen zur Fahrt zu und von der Schule oder Anstalt, zum und vom Schulgottesdienste, zu und von der Turnhalle oder dem als Ersatz für das Turnen dienenden vorgeschriebenen Spieldturnen, nicht aber für die sogenannten Volks- und Jugendspiele ausgegeben.

Straßenbahnen

Wenn ein Schüler zum Turn-, Konfirmandenunterricht usw. einen anderen als den Schulweg zurückzulegen hat, kann er für diese Strecke unter Vorlage eines entsprechenden Ausweises der Unterrichtsanstalt einen besonderen Umschlag erhalten. Die Schülerkarten gelten nur für die auf dem Umschlag angegebenen Teilstrecken und berechtigen zu einmaligem Umsteigen nach Maßgabe der Teilstreckenbezeichnung des Umschlages. Die für die Karten gewählten Teilstrecken müssen aufeinander folgen.

Im Umsteigeverkehr von Ehrenfeld (Linie 5) nach Müngersdorf und Lindenthal und umgekehrt ist gestattet, am Hohenzollernring umzusteigen und die Strecke Ehrenstraße—Rudolfplatz zu Fuß zurückzulegen.

Die Karten können bei der Kasse der städtischen Bahnen während der Kassenstunden und auf den Straßenbahn-Bahnhöfen von morgens 8 bis abends 7 Uhr gelöst werden.

Kartenverkauf durch Schuldiener und Geschäfte usw. wird besonders bekannt gemacht.

Die Schülerkarten bestehen aus einem Umschlag und einer einzulegenden Knipskarte. Der Umschlag enthält Name und Wohnung des Schülers, die gewünschten Teilstrecken und einen Auszug aus dem Tarif. Er muß mindestens jährlich und außerdem immer dann erneuert werden, wenn die Unterrichtsstelle oder die zu befahrenden Teilstrecken sich ändern.

Die Knipskarte ist ungültig, wenn nicht gleichzeitig der Umschlag vorgezeigt wird. In dem Umschlag muß auch der Schülerausweis aufbewahrt werden.

Vorortbahnen

Schülerfahrtscheine werden auch zu Fahrten aller Teilnehmer ausgegeben, die von geschlossenen Schülerabteilungen unter Führung von Lehrpersonen und zu Lehrzwecken unternommen werden.

Während aller Schulferien werden für Kinder unter 14 Jahren an Wochentagen Fahrtscheine zu ermäßigten Preisen ausgegeben. An Sonn- und Feiertagen findet dieser Ausnahmetarif keine Anwendung. Strecken und Preise für diese Kinderfahrtscheine sind bei den einzelnen Bahnen in diesem Tarif aufgeführt.

2. Die Ausstellung und Ausgabe der Karten und Fahrscheine erfolgt nur gegen Vorzeigung eines schriftlichen Ausweises, daß der Schüler oder die Schülerin eine der in Betracht kommenden Schulen besucht. Dieser Ausweis muß dem Vordruck entsprechend sorgfältig ausgefüllt werden und ist für staatliche und städtische Schulen halbjährlich, für Privatschulen vierteljährlich zu erneuern. Den Ausweis muß der Schüler während der Fahrt bei sich führen und dem Personal auf Verlangen offen vorzeigen. Das Mitführen von Büchern wird als Schülerschein nicht anerkannt.

3. Straßenbahn-Schülerkarten gelten nicht in den Vorortbahnwagen und umgekehrt

4. Schüler und Schülerinnen müssen den Anordnungen des Betriebspersonals Folge leisten, namentlich den ihnen angewiesenen Platz einnehmen. Sie müssen dem Betriebspersonal auf Verlangen die Karte offen in die Hand geben. Der Aufenthalt von Schülern auf dem Vorderflur ist möglichst zu vermeiden.

5. Jeder Bezugsberechtigte kann eine beliebige Anzahl Karten gleichzeitig kaufen. Vergütung für nur teilweise benutzte oder verlorene Schülerkarten findet nicht statt.

6. Bei Schülerfahrten zu Lehrzwecken in geschlossenen Schülerabteilungen unter der Führung von Lehrpersonen werden für beliebig lange Fahrten auf einer Betriebslinie – also ohne Umsteigeberechtigung – 5 Pfg. für jeden Teilnehmer erhoben. Die Lehrperson hat sich schriftlich über Ziel u. Zweck der Fahrt auszuweisen.

Schülerfahrten in Sonderzügen vgl. Seite 6.

c) Monatskarten.

Netzkarten bestehen bei den Vorortbahnen nicht.

1. Abgesehen von den unpersönlichen Netzkarten (Inhaberkarten) der Straßenbahnen sind sowohl Netz- wie Streckenkarten streng persönlich, d. h. sie dürfen nur von der auf der Karte benannten Person benutzt werden. Sie erhalten für die Dauer eines oder mehrerer Kalendermonate Gültigkeit durch Aufkleben von Wertmarken. Die Netzkarten sind Werktags und Sonn- und Feiertags zu beliebiger Fahrt auf dem gesamten Straßenbahnnetz, alle Streckenkarten der Vorortbahnen, sowie die der Straßenbahnen zu 5,70, 8,— und 9,20 \mathcal{M} lediglich an Werktagen, die zu 6,20, 8,50 und 9,70 \mathcal{M} der Straßenbahnen auch an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen bis 3 Uhr nachmittags und nur auf den in der Karte bezeichneten Strecken gültig. An Werktagen gelten die Netz- und Streckenkarten auf jedem Straßen- oder Vorortbahnwagen, der die vorgesehenen Strecken befährt. An Sonn- und Feiertagen dürfen Inhaber von Netz- und Streckenkarten der Straßenbahnen die Vorortbahnwagen nicht benutzen.

Für die Gültigkeit der Strecken- und Netzkarten sind nicht die Kalendertage, sondern die Betriebstage maßgebend, d. h. jeder Tag rechnet vom Beginn bis zum Schluß des Betriebes ohne Rücksicht darauf, ob der Betrieb über 12 Uhr nachts hinaus dauert.

2. Die Ausfertigung von Netzkarten erfolgt bei der Kasse der städtischen Bahnen und bei allen Straßenbahn-Bahnhöfen, die Ausfertigung von Streckenkarten dagegen nur bei der Kasse der städtischen Bahnen. Am letzten und ersten Tage des Monats findet Kartenverkauf auch bei den durch die Tagesblätter bekannt gegebenen Stellen statt.

2. Die Ausfertigung von Streckenkarten erfolgt bei der Kasse der städtischen Bahnen, den Bahnhöfen Porz und Thielenbruch, am letzten und ersten Tage des Monats auch beim Stadtbauamt Mülheim a. Rh., Freiheitstr. 101 und für die Weidener Bahn auf dem Westbahnhofe der Straßenbahn.

Die Streckenkarten der Frechener Bahn werden bei den Stationkassen in Frechen und Cöln ausgegeben.

Über die Beförderungsbedingungen und das Teilstrecken-Verzeichnis nebst Plan wird an der Kasse der städt. Bahnen und auf den Bahnhöfen Auskunft erteilt.

3. Die Verlängerung der Gültigkeitsdauer von Netz- und Streckenkarten erfolgt durch Aufkleben und Entwerten von Monatmarken an den unter 2. genannten Stellen und im Bureau des Verkehrs-Vereins, Bischofsgartenstraße 12. Auch nach beliebiger Unterbrechung kann die Karte durch Neueinkleben von Monatmarken erneuert werden, jedoch nur auf ganze Monate innerhalb des Kalenderjahres. Die Neuausfertigung sowie Verlängerung der Gültigkeitsdauer der Karten an anderen Stellen der Stadt wird in den Tagesblättern bekannt gegeben.

4. Für die zu wählenden Strecken ist der Teilstreckenplan nebst Teilstreckenverzeichnis maßgebend. In dem Plane sind sämtliche Betriebslinien in einzelne, durch **Z a h l g r e n z e n** voneinander geschiedene Teilstrecken geteilt.

Die Wahl der Strecke ist beliebig, jedoch muß der gewählte Bahnweg zusammenhängen und seine Endpunkte müssen Zahlgrenzen sein. Innerhalb des zusammenhängenden Bahnweges ist Umsteigen zulässig.

Änderung der gewählten Strecken im Laufe eines Monats ist nicht zulässig.

Im Umsteigeverkehr von Ehrenfeld (Linie 5) nach Müngersdorf und Lindenthal und umgekehrt ist gestattet, am Hohenzollernring umzusteigen und die Strecke Ehrenstraße—Rudolfplatz zu Fuß zurückzulegen.

5. Bei Benutzung der Sonntags bis 3 Uhr gültigen Streckenkarten muß der Wagen — beim Umsteigen der zuletzt zu benutzende Wagen — um 3 Uhr bestiegen sein.

6. Sind Karteninhaber an der Ausnutzung ihrer Karte verhindert, so kann die Rückgabe der Karte gegen teilweise Rückvergütung des Kostenbetrages mit der Maßgabe erfolgen, daß für jeden angefangenen Tag des Kalendermonats, an dem die Karte gültig war, ein Betrag von 7% des Kartenwertes als verfallen betrachtet wird. Fahrkartensteuer wird nicht zurückgezahlt. Verloren gegangene Karten und Marken werden weder ersetzt noch vergütet. Eine zeitweilige Außerkraftsetzung der Karte ist nicht zulässig, ebensowenig eine Überschreibung der Karte auf andere Personen.

7. Die Verwaltung behält sich vor, die Karten jederzeit zu kündigen und außer Kraft zu setzen, in welchem Falle ihr voller Zeitwert bei der Rücklieferung vergütet wird.

d) Arbeiterwochenkarten.

1. Arbeiterwochenkarten werden für bestimmte Strecken zu den dafür vorgesehenen Preisen ausgegeben an Personen, die außerhalb ihres Wohnortes regelmäßig mit mechanischen oder Handarbeiten beschäftigt sind, also zu den Arbeitern oder Arbeiterinnen im engeren Sinne des Wortes gehören. Zu Fahrten in den Wagen der Straßenbahnen haben die Arbeiterwochenkarten keine Gültigkeit.

2. Die Arbeiterwochenkarten sind übertragbar, sie können daher von verschiedenen Personen nacheinander benutzt werden. Jede Karte berechtigt auf der in ihr bezeichneten Strecke zu je 2 Fahrten an den 6 Wochentagen. Die Karten sind nicht gültig an gesetzlichen Feiertagen, die auf Wochentage fallen unter Berücksichtigung der Ausnahme unter 3. Rückvergütung für auf diese Tage entfallende Fahrten findet nicht statt.

3. Die Benutzung der Arbeiterwochenkarten darf nur in der aufgedruckten Reihenfolge der Wochentage erfolgen. Jedoch ist es zulässig, die Fahrt 1, die am Montag nicht ausgeführt werden konnte, erst am darauffolgenden Samstag-Abend oder Sonntag früh bis 7 Uhr auszuführen.

Die Arbeiterwochenkarten gelten an einem auf einen Wochentag fallenden gesetzlichen Feiertag für Rückfahrt aus der Nachtschicht, falls die Rückfahrt bis 7 Uhr früh begonnen wird.

Die bei Vorzeigung der Karte noch nicht abgefahrenen Fahrten früherer Wochentage sind verfallen und werden vom Schaffner unter Berücksichtigung der vorstehend erwähnten Fälle auf der Karte entwertet.

Rückvergütungen für teilweise oder gar nicht benutzte Karten sowie Ersatz für verlorene Karten findet nicht statt.

e) Frühkarten.

1. Frühkarten werden zum Preise [von 30 Pfg. für 6 Fahrten unter Ausschluß der Fahrten über die Hohenzollernbrücke und zum Preise von 40 Pfg. für 6 Fahrten auf dem gesamten Straßennetz einschließlich der Hohenzollernbrücke an jedermann ausgegeben. Zu Fahrten in den Wagen der Vorortbahnen haben die Frühkarten keine Gültigkeit. Die Karten werden von den Schaffnern verkauft.

2. Die Karten sind übertragbar und können von verschiedenen Personen nacheinander benutzt werden.

Jede Karte berechtigt zu 6 beliebig langen Fahrten ohne Umsteigen an den auf ihr aufgedruckten Wochentagen. Die Karten sind nicht gültig an gesetzlichen Feiertagen, die auf Wochentage fallen. Rückvergütung für auf diese Tage entfallende Fahrten findet nicht statt.

3. Jede Fahrt muß spätestens um 7 ½ Uhr morgens begonnen werden. Es dürfen nur Wagenzüge benutzt werden, die als „Frühwagen“ gekennzeichnet sind. Die Benutzung der Frühkarten ist nur in der aufgedruckten Reihenfolge der Wochentage gestattet. Die bei Vorzeigung der Karte noch nicht abgefahrenen Fahrten früherer Wochentage sind verfallen und werden vom Schaffner auf der Karte entwertet.

4. Betriebsstörungen oder Überfüllungen von Wagen geben dem Karteninhaber weder ein Recht auf Vergütung noch auf Benutzung anderer Züge als Frühzüge. Rückvergütungen für nur teilweise oder gar nicht benutzte sowie Ersatz für verlorene oder unbrauchbar gewordene Karten finden nicht statt.

f) Knipskarten für Erholungbedürftige.

1. Zum regelmäßigen Kurgebrauch, soweit er der Erholung dienen soll, werden auf der Kleinbahn Cöln-Königsforst an mittellose Personen Knipskarten zu ermäßigten Preisen abgegeben und zwar für 28 Fahrten.

2. Die Ausstellung der Karten erfolgt gegen Vorlage a) eines ärztlichen Zeugnisses über die Notwendigkeit des Kurgebrauches, b) einer Bescheinigung der Ortbehörde über die Mittellosigkeit nach den vorgeschriebenen Mustern.

3. Die Karten werden von der Direktion der städtischen Bahnen ausgegeben. Es bleibt dem Ermessen der Direktion der städtischen Bahnen vorbehalten, einzelnen Anstalten oder Körperschaften die Ausstellung derartiger Ermäßigungskarten zu übertragen, sofern diese die

Gewähr dafür übernehmen, daß die Ausstellung nur an berechnigte Personen erfolgt. Bei Verabfolgung solcher Karten an nicht berechnigte Personen ist der Aussteller verpflichtet, den vollen tarifmäßigen Fahrpreis an die Bahnkasse zu entrichten.

4. Die Karten werden nach Maßgabe der aus dem Tarif hervorgehenden Sätze auf den Namen oder den Inhaber lautend ausgestellt. Inhaberkarten werden nur von Anstalten und Körperschaften ausgestellt, denen nach Ziffer 3 die Ausstellung derartiger Ermäßigungskarten übertragen ist. Die auf den Namen eingetragenen Karten sind streng persönlich, die Überlassung an andere Personen und die mißbräuchliche Benutzung ist strafbar. In solchen Fällen werden die Karten ohne Rückvergütung der nicht abgefahrenen Nummern eingezogen, auch kann der Inhaber von dem ferneren Bezuge der Ermäßigungskarten ausgeschlossen werden.

Rückvergütungen für nur teilweise benutzte und verlorene Karten finden nicht statt, ebensowenig Umschreibung der auf den Namen lautenden Karten auf andere Personen.

5. Die Benutzung der Wagen der Straßenbahnen mit diesen Ermäßigungskarten ist unzulässig.

g) Wohlfahrtkarten.

1. An solche Vereine und Genossenschaften, die sich in Ausübung freiwilliger Wohltätigkeit und nicht zum Zwecke des Erwerbes der Armen- und Krankenpflege oder ähnlichen Werken der Barmherzigkeit widmen, für ihre Mitglieder, sowie auch an einzelne Personen, die eine gleiche Tätigkeit unentgeltlich ausüben, werden Wohlfahrtkarten ausgegeben.

2. Die Wohlfahrtkarten berechnigen die Mitglieder des auf der Karte bezeichneten Vereins, der Genossenschaft oder die bezeichnete Person zur Fahrt in den fahrplanmäßigen Personenzügen. Die Karten von Vereinen und Genossenschaften können zu gleicher Zeit von beliebig vielen Mitgliedern desselben Vereins oder derselben Genossenschaft benutzt werden, jedoch muß der zuletzt im Wagen Verbleibende im Besitz der Karte sein. Die auf eine bestimmte Person ausgestellten Karten sind dagegen streng persönlich, dürfen also nur von der betreffenden Person allein benutzt werden.

3. Die Karten dürfen nicht zu anderen Fahrten, als zur Ausübung der unter Ziffer 1 bezeichneten Zwecke benutzt werden. Auch ist es verboten, die Karten anderen als den berechtigten Personen zu überlassen. Von dem Verlust von Karten ist unverzüglich unter Angabe der betreffenden Kartennummern der Kasse der städtischen Bahnen und für die Frechner Bahn den Stationkassen Cöln oder Frechen Anzeige zu erstatten. Ersatz für solche Karten wird nicht geleistet.

4. Die Karten sind Knipskarten und berechtigen zu beliebig langen Fahrten ohne Umsteigeberechtigung. Sie sind für die Straßen- und rechtsrheinischen Vorortbahnen vom 5. bis 25. jeden Monats bei der Kasse der städtischen Bahnen, für die Frechener Bahn bei den Stationkassen in Frechen und Cöln erhältlich. Anträge auf Gewährung von Wohlfahrtskarten sind an die Direktion der städtischen Bahnen zu richten. Als Ausweis ist der Stempel des Vereins oder der Genossenschaft vorzuzeigen, der von dem verabfolgenden Beamten den Karten aufgedrückt wird. Einzelne Personen, die zur Teilnahme an der Vergünstigung zugelassen sind, haben die Karten in Gegenwart des Beamten handschriftlich zu vollziehen.

5. Die Karten können jederzeit gekündigt und 4 Wochen nach der erlassenen Bekanntmachung außer Kraft gesetzt werden, in welchem Falle eine Rückvergütung für die nicht abgefahrenen Karten nicht eintritt.

6. Wohlfahrtskarten der Straßenbahn gelten nur auf den Straßenbahnen, die der Vorortbahnen nur auf diesen.

h) Sonderwagen.

1. Die Gestellung von Sonderwagen findet nur statt, soweit es nach Entscheidung der Direktion der städtischen Bahnen der Betrieb erlaubt.

2. An Sonn- und Feiertagen kann eine Gestellung von Sonderwagen in der Regel nicht stattfinden, auf den Vorortbahnen außerdem nicht an Wochentagen zwischen 2 Uhr nachts und 6 Uhr morgens.

3. Nur für solche Strecken werden Sonderwagen gestellt, die auch im gewöhnlichen Betriebe befahren werden.

4. Sonderzüge und Sonderwagen müssen bei der Direktion mindestens 24 Stunden vor deren Benutzung bestellt werden. Die Gebühren sind gemäß Abschnitt 1h bei der Bestellung zu entrichten.

Die Rückzahlung der vollen Gebühren erfolgt:

- a) wenn aus Betriebsgründen die Gestellung der Sonderwagen unterbleiben mußte;
- b) wenn Sonderwagen von den Bestellern so rechtzeitig abbestellt werden, daß der Direktion keine Unkosten entstanden sind.

Für den Fall, daß die Sonderwagen am Gestellungsort angelangt sind und dann erst abbestellt werden, wird für die entstandenen Unkosten nur die Hälfte der eingezahlten Gebühren zurückgezahlt.

5. Die Abfahrtszeit muß pünktlich innegehalten werden. Ist zur Abfahrtszeit kein berechtigter Fahrgast im Wagen, so fahren die Wagen zu anderweitiger Verwendung ab. Die gezahlten Gebühren werden dann nicht zurückbezahlt.

6. Antragvordrucke (sind kostenlos bei der Direktion und den Bahnhöfen zu haben.

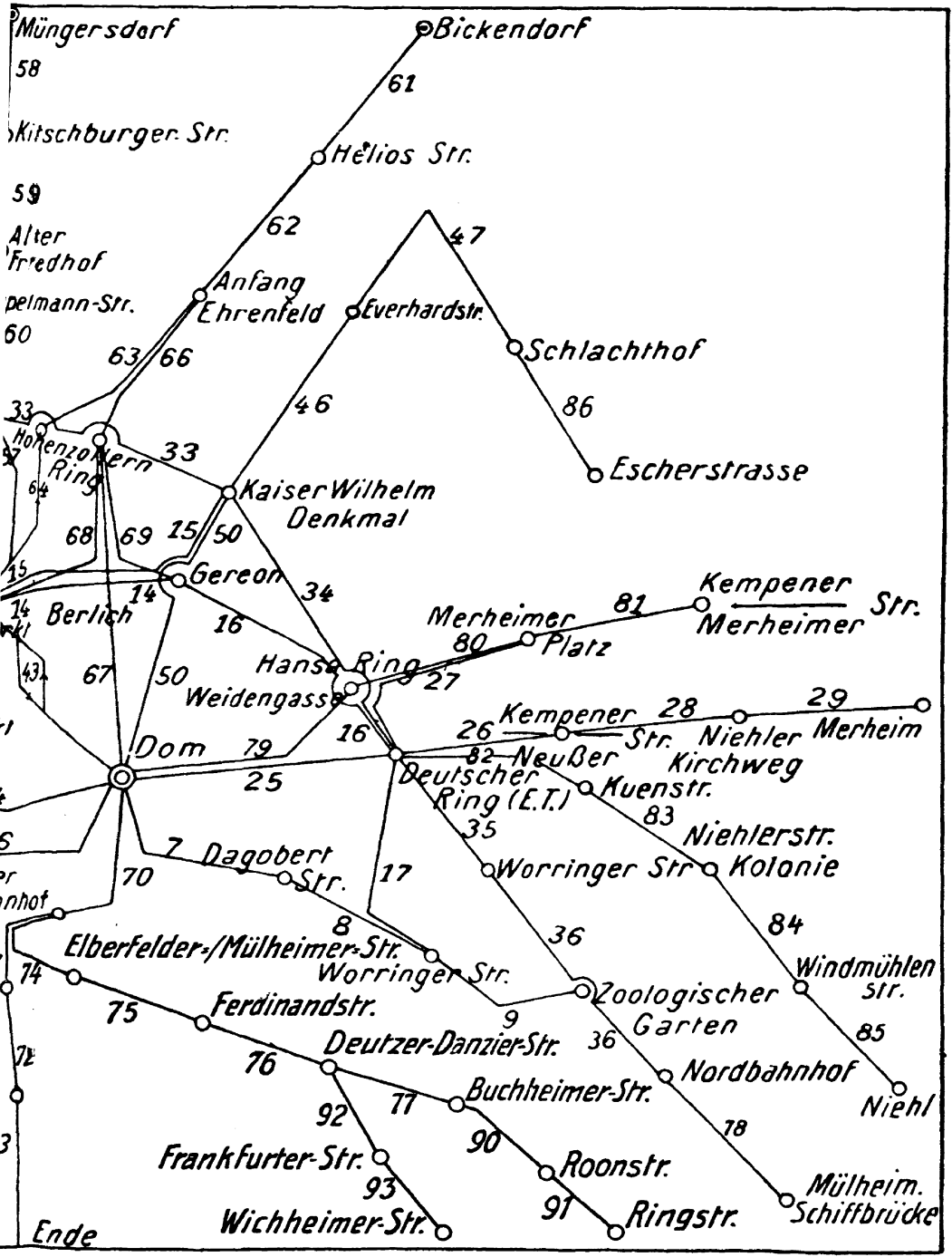
i) Spätbetrieb.

Bezüglich des nach Beendigung des fahrplanmäßigen Betriebes zeitweise einzurichtenden Spätbetriebes wird auf die Bekanntmachungen in den Tagesblättern verwiesen.

Ermäßigungskarten haben keine Gültigkeit.

Anhang.

Plan der Städtischen Straßenbahnen.



2. Verzeichnis der Straßenbahn-Teilstrecken. *)

<p>Linie Nr. 1. Lindenthal-Kalk</p> <p>Stadtwald 55 (Classen-Kappelm.) 56 (Rudolfplatz [Str.] 57 (Neumarkt 43 (Dom 70 (Deutz Staats-Bhf. 71 (Deutzer Bad 72 (Kalk Post 73 Kalk Ende.</p>	<p>Linie Nr. 5. Ehrenfeld-Neumarkt- Waidmarkt- Mannsfeld.</p> <p>Dechenstr. 62 (Anfang Ehrenfeld 63 (Hohenzollernring 64 (Neumarkt 65 (Waidmarkt 22 (Chlodwigplatz 11 (Mannsfeld</p>	<p>Linie Nr. 10. Südfriedhof-Volksgart. Nippes.</p> <p>Südfriedhof 37 (Gottesweg 38 (Eifeltor 40 (Rothgerberbach 42 (Neumarkt 43 (Dom 25 (Deutscher Ring 26 (Kempenerstraße 28 (Niehler Kirchweg</p>	<p>Linie Nr. 15. Neumarkt-Sülz (Lindenburger)</p> <p>Neumarkt 54 (Hohenstaufering 53 (Gottfriedstraße 87 (Sülz</p>
<p>Linie Nr. 2. Lindenthal-Mülheim.</p> <p>Stadtwald 55 (Classen-Kappelm.) 56 (Rudolfplatz [Str.] 57 (Neumarkt 43 (Dom 70 (Deutz Staats-Bhf. 74 (Elberf./Mülh. Str. 75 (Ferdinandstraße 76 (Deutz. Danzierstr. 77 (Buchheimerstr. 90 (Roomstraße 91 (Ringstraße</p>	<p>Linie Nr. 6 Bickendorf-Dom- Chlodwigplatz- Südpark.</p> <p>Bickendorf 61 (Heliosstraße 62 (Anfang Ehrenfeld 66 (Hohenzollernring 67 (Dom 24 (Waidmarkt 22 (Chlodwigplatz 20 (Schönhauserstr. 19 (Cäsarstraße 18 (Südpark</p>	<p>Linie Nr. 11. Merheim-Südpark.</p> <p>Merheim 29 (Niehlerkirchweg 28 (Kempenerstraße 26 (Deutscher Ring 25 (Dom 24 (Waidmarkt 22 (Chlodwigplatz 20 (Schönhauserstr. 19 (Cäsarstraße 18 (Südpark</p>	<p>Linie Nr. 16. Ringbahn.</p> <p>Ubierring 30 (Ulrepforte 31 (Barbarossaplatz 32 (Rudolfplatz 33 (Kais.-Wilh.-Denk. 34 (Deutscher Ring 35 (Worringerstraße 36 (Zool. Gart., Flora</p>
<p>Linie Nr. 3. Ehrenfeld-Kalk.</p> <p>Heliosstr. 62 (Anfang Ehrenfeld 66 (Hohenzollernring 67 (Dom 70 (Deutz Staats-Bhf. 71 (Deutzer Bad 72 (Kalk Post 73 Kalk Ende.</p>	<p>Linie Nr. 7 Raderberg-Niehl</p> <p>Annastrasse 10 (Mannsfeld 11 (Chlodwigplatz 22 (Waidmarkt 24 (Dom 25 (Deutscher Ring 82 (Kuenstr. 83 (Kolonie 84 (Windmühlenstr. 85 (Niehl</p>	<p>Linie Nr. 12. Innenbahn.</p> <p>Rosen/Bayenstr. 12 (Heinrichstraße 13 (Neumarkt 14 (Gereonstraße 16 (Deutscher Ring 35 (Worringerstraße 36 (Nordbahnhof 78 (Mülh. Schiffb. und 14 (Neumarkt 16 (Gereonstrasse 17 (Deutscher Ring 17 (Worringerstraße 9 (Zool. Gart., Flora</p>	<p>Linie Nr. 18. Rundbahn.</p> <p>Dom 24 (Waidmarkt 48 (Barbarossaplatz 32 (Rudolfplatz 33 (Kais.-Wilh.-Denk. 50 (Dom</p>
<p>Linie Nr. 4. Ehrenfeld-Mülheim</p> <p>Heliosstr. 62 (Anfang Ehrenfeld 66 (Hohenzollernring 67 (Dom 70 (Deutz Staats-Bhf. 74 (Elberf./Mülh. Str. 75 (Ferdinandstraße 76 (Deutz./Danzierstr. 92 (Frankfurterstraße 93 (Wichheimerstraße</p>	<p>Linie Nr. 8. Müngersdf.-Neumarkt.</p> <p>Müngersd. 58 (Kitschburgerstr. 59 (Alter Friedhof 60 (Rudolfplatz 57 (Neumarkt.</p>	<p>Linie Nr. 14. Uferbahn.</p> <p>Rodenkirchen 1 (Marienburg 2 (Bayenthal-Gürtel 3 (Schönhauserstr. 4 (Ubierring 5 (Filzengraben 6 (Dom 7 (Dagobertstraße 8 (Worringerstraße 9 (Zool. Gart. Flora</p>	<p>Linie Nr. 19. Neumarkt-Sülz. (Berrenratherstraße).</p> <p>Neumarkt 54 (Hohenstaufering 53 (Zülpicher-Gottfr. 51 (Sülz Str.</p>
<p>Linie Nr. 9. Chlodwigplatz-Sechzig</p> <p>Chlodwigpl. 30 (Ulrepforte 40a (Rothgerberbach 42 (Neumarkt 43 (Dom 79 (Hansaring 80 (Merheimerplatz 81 (Kempenerstr.</p>	<p>Linie Nr. 20 Klettenberg (Sülz)- Ehrenfeld (Schlachth.)</p> <p>Escherstr. 86 (Schlachthof 47 (Everhardstraße 46 (Kais.-Wilh.-Denk. 50 (Dom 24 (Waidmarkt 48 (Barbarossaplatz 45 (Greinstraße 44 (Sülzburgstraße 88 (Klettenberg-Park</p>		

*) Plan der Teilstrecken siehe Seite 16/17

Übergangstrecken.

(Nur für Monat- und Schülerkarten gültig.)

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">15</td> <td style="width: 30%;">(Neum.-Gereon- K.-W.-Denkm.)</td> <td style="width: 20%;">) Linie Nr. 12.18.20</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>(Chlodwigplatz- Bayenst./Rosenst.)</td> <td>) Linie Nr. 5. 6. 7. 11.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>(Waidmarkt- Bayenst./Rosenst.)</td> <td>) 12.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>(Deutscher Ring Merheimer Platz)</td> <td>) Linie Nr. 12. 16. 9.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>(Eifeltor- Barbarossaplatz)</td> <td>) Linie Nr. 10. 16.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>(Eifeltor- Ulrepforte)</td> <td>) Linie Nr. 10. 9. 16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	15	(Neum.-Gereon- K.-W.-Denkm.)) Linie Nr. 12.18.20				21	(Chlodwigplatz- Bayenst./Rosenst.)) Linie Nr. 5. 6. 7. 11.				23	(Waidmarkt- Bayenst./Rosenst.)) 12.				27	(Deutscher Ring Merheimer Platz)) Linie Nr. 12. 16. 9.				39	(Eifeltor- Barbarossaplatz)) Linie Nr. 10. 16.				41	(Eifeltor- Ulrepforte)) Linie Nr. 10. 9. 16					<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">49</td> <td style="width: 30%;">(Barbarossaplatz Poststr.-Neum.- Barbarossapl.-)</td> <td style="width: 20%;">) Linie Nr. 18. 20. 12</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>49a</td> <td>(Mauritiussteinw.- Neumarkt)</td> <td>) 18. 20. 9. 10.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>(Zülp.- (Gottfr.)St. Barbarossaplatz)</td> <td>) Linie Nr. 15. 19. 16. 18.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>(Hohenz.-Ring Neumarkt)</td> <td>) Linie Nr. 3. 4.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>69</td> <td>(Hohenz.-Ring- Gereonskirche)</td> <td>) 6. 12.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	49	(Barbarossaplatz Poststr.-Neum.- Barbarossapl.-)) Linie Nr. 18. 20. 12				49a	(Mauritiussteinw.- Neumarkt)) 18. 20. 9. 10.				52	(Zülp.- (Gottfr.)St. Barbarossaplatz)) Linie Nr. 15. 19. 16. 18.				68	(Hohenz.-Ring Neumarkt)) Linie Nr. 3. 4.				69	(Hohenz.-Ring- Gereonskirche)) 6. 12.			
15	(Neum.-Gereon- K.-W.-Denkm.)) Linie Nr. 12.18.20																																																																		
21	(Chlodwigplatz- Bayenst./Rosenst.)) Linie Nr. 5. 6. 7. 11.																																																																		
23	(Waidmarkt- Bayenst./Rosenst.)) 12.																																																																		
27	(Deutscher Ring Merheimer Platz)) Linie Nr. 12. 16. 9.																																																																		
39	(Eifeltor- Barbarossaplatz)) Linie Nr. 10. 16.																																																																		
41	(Eifeltor- Ulrepforte)) Linie Nr. 10. 9. 16																																																																		
49	(Barbarossaplatz Poststr.-Neum.- Barbarossapl.-)) Linie Nr. 18. 20. 12																																																																		
49a	(Mauritiussteinw.- Neumarkt)) 18. 20. 9. 10.																																																																		
52	(Zülp.- (Gottfr.)St. Barbarossaplatz)) Linie Nr. 15. 19. 16. 18.																																																																		
68	(Hohenz.-Ring Neumarkt)) Linie Nr. 3. 4.																																																																		
69	(Hohenz.-Ring- Gereonskirche)) 6. 12.																																																																		

3. Fahrpreise (einschl. Fahrkartensteuer) der Vorortbahnen.

A. Cöln-Kalk-Rath-Heumar-Königsforst.

A bzeichen: Rotweißes Schild mit dem Buchstaben „A“; abends rotweißes Licht.
Linienführung: Von Dom Hohenzollernbrücke-Deutz Urban-, Freiheit-, Düsseldorf- und Kalkerstr.-Kalk Hauptstr.- bis Abzweigung Kapellenstr. nach Vingst-Ostheim-Rath-Heumar-Königsforst.

a) 1. Einzelfahrscheine (in Pfennig):

		zwischen								
und	Deutz Staatsbhf. u. Freiheitstr.	Deutzer Bad	Kalk Post	Kalk Kapelle	Vingst Homar- u. Heßhofstr.	Militär- Ringstraße	Ostheim	Steinweg	Rath-Heumar	Königsforst
Cöln Dom Hohen- zollernbrücke	10	10	10	15	15	20	25	30	35	40
Deutz Staatsbahnhof . . .	10	10	10	10	15	20	20	25	30	35
Deutzer Bad		10	10	10	15	20	20	25	30	35
	Kalk Post		10	10	15	15	15	20	25	30
	Kalk Kapelle			10	15	15	15	20	25	30
	Vingst Homar- u. Heßhofstr.				10	10	10	15	20	25
	Militär-Ringstraße ...					10	10	15	20	25
	Ostheim						10	15	20	25
	Steinweg							10	15	20
	Rath-Heumar								10	15

a) 2. Militär auf Berechtigungsausweis: in allen Verkehrtbeziehungen 10 Pfennig

b) 1. Schülerfahrtscheine:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrtscheine unter Abrundung auf 5 Pfennig nach oben.

b) 2. Kinderferienfahrtscheine:

Zwischen allen Haltestellen in Cöln, Deutz und Kalk einerseits und Vingst und Königsforst ander-eits, ferner zwischen Vingst und Königsforst:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrtscheine unter Abrundung auf 5 Pfennig nach oben.

und zwischen	c) Streckenkarten (in Mark)					d) Arbeiter- wochenkarten (in Mark):				
	Vingst	Ostheim	Steinweg	Rath- Heumar	Königsforst	Vingst	Ostheim	Steinweg	Rath- Heumar	Königsforst
Cöln Dom Hohenzollernbr.	8,70	9,20	10,20	11,40	12,40	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80
Deutz	7,20	8,20	9,20	9,20	10,20	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60
Kalk	5,10	7,20	8,20	8,20	9,20	0,80	0,80	1,00	1,20	1,40
Vingst	—	5,10	7,20	7,20	8,20	—	0,80	0,80	0,80	1,00

B. Cöln-Brück-Bensberg.

A b z e i c h e n: Blauweißes Schild mit dem Buchstaben „B“, abends blauweißes Licht

L i n i e n f ü h r u n g:

Von Cöln Dom Hohenzollernbrücke—Deutz Urban-, Freiheit-, Düsseldorfer- und Kalkerstraße, Kalk Hauptstraße bis Ende Höhenberg Oranienstraße—Höhenberg Frankfurterstraße—Merheim—Brück—Schießplatz—Lustheide-Fürvels—Refrath—Villenkolonie Frankenforst—Kaule—Bensberg.

a) 1. Einzelfahrscheine:

	zwischen	DeutzStaatsbhf. u. Freiheitstr.	Deutzer Bad	Kalk Post	Kalk Ende	Höhenberg Oranien str.	Höhenberg Frankfurterstr.	Merheim	Brück	Schießplatz	Lustheide- Fürvels	Refrath	Villenkolonie Frankenforst	Kaule und Bensberg
Cöln Dom Hohen- zollernbrücke.....	10	10	10	15	15	20	25	35	35	40	40	45	50	
Deutz Staatsbahnhof	10	10	10	10	15	15	20	25	25	30	30	35	45	
Deutzer Bad	10	10	10	10	15	15	20	25	25	30	30	35	40	
Kalk Post	10	10	10	10	10	10	15	20	20	30	30	35	40	
Kalk Ende.....	10	10	10	10	10	10	10	20	20	25	25	30	35	
Höhenberg Oranienstr...	10	10	10	10	10	10	10	20	20	25	25	30	35	
Höhenberg Frankfurterst...	10	10	10	10	10	10	10	15	15	20	20	25	30	
Merheim.....	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	20	25	
Brück.....	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	20	
Schießplatz	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	
Lustheide-Fürvels	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	
Refrath	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	
Villenkolonie Frankenforst	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	
Kaule	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	

a) 2. Militär auf Berechtigungsausweis:

Alle Haltestellen in	Cöln u. Deutz	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15
Kalk.....	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

b) 1. Schülerfahrscheine:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrscheine unter Abrundung auf 5 Pfennig nach oben.

b) 2. Kinderferienfahrscheine:

Zwischen allen Haltestellen in Cöln, Deutz und Kalk einerseits und den von Brück bis Bensberg gelegenen Haltestellen andererseits:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrscheine unter Abrundung auf 5 Pfennig nach oben.

c) Streckenkarten:

und	zwischen	Höhenberg	Merheim	Brück, Schießplatz	Lustheide- Fürvels	Refrath	Villenkolonie Frankenforst	Kaule und Bensberg
		Cöln-Dom Hohen- zollernbrücke	8,70	9,70	10,20	10,90	10,90	11,40
Deutz... ..	7,20	8,20	9,20	9,70	9,70	10,20	10,90	
Kalk	5,10	7,20	8,20	8,70	8,70	9,20	9,70	
Höhenberg		5,10	6,20	7,20	7,20	8,20	8,70	
Merheim			5,10	6,20	6,20	7,20	7,70	
Brück, Schießplatz				5,10	5,10	6,20	6,70	
Lustheide-Fürvels					—	—	6,20	
Refrath						—	5,70	
Villenkolonie Frankenforst							5,10	

d) Arbeiterwochenkarten:

und	zwischen	Höhenberg, Frankfurterstr.	Merheim	Brück, Schießplatz	Lustheide- Fürvels	Refrath	Villenkolonie Frankenforst	Kaule und Bensberg
		Cöln-Dom Hohen- zollernbrücke	1,20	1,40	1,60	1,80	1,80	2,00
Deutz	1,00	1,20	1,40	1,60	1,60	1,80	2,00	
Kalk	0,80	0,80	1,20	1,40	1,40	1,60	1,80	
Höhenberg, Frankfurterstr.		0,80	0,80	1,20	1,20	1,40	1,60	
Merheim			0,80	1,00	1,00	1,20	1,40	
Brück, Schießplatz				0,80	0,80	1,00	1,20	
Lustheide-Fürvels					0,80	0,80	1,00	
Refrath							0,80	

C D) Cöln Mülheim a. Rh. }-Berg. Gladbach.

1. Cöln-Berg. Gladbach.

Abzeichen: Gelbweißes Schild mit dem Buchstaben „C“, abends gelbweißes Licht.

Linienführung: Von Cöln Dom Hohenzollernbrücke über Deutz Staatsbf.—Mülheimerstr.—Kalkerstr.—Buchheim—Ringstraße—Holweide—Schnellweide—Dellbrück—Thurn—Thielenbruch—Schloderdich—Kippemühle—Gronau—Berg. Gladbach Post—Berg. Gladbach Markt.

a) 1. Einzelfahrscheine (in Pfennig):

zwischen und	Deutz Staatsb.	Deutz Mülheimerstr.	Mülh. Kalkerstr.	Buchheim	Ringstraße	Holweide	Schnellweide	Dellbrück-Thurn	Thielenbruch	Schloderdich	Kippemühle	Gronau	Berg. Gladbach Post	Berg. Gladbach Markt
Cöln Dom Hohenzollernbrücke	10	10	15	20	20	25	30	30	35	35	40	45	45	50
Deutz Staatsbahnhof	10	15	20	20	25	30	30	35	35	40	45	45	50	
Deutz Mülheimerstr.		10	15	15	20	20	20	25	25	30	35	35	40	
Mülheim-Kalkerstraße			10	10	15	15	15	20	20	25	30	30	35	
Buchheim				10	10	15	15	15	20	20	30	30	35	
Ringstraße					10	15	15	15	20	20	30	30	35	
Holweide						10	10	15	15	20	25	25	30	
Schnellweide							10	10	15	15	20	20	25	
Dellbrück-Thurn								10	10	10	15	15	20	
Thielenbruch									10	10	15	15	20	
Schloderdich										10	10	15	20	
Kippemühle											10	10	15	
Gronau												10	10	
Berg.-Gladbach Post													10	

a) 2. Militär auf Berechtigungsausweis (in Pfennig):

zwischen und	Deutz Staatsb.	Deutz Mülh.-Str.	Mülheim, Kalkerstr.	Buchheim	Ringstraße	Holweide	Schnellweid.	Dellbrück Thurn	Thielenbruch	Schloderdich	Kippemühle	Gronau	Berg. Gladbach Post	Berg. Gladbach Markt
Cöln Dom Hohenzollernbr.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15
Deutz Staatsbahnh.	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15
Deutz Mülheimerstr.	—	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mülheim Kalkerstr.	—	—	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

b) 1. Schülerfahrtscheine:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrtscheine unter Ab-
rundung auf 5 Pfennig nach oben.

b) 2. Kinderferienfahrtscheine:

Zwischen allen Haltestellen in Cöln, Deutz und Mülheim Kalkerstraße einerseits und
den von Thielenbruch bis Berg.-Gladbach gelegenen Haltestellen andererseits:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrtscheine unter Ab-
rundung auf 5 Pfennig nach oben.

c) Streckenkarten (in Mark.):

zwischen und	Deutz Mülh. Ferdinandstr.	Mülheim Kalkerstraße	Buchheim	Ringstraße	Holweide	Schnellweide	Dellbrück-Thurn	Thielenbruch	Schlodderdich	Kippemühle	Gronau	Berg. Gladbach Post	Berg. Gladbach Markt
Cöln Dom-Hohen- zollernbrücke	6,70	7,20	7,20	8,20	8,20	9,20	9,20	10,20	10,20	11,40	11,90	11,90	11,90
Deutz Staatsbhf.	5,10	6,20	6,20	7,20	7,20	8,20	8,20	9,20	9,20	10,20	10,90	10,90	10,90
Deutz Mülh./Ferd.-St.	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	6,20	6,20	7,20	7,20	8,20	8,70	8,70	8,70
Mülh.-Kalkerstr.	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	6,20	6,20	7,20	7,20	8,20	8,70	8,70	8,70
Buchheim		5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	6,20	6,20	7,20	7,70	7,70	7,70
Ringstraße			5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	6,20	6,20	7,20	7,70	7,70	7,70
Holweide				5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	6,20	6,70	6,70	6,70
Schnellweide ...					5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	6,20	6,70	6,70	6,70
Dellbrück-Thurn						5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,70	5,70	5,70
Thielenbruch ...							5,10	5,10	5,10	5,10	5,70	5,70	5,70
Schlodderdich ..								5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
Kippemühle										—	—	—	5,10
Gronau											—	—	5,10
Berg. Gladbach Post												—	5,10

d) Arbeiterwochenkarten (in Mark.):

zwischen und	Cöln Dom	Deutz	Deutz, Mülheimerstr.	Mülheim Kalkerstraße	Buchheim	Dellbrück- Thurn	Berg. Gladbach
Buchheim	1,00	0,80	0,80	0,80	—	0,80	1,40
Holweide	1,40	1,20	0,80	0,80	0,80	0,80	1,20
Schnellweide	1,60	1,40	1,00	0,80	0,80	0,80	1,20
Dellbrück-Thurn	1,60	1,40	1,20	1,—	0,80	—	0,80
Thielenbruch	1,80	1,60	1,20	1,—	1,—	—	0,80
Schlodderdich	2,—	1,80	1,40	1,20	1,20	0,80	0,80
Kippemühle	2,20	2,—	1,60	1,40	1,40	0,80	0,80
Gronau	2,20	2,—	1,80	1,60	1,40	0,80	0,80
B. Gladbach Markt	2,20	2,—	1,80	1,60	1,40	0,80	—

2. Mülheim-Berg. Gladbach.

Abzeichen: Grünweißes Schild mit dem Buchstaben „D“, abends grünweißes Licht.
 Linienführung von Mülheim a. Rh. (Frankfurterstraße) über Holweide—Schnellweide—
 Dellbrück-Thurn—Thielenbruch—Schloderdich—Kippemühle—Gronau—Berg. Glad-
 bach Post—Berg. Gladbach Markt

a) 1. Einzelfahrscheine:

zwischen und	Mülheim a. Rhein Wolfstraße	Mülheim a. Rhein Wichheimerstr.	Holweide	Schnellweide	Dellbrück- Thurn	Thielenbruch	Schloderdich	Kippemühle	Gronau	Berg. Gladbach Post	Berg. Gladbach Markt
Mülheim a. Rh. Frankfurterstr....	10	10	10	15	20	25	25	30	35	35	40
Mülheim a. Rh. Wolfstr.	10	10	10	10	15	20	20	25	30	30	35
Mülh. a. Rh. Wichheimerstr.	10	10	10	10	15	15	15	20	25	25	30
Holweide				10	10	15	15	20	25	25	30
Schnellweide					10	10	15	15	20	20	25
Dellbrück-Thurn						10	10	10	15	15	20
Thielenbruch							10	10	15	15	20
Schloderdich...								10	10	10	15
Kippemühle									10	10	10
Gronau										10	10
Berg. Gladbach Post											10

a) 2. Militär auf Berechtigungsausweis:

In allen Verkehrsbeziehungen 10 Pfennig.

b) 1. Schülerfahrscheine:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrscheine unter Ab-
 rundung auf 5 Pfennig nach oben.

b) 2. Kinderferienfahrscheine:

Zwischen allen Haltestellen in Mülheim einerseits und den von Thielenbruch bis
 Berg. Gladbach gelegenen Haltestellen anderseits:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrscheine unter Ab-
 rundung auf 5 Pfennig nach oben.

und Zwischen	c) Streckenkarten (in Mark):				d) Arbeiter- wochenkarten (in Mark):
	Mülheim a. Rh. Frankfurterstr.	Mülheim a. Rh. Wolfstraße	Mülheim a. Rh. Wichheimerstr.	Ringstraße	Mülheim a. Rh. Frankfurterstr. Wolfstraße Wichheimerstr.
Mülheim a. Rh. Frankfurterstraße ...	—	5,10	5,10	5,10	—
„ „ „ Wolfstraße	5,10	—	5,10	5,10	—
„ „ „ Wichheimerstraße....	5,10	5,10	—	5,10	—
Ringstraße	5,10	5,10	5,10	—	—
Holweide	5,10	5,10	5,10	5,10	0,80
Schnellweide.....	6,20	6,20	5,10	5,10	0,80
Dellbrück-Thurn	6,20	6,20	5,10	5,10	0,80
Thielenbruch	7,20	7,20	6,20	6,20	1,00
Schlodderdich	7,20	7,20	6,20	6,20	1,20
Kippemühle.....	8,20	8,20	7,20	7,20	1,40
Gronau	8,70	8,70	7,70	7,70	1,60
Berg. Gladbach Post	8,70	8,70	7,70	7,70	—
„ „ Markt	8,70	8,70	7,70	7,70	1,60

E. Cöln—Porz.

Abzeichen: Weißgrünes Schild mit dem Buchstaben „E“, abends weißgrünes Licht.
Linienführung: Von Cöln Dom Hohenzollernbrücke über Deutz Staatsbhf.—
 Deutz Drehbrücke—Poll—Ringstraße—Westhoven—Ensen—Steinstraße—Porz.

a) 1. Einzelfahrscheine (in Pfennig):

und zwischen	Deutz Staatsbhf.	Deutz Drehbrücke	Poll	Ringstraße	Westhoven	Ensen	Steinstraße	Porz
Cöln Dom Hohenzollernbrücke	10	10	15	20	25	25	35	35
Deutz Staatsbhf.	10	10	10	15	20	20	30	30
Deutz Drehbrücke		10	10	15	20	20	30	30
Poll			10	10	15	15	25	25
Ringstraße.....				10	10	10	20	20
Westhoven					10	10	15	15
Ensen						10	10	10
Steinstraße.....							10	10

a) 2. Militär auf Berechtigungsausweis: in allen Verkehrsbeziehungen 10 Pfennig.

b) 1. Schülerfahrtscheine:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrtscheine unter Ab-
rundung auf 5 Pfennig nach oben.

b) 2. Kinderferienfahrtscheine:

Zwischen allen Haltestellen in Cöln, Deutz und Poll einerseits und den von Poll bis
Porz gelegenen Haltestellen andererseits:

Die Hälfte der unter a) 1. aufgeführten Preise der Einzelfahrtscheine unter Abrundung
auf 5 Pfennig nach oben.

c) Streckenkarten (in Mark):

und	zwischen	Deutz	Deutz	Poll	Ringstraße	Westhoven	Ensen	Steinstraße	Porz
		Staatsbhf.	Drehbrücke						
Cöln Dom Hohenzollernbrücke		6,70	6,70	7,20	8,20	9,20	9,20	11,40	11,40
	Deutz Staatsbhf.		5,10	5,10	6,20	7,20	7,20	9,20	9,20
	Deutz Drehbrücke			5,10	6,20	7,20	7,20	9,20	9,20
	Poll				5,10	6,20	6,20	8,20	8,20
	Ringstraße					5,10	5,10	7,20	7,20
	Westhoven						5,10	6,20	6,20
	Ensen							5,10	5,10
	Steinstraße								5,10

d) Arbeiterwochenkarten (in Mark):

und	zwischen	Deutz	Deutz	Poll	Ringstraße	Westhoven	Ensen	Steinstraße	Porz
		Staatsbhf.	Drehbrücke						
Cöln Dom Hohenzollernbrücke		1,—	1,—	1,20	1,40	1,60	1,60	2,—	2,—
	Deutz Staatsbhf. ...		0,80	0,80	1,—	1,20	1,20	1,60	1,60
	Deutz Drehbrücke ...			0,80	1,—	1,20	1,20	1,60	1,60
	Poll				0,80	1,—	1,—	1,40	1,40
	Ringstraße					0,80	0,80	1,20	1,20
	Westhoven						0,80	1,—	1,—
	Ensen							0,80	0,80
	Steinstraße								0,80

F. Cöln—Frechen—Benzelrath. *)

Für diese Bahn besteht ein besonderer Tarif, auf den hiermit verwiesen wird. Hier folgt nur ein Auszug aus dem Tarif.

a) 1. Einzelfahrscheine (in Pfennig):

zwischen	und	Aachener Tor	Schallstraße	Landgrafenstr.	Max Bruchstr.	Lind	Stüttgen	Marsdorf-Horbell	Haus Vorst	Frechen Bahnhof	Frechen Glocke	Frechen Freischütz	Frechen Oberdorf	Benzelrath
Cöln	Flandrischestr.	10	10	10	10	15	20	25	30	35	35	35	35	40
	Aachenertor	10	10	10	10	10	20	20	25	30	30	35	35	40
	Schallstraße	10	10	10	10	10	15	20	20	30	30	30	30	35
	Landgrafenstraße	10	10	10	10	10	10	20	20	25	30	30	30	35
	Max Bruchstraße	10	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	30	30
	Lind	10	10	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	30
	Stüttgen	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	25
	Marsdorf-Horbell	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	20
	Haus Vorst	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15
	Frechen Bahnhof	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Frechen Glocke	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Frechen Freischütz	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Frechen Oberdorf	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

a) 2. Militär auf Berechtigungsausweis: in allen Verkehrsbeziehungen 10 Pfennig.

b) 1. Schülerfahrscheine:
in allen Verkehrsbeziehungen 10 Pfennig.

b) 2. Kinderferienfahrscheine:
zwischen Cöln und $\frac{\text{Frechen}}{\text{Benzelrath}}$ und umgekehrt 20 Pf.

*) Erst gültig vom Tage der Eröffnung des elektrischen Betriebes.

c) Streckenkarten (in Mark):

und	zwischen	Lindenthal	Lind	Marsdorf- Horbell	Frechen Bahnhof u. Oberdorf	Benzelrath
		Cöln Flandrischestr. 5,70	5,70	8,70	8,70	8,70
	Lindenthal	5,70	—	7,70	7,70	—
		Lind	4,10	—	—	—
		Marsdorf-Horbell	4,10	4,10	4,10	4,10
		Frechen Bahnhof u. Oberdorf	4,10	4,10	4,10	4,10

d) Arbeiterwochenkarten:
in allen Verkehrsbeziehungen 1,20 \mathcal{M} .

G. Cöln—Weiden—Lövenich.

Abzeichen: Blauweißes Schild mit dem Buchstaben „G“, abends blauweißes Licht.
Linienführung: Von Cöln—Neumarkt—Rudolfplatz—Aachenerstraße—Braunsfeld—Müngersdorf—Weiden—Lövenich.

a) 1. Einzelfahrscheine (in Pfennig):

und	Zwischen	Rudolfplatz	Aachener Tor	Stadtwaldgürtel	Bahnhof Braunsfeld	Müngersdorf	Junkersdorf Kirchweg	Vogelsangerweg	Weiden Bahnstraße	Weiden, Goethestraße	Lövenich
		Cöln Neumarkt	10	10	10	15	15	20	25	30	30
Rudolfplatz	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	
Aachener Tor ..	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	
Stadtwaldgürtel	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	
Bahnhof Braunsfeld. . .	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	
Müngersdorf	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	
Junkersdorf Kirchweg..	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	
Vogelsangerweg	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	
Weiden Bahnstraße....	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	
Weiden Goethestraße..	10	10	10	10	10	15	20	25	25	25	

a) 2. Militär auf Berechtigungsausweis: in allen Verkehrsbeziehungen
10 Pfennig.

b) 1. Schülerfahrtscheine.

Die Hälfte der unter a) 1 aufgeführten Preise unter Abrundung auf 5 Pfennig nach oben. Auf der Strecke Neumarkt—Müngersdorf und umgekehrt werden Fahrtscheine von weniger als 10 Pfennig nicht ausgegeben. Schülerknipskarten der Straßenbahnen gelten nicht in den Wagen der Kleinbahn Cöln—Weiden—Lövenich.

b) 2. Kinderferienfahrtscheine

zwischen allen Haltestellen in Cöln und $\frac{\text{Weiden}}{\text{Lövenich}}$ 15 Pfennig.

zwischen und	c) Streckenkarten (in Mark)					d) Arbeiterwochen- karten (in Mark): *)				
	Junkersdorf Kirchweg	Vogelsangerweg	Weiden Bahnstraße	Weiden Goethestraße	Lövenich	Junkersdorf Kirchweg	Vogelsangerweg	Weiden Bahnstraße	Weiden Goethestraße	Lövenich
Cöln Neumarkt.....	8,—	8,70	9,20	9,20	9,20	1,20	1,20	1,40	1,40	1,40
Rudolfplatz	7,20	8,—	8,70	8,70	8,70	1,—	1,—	1,20	1,20	1,20
Aachener Tor	7,20	8,—	8,70	8,70	8,70	1,—	1,—	1,20	1,20	1,20
Stadtwaldgürtel	6,20	7,20	8,—	8,—	8,—	1,—	1,—	1,20	1,20	1,20
Bahnhof Braunsfeld....	6,20	7,20	8,—	8,—	8,—	1,—	1,—	1,20	1,20	1,20
Müngersdorf.....	5,70	6,20	7,20	7,20	7,20	0,80	0,80	1,—	1,—	1,—
Junkersdorf Kirchweg .	—	5,70	6,20	6,20	6,20	—	0,80	1,—	1,—	1,—
Vogelsangerweg.....	—	—	5,70	5,70	5,70	—	—	0,80	0,80	0,80

*) Frühkarten der Straßenbahn gelten nicht auf der Kleinbahn Cöln—Weiden—Lövenich.

4. Auszug aus der Polizeiverordnung.

a) Für die Straßenbahnen.

§ 6. 1. Das eigenmächtige Öffnen der Wagenverschlüsse, das Sitzen auf den Plattformbrüstungen, das Aufsteigen auf einen vom Schaffner als „Besetzt“ bezeichneten Wagen und das Verweilen des trotzdem Aufgestiegenen in einem solchen Wagen ist verboten.

2. Das Ein- und Aussteigen während der Fahrt, das Stehenbleiben auf den Trittbrettern, das Hinauslehnen des Körpers aus dem Wagen, sowie das Unterhalten mit dem Wagenführer während der Fahrt ist verboten.

3. Das Ein- und Aussteigen ist nur auf der hierzu bestimmten Wagenseite gestattet.

§ 7. Personen, welche durch sichtliche Krankheit, durch Trunkenheit oder aus anderen Gründen, durch ihre Nachbarschaft oder ihr Verhalten den Fahrgästen lästig fallen, haben sich auf Aufforderung der Bahnbediensteten aus den Wagen oder Warteräumen zu entfernen.

§ 8. Das Rauchen, sowie das Mitbringen brennender Pfeifen, Zigarren- oder Zigaretten ist nur auf den Außenplätzen und in denjenigen Wagen oder Wagenabteilen gestattet,

welche als für Raucher bestimmt bezeichnet sind. Das Ausspucken in die Wagen und auf die Plattformen ist verboten.

§ 9. 1. Die Mitnahme von geladenen Gewehren, sowie von Gepäckstücken, welche durch Umfang, üblen Geruch oder Unreinlichkeit die Mitfahrenden belästigen oder durch leichte Entzündlichkeit gefährlich werden können, ist in den für Personen bestimmten Wagen oder Wagenabteilen nicht gestattet. Der freie Durchgang im Wagen darf durch Gepäckstücke nicht behindert werden.

2. Hunde und andere Tiere dürfen nur in folgenden Fällen mitgeführt werden:

- a) Kleine Hunde und andere kleine Tiere, wenn sie auf dem Schoße getragen und die Mitfahrenden durch sie nicht belästigt werden;
- b) Mit Maulkörben versehene Hunde jeglicher Art dürfen auf den vorderen Plattformen der Wagen, an einer Leine kurz gehalten, befördert werden; jedoch dürfen sich gleichzeitig nicht mehr als 2 Hunde auf der Plattform befinden; bei Berechnung der zulässigen Plätze sind die Hunde mitzuzählen.

§ 10. Fahrgäste, welche die zur Aufrechterhaltung der Ordnung und des Verkehrs ergehenden Weisungen der Bahnbediensteten unbeachtet lassen, haben unbeschadet der etwa eintretenden Bestrafung nach Aufforderung der Bahnbediensteten den Wagen oder den Warteraum sofort oder beim nächsten Halten zu verlassen.

§ 13. 1. Eine Besetzung der Straßenbahnwagen über die durch Anschlag kennt-

lich gemachte Normalzahl hinaus ist nur in folgenden Fällen zulässig:

- a) in den Morgenstunden bis 9 Uhr und abends von 11 Uhr ab,
- b) bei Hagelwetter und plötzlich eintretendem starken Regen oder Schneefall,
- c) bei besonderen Veranstaltungen und Festen, wie Rennen, Flugwoche, Allerheiligen, Kirmes, Schützenfest usw. und bei plötzlich notwendig werdenden Fahrplaneinschränkungen,
- d) für Schüler auf dem Schulwege.

2. In den Fällen unter 1a—d dürfen unter keinen Umständen über die Normalzahl hinaus mehr zugelassen werden, als:

- a) in den Triebwagen 6 Personen und zwar:
 - 3 in dem Innern des Wagens,
 - 1 auf der vorderen und
 - 2 auf der hinteren Plattform;
- b) in den Beiwagen 8 Personen und zwar:
 - 3 in dem Innern des Wagens,
 - 3 auf der vorderen und
 - 2 auf der hinteren Plattform.

3. Bei der Berechnung der Normal- und der Höchstzahl gelten 2 Kinder unter 10 Jahren als 1 Person; auf dem Schoß getragene Kinder unter 4 Jahren werden nicht mitgezählt.

§ 14. Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung werden, soweit nicht nach den bestehenden Gesetzen eine höhere Strafe verwirkt ist, mit Geldstrafe bis zu 60 Mark bestraft, an deren Stelle im Unvermögenfalle eine entsprechende Haftstrafe tritt.

Cöln, den 21. Dezember 1906.

Der Regierungs-Präsident.

J. V.: F i n k.

b) Für die Vorortbahnen.

§ 6. 1. Das eigenmächtige Öffnen der Wagenverschlüsse während der Fahrt, das Sitzen auf den nicht zum Sitzen bestimmten Wagenteilen, das Aufsteigen auf einen vom zuständigen Bahnbediensteten als „Besetzt“ bezeichneten Wagen, das Verweilen des trotzdem Aufgestiegenen in einem solchen Wagen, sowie die Unter-

haltung mit dem Fahrer während der Fahrt ist verboten. Es ist untersagt, Gegenstände aus dem Wagen zu werfen, durch die ein Mensch verletzt, oder eine Sache beschädigt werden könnte.

2. Der Aufenthalt auf den Plattformen ist verboten, soweit er nicht durch Anschlag auf der Plattform ausdrücklich gestattet ist.

3. Das Ein- und Aussteigen ist nur an den Haltestellen und auf der hierzu bestimmten Wagenseite gestattet.

§ 7. Personen, die durch sichtliche Krankheit, durch Trunkenheit oder aus anderen Gründen, durch ihre Nachbarschaft oder ihr Verhalten den Fahrgästen lästig fallen, haben sich auf Aufforderung der Bahnbediensteten aus den Wagen oder Warteräumen zu entfernen.

§ 8. Das Rauchen, sowie das Mitbringen brennender Pfeifen, Zigarren oder Zigaretten ist nur auf den Außenplätzen und in denjenigen Wagen oder Wagenabteilen gestattet, die als für Raucher bestimmt bezeichnet sind.

§ 9. 1. Die Mitnahme von geladenen Schußwaffen sowie von Gepäckstücken, welche durch Umfang, üblen Geruch oder Unreinlichkeit die Mitfahrenden belästigen, oder durch leichte Entzündlichkeit gefährlich werden können, ist in den für Personen bestimmten Wagen oder Wagenabteilen nicht gestattet. Der freie Durchgang im Wagen darf durch Gepäckstücke nicht behindert werden.

2. Hunde und andere Tiere dürfen im Personenwagen nur in folgenden Fällen mitgeführt werden:

- a) Kleine Hunde und andere kleine Tiere, wenn sie auf dem Schoße getragen und die Mitreisenden durch sie nicht belästigt werden;

b) mit Maulkörben versehene Hunde jeglicher Art und Größe dürfen auf den vorderen Plattformen der Wagen, soweit dem Publikum der Aufenthalt auf den Plattformen freigegeben ist, oder in zur Beförderung von Hunden zur Verfügung gestellten besonderen Abteilen an einer kurzen Leine gehalten befördert werden; mehr wie zwei Hunde dürfen sich nicht gleichzeitig auf einer Plattform befinden. Bei Berechnung der zulässigen Plätze sind die Hunde mitzuzählen.

§ 10. Personen, welche die zur Aufrechterhaltung der Ordnung und des Verkehrs ergehenden Weisungen der Bahnbediensteten unbeachtet lassen, haben unbeschadet der etwa eintretenden Bestrafung nach Aufforderung der Bahnbediensteten den Warteraum oder den Wagen sofort oder beim nächsten Halten zu verlassen.

§ 13. Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung werden, soweit nicht nach den bestehenden Gesetzen eine höhere Strafe verwirkt ist, mit Geldstrafe bis zu 60 Mark bestraft, an deren Stelle im Unvermögenfalle eine entsprechende Haftstrafe tritt.

§ 14. Mit dem Inkrafttreten dieser Verordnung werden die sich auf mit Maschinen betriebene nebenbahnähnliche Kleinbahnen beziehenden im Regierungsbezirk Cöln bisher erlassenen Polizeiverordnungen der Landespolizeibehörde, sowie der Kreis- und Ortspolizei-Behörden aufgehoben.

§ 15. Diese Verordnung tritt am 20. März 1910 in Kraft.

Cöln, den 6. März 1910.

Der Regierungs-Präsident
Steinmeister.