

Stellwerk I Nbd										Stellwerk II Sbd									
Lin. Nr.	Bezeichnung des Fahrweges	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Lin. Nr.	Bezeichnung des Fahrweges	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.
1/2	E'	1	2	3	4	5	6	7	8	1	D'	1	2	3	4	5	6	7	8
3	E'	1	2	3	4	5	6	7	8	2	D'	1	2	3	4	5	6	7	8
4/5	F'	1	2	3	4	5	6	7	8	3	C	1	2	3	4	5	6	7	8
6	G	1	2	3	4	5	6	7	8	4	A	1	2	3	4	5	6	7	8
										5	B'	1	2	3	4	5	6	7	8
										6	B'	1	2	3	4	5	6	7	8

Bemerkungen zu Fig. 1.: Die eingetragenen Zahlen geben die Reihenfolge der vorzunehmenden Handhabungen an. Mit dem Ziehen der Signale C und D wird der Sperrbau von Weiche EF vorgelegt.

Das Blockfeld D' und das für die Rückmeldung von Blockstation VB bestimmte Blockfeld in Stationsblockwerk werden mittels gemeinschaftlicher Druckstifte bedient.

Fig. 5. Fahrten-Verzeichnis zu den Verschlußtafeln I, II und III.

- Personen- und Güterzüge von Hannover nach Cassel durch Gleis I des Bahnhofs Barniten.
- Personen- und Güterzüge von Hannover nach Hildesheim durch Gleis I des Bahnhofs Barniten.
- Güterzüge von Hannover nach Cassel in und aus Gleis II des Bahnhofs Barniten.
- Personen- und Güterzüge von Hildesheim nach Hannover durch Gleis II des Bahnhofs Barniten.
- Personen- und Güterzüge von Cassel nach Hannover in und aus Gleis II des Bahnhofs Barniten.
- Güterzüge von Cassel nach Hannover in und aus Gleis II des Bahnhofs Barniten.
- Personen- und Güterzüge von Hildesheim nach Nordstemmen in Gleis I O.
- Güterzüge von Hildesheim nach Nordstemmen in Gleis II O.
- Personen- und Güterzüge von Nordstemmen nach Hildesheim aus Gleis II O.
- Güterzüge von Nordstemmen nach Hildesheim aus Gleis II O.

Fig. 1-5. Signalsicherungsanlagen bei Nordstemmen.

Bemerkungen zu Fig. 2.: Station Nordstemmen giebt nach Einfahrt eines Zuges von Hildesheim Rückmeldung nach Blockstation VB. Bemerkungen zu Fig. 3.: Blockstation VB giebt Rückmeldung. Blockstation VB empfängt Rückmeldung. Die Pfeile unter den Blockfeldern geben die Richtung an, in der der Blockwärtler in VB, die Züge von seinem Standpunkte aus verfahren.

Fig. 3. III. Blockstation VB. Verschlußtafel des Streckenblockes.

Verschlußtafel des Signalstell- und Weichensicherungswerkes in Bude X.										Verschlußtafel des Stationsblockwerkes									
Lin. Nr.	Bezeichnung des Fahrweges	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Lin. Nr.	Bezeichnung des Fahrweges	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.	Stellungs- und Fahrweg-Sig. nate.
7	U'	1	2	3	4	5	6	7	8	7	U'	1	2	3	4	5	6	7	8
8	U'	1	2	3	4	5	6	7	8	8	U'	1	2	3	4	5	6	7	8
9	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K	1	2	3	4	5	6	7	8
10	L	1	2	3	4	5	6	7	8	10	L	1	2	3	4	5	6	7	8

Fig. 6-9. Weichenverschluß von Schwarz.

Maßstab 1:3.

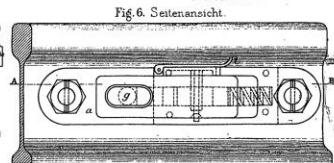
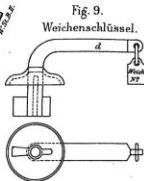


Fig. 7. Querschnitt. A cross-section technical drawing of a switch mechanism.

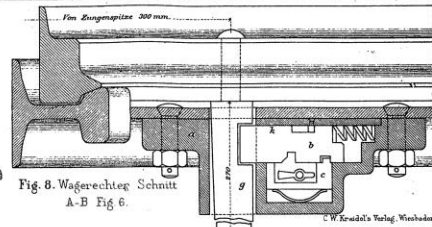
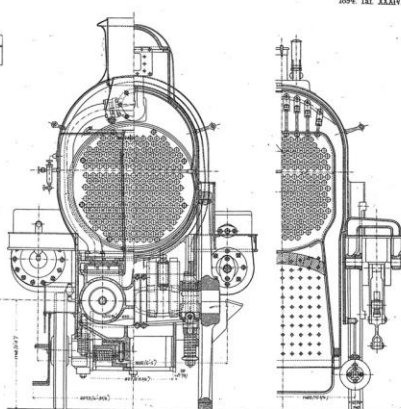
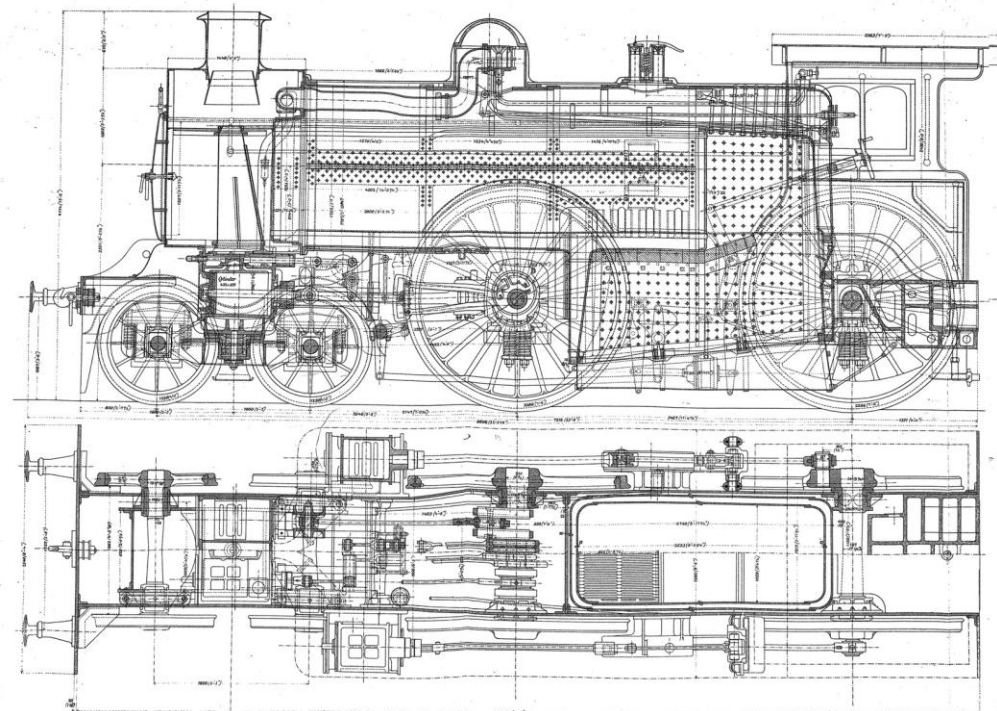
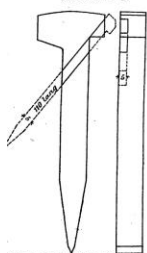


Fig. 8. Wagerechter Schnitt A-B Fig. 6.

C. W. Krauß's Verlag, Wiesbaden.

Fig. 10. Sicherung der Hakenriegel für Schienenbefestigung durch Sperrriegel. Maßstab 1:2.



A. Brunner: Die Lokomotiven auf der Weltausstellung in Chicago 1893.

Schnellzuglokomotive von F. C. Winby, gebaut von R. und W. Hawthorn Leslie & Co., Newcastle.

Maßstab 1:25.

Copyright 1898 by F. C. Winby, Newcastle.

v. Borries: Locomotiven auf der Weltausstellung in Chicago 1893.

Fig. 1—6: Verbund-Locomotive, Bauart Player.

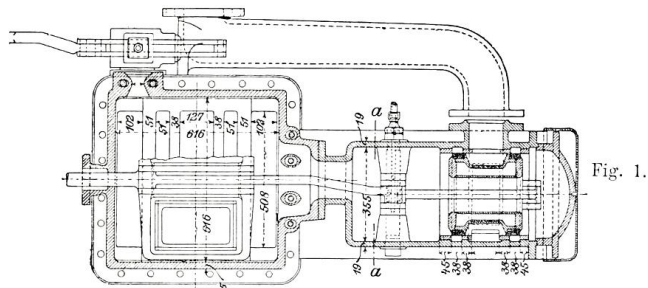


Fig. 1.

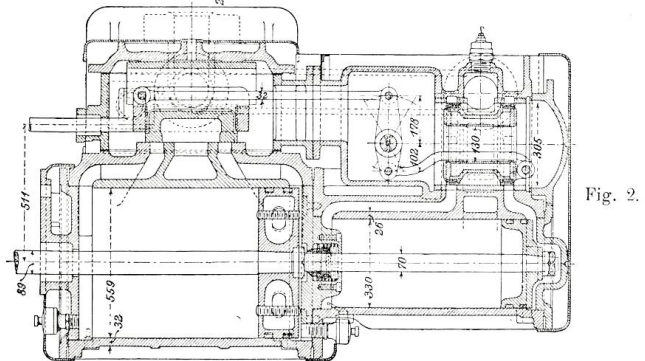


Fig. 2.

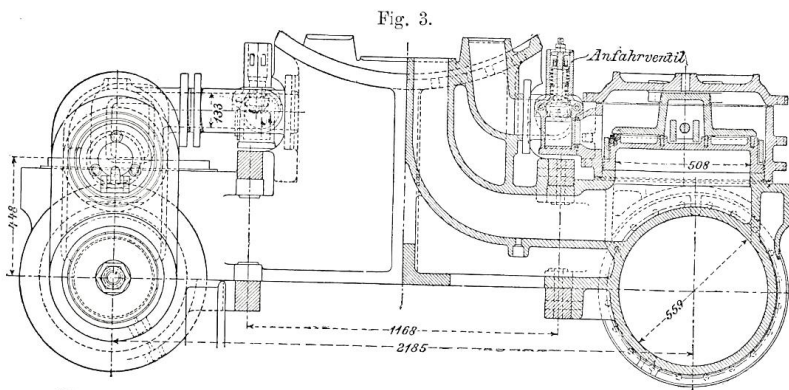


Fig. 3.

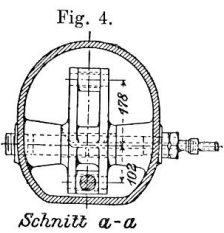


Fig. 4.

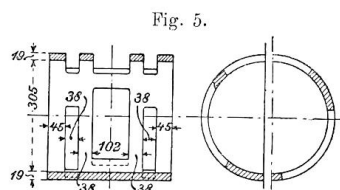


Fig. 5.

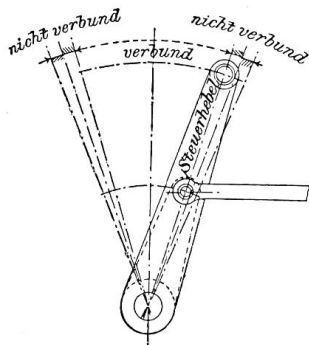


Fig. 6.

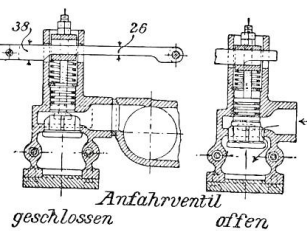


Fig. 7—10: Dampfzylinder der Verbund-Locomotive Bauart Johnstone.

Fig. 7.

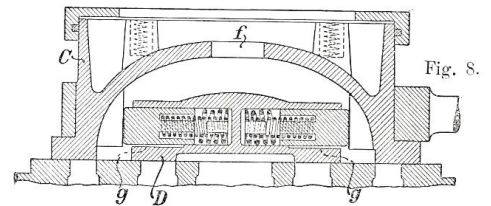
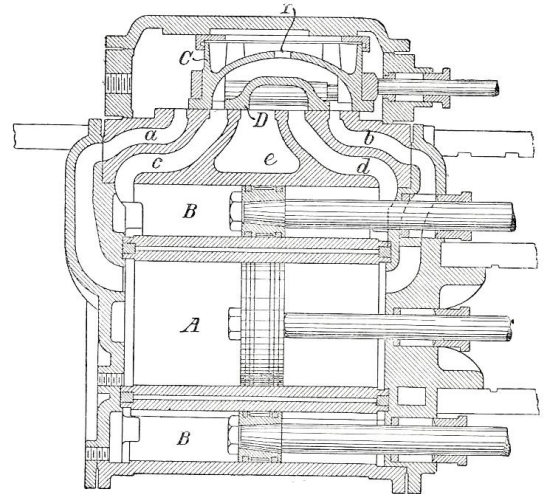


Fig. 8.

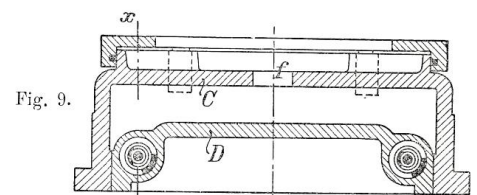


Fig. 9.

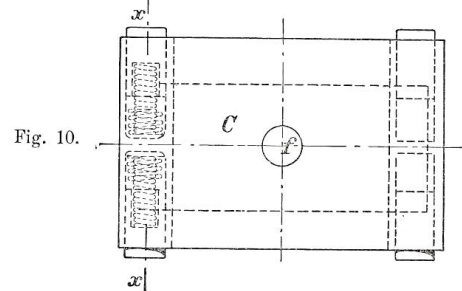
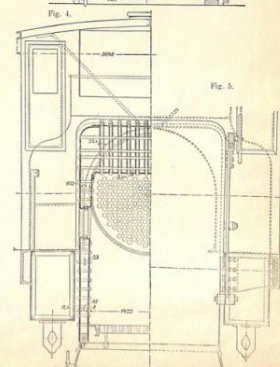
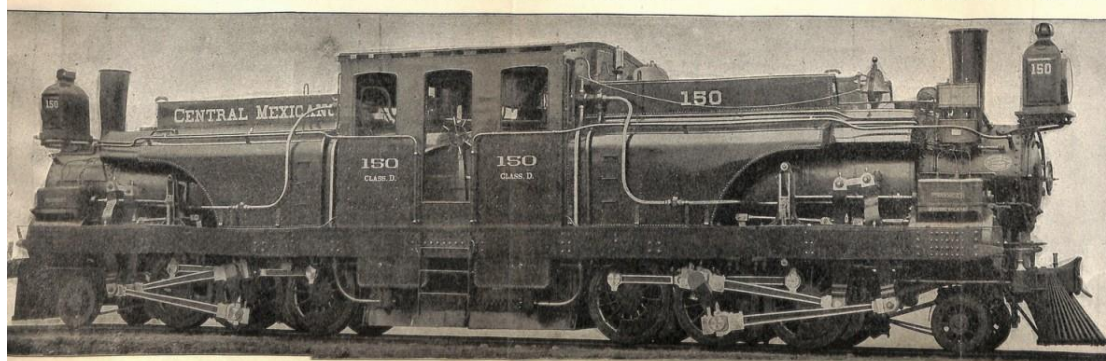
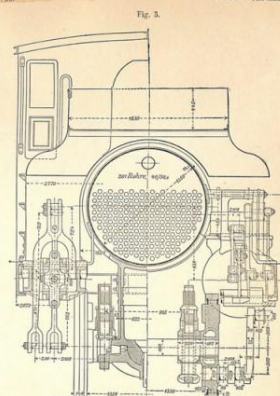
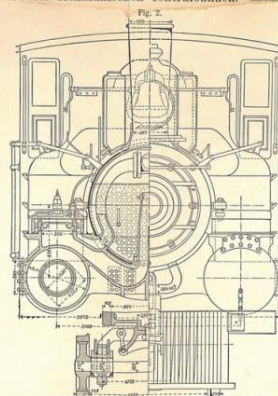
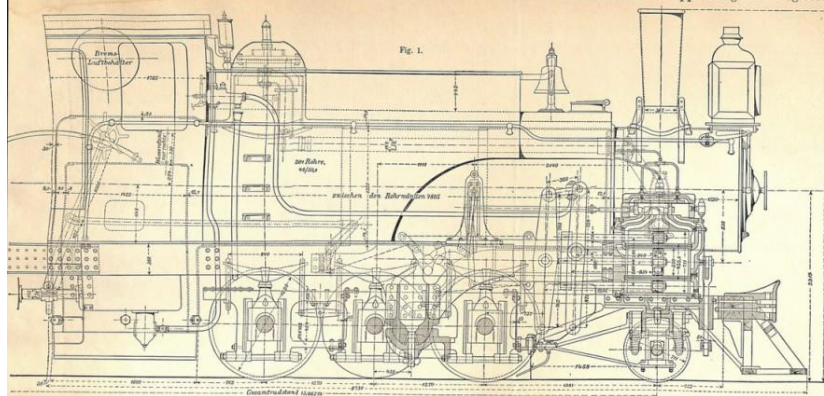


Fig. 10.



Uebersicht der in Chicago 1893 ausgestellten Personen-, Post- und Gepäckwagen.

Hauptabmessungen.

Nr. der Beschreibung	Grund-Form		Gattung	Bahnverwaltung	Nummer (Name)	Erzeuger und Erzeugungsort	Länge		Breite		Größe Höhe	Zahl der Achsen	Radachse		Radstand		Zahl d. Reisenden			Gewicht		Bemerkungen	Nr.
	Taf.	Fig.					lichte	gesamte	lichte	gesamte			m	mm	m	mm	liegend	sitzend	stehend	ler	auf einen Reisenden		
1	XXXVIII	1.2	Schlafwagen	Pullmann Co., Chicago, Ill.	Amerika	Pullmann Co., Chicago, Ill.	21135	23170	2725	3000	4320	6	915	3200	19670	26	—	—	50.8	1954	Ein Reisender per Doppelbett.	1	
2	XXXIX	1.3	"	Wagner Co., Buffalo, N. Y.	Isabella	Wagner Co., Buffalo, N. Y.	21755	24180	2670	3060	4260	"	"	"	20280	22	—	—	45.4	2063	"	2	
3	XXXIX	11.12	"	Krabel Co., Cleveland, O.	101-103	St. Charles Co., St. Charles, Mo.	19010	21650	2760	2980	4260	"	"	"	3050	17080	20	—	—	29.1	1455	"	3
4	XXXX	5.6	"	Canadian-Pacific	Satsuma	Bahnwerkstätte Montreal	21085	23460	2745	3090	4360	"	1020	3200	19670	22	—	—	42.7	1941	"	4	
5	XXXVIII	1.3	Abtheil-Schlafwagen	Pullmann Co.	Ferdinand	Pullmann Co.	21135	23210	2725	3000	4320	"	915	"	"	20	—	—	51.0	2550	"	5	
6	XXXIX	1.4	"	Wagner Co.	San Salvador	Wagner Co.	21755	24180	2670	3060	4260	"	"	"	20280	12	—	—	45.4	9783	"	6	
7	XXXX	13.14	"	London-North-Western	489	Bahnwerkstätte Wolverton	12700	14030	2350	2640	3850	4	1090	2440	10830	12	—	—	26.6	2217	4 obere, 8 untere Betten, ein Reisender per Bett.	7	
8	XXXVIII	10.11	Einwanderer-Schlafwagen	Canadian-Pacific	940	Bahnwerkstätte Montreal	17170	19545	2745	3060	4360	"	1020	"	15630	64	—	—	29.6	463	2 Reisende per Doppelbett.	8	
9	XXXVIII	1.4	Speisewagen	Pullmann Co.	La Rabida	Pullmann Co.	21045	23000	2725	3000	4320	6	915	3200	19670	—	40	—	32.0	1900	"	9	
10	XXXIX	1.5	"	Wagner Co.	Ferdinand	Wagner Co.	21755	24180	2670	3060	4260	"	"	"	20280	—	30	—	45.4	1513	"	10	
11	XXXIX	9.10	"	Canadian-Pacific	Savoy	Bahnwerkstätte Montreal	19155	21530	2745	"	4360	"	1020	"	17740	—	30	—	38.6	1286	"	11	
12	XXXXI	1.2	Speise-, Rauch- und Gepäck-Wagen	New-York-Central- und Hudson-River	935	Bahnwerkstätte Albany	21120	23380	2890	3110	4180	"	915	"	19670	—	48	—	41.8	—	"	12	
13	XXXVIII	1.5	Saalwagen	Pullmann Co.	St. Maria	Pullmann Co.	21135	23210	2725	3000	4320	"	"	"	"	—	30	—	48.2	1286	"	13	
14	XXXVIII	1.6	Saal-, Schlaf- und Aussichtswagen	"	Isabella	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	16	17	—	47.6	—	Ein Reisender per Doppelbett. (Bei Tage 33, bei Nacht 16 Reisende.)	14	
15	XXXIX	1.2	Saalwagen	Wagner Co.	Pinzon	Wagner Co.	21755	24180	2670	3060	4260	"	"	"	20280	—	26	—	40.9	1573	"	15	
16	XXXXII	1.2	Privat-Saalwagen	Central-Rr. of New-Jersey	Plainfield	Harlan and Hollingsworth Co., Wilmington, Del.	21600	23610	2500	3050	"	"	"	"	3050	20180	—	68	—	38.2	568	"	16
17	XXXX	7.8	Dienst-Wagen	Ferro-Carril de Bahia Blanca al Noroeste	El Cacique	"	16182	19718	2770	3195	4215	4	940	2890	14590	—	13	—	25.2	1861	Spurweite 1677 mm	17	
18	XXXXI	9.10	Saalwagen I. Classe	Kgl. Preussische Eisenbahn-Direction Frankfurt	792	Van der Zypen und Charlier Köln-Deutz	9880	12400	2880	3000	4260	"	740	2000	9100	—	20	—	15.5	775	"	18	
19	XXXXII	11.12	Personenwagen	Pennsylvania-Rr.	954	Pullmann Co.	16295	18480	2695	2960	4305	6	915	3200	14795	—	66	—	37.2	564	"	19	
20	XXXX	3.4	"	"	1893*	"	18140	20170	2725	3000	4320	4	"	2440	16470	—	64	—	36.7	573	"	20	
21	XXXXII	3.4	"	Old Colony-Rr. (N.Y. — N.H. & H.H.)	458	"	18045	20335	2745	3050	4130	"	965	"	16625	—	78	—	29.8	370	"	21	
22	XXXXI	5.6	"	New-York-Central	986-987	Bahnwerkstätte Albany	21650	23910	2890	3110	4180	6	915	3200	20250	—	84	—	43.3	515	"	22	
23	XXXVIII	7.8	"	Baltimore-Ohio	—	Pullmann Co.	18150	20210	2680	3000	4190	4	"	2440	16470	—	67	—	32.1	479	"	23	
24	XXXXI	13.14	"	Chicago-Burlington-Quincy	306	Jackson u. Sharp Co., Wilmington, Del.	16020	18400	2750	3100	4310	4	840	2180	14230	—	60	—	24.8	405	"	24	
25	XXXVIII	10.12	"	Canadian-Pacific	—	Bahnwerkstätte Montreal	17170	19545	2745	3060	4360	"	1020	2440	15630	—	56	—	29.6	529	"	25	
26	XXXX	9.10	Personenwagen I/II. Classe	Kgl. Preussische Eisenbahn-Direction Magdeburg	810	Breslauer Act.-Ges. für Eisenbahn-Wagenbau	10000	11700	2453	3120	4125	3	980	—	7500	—	26	—	17.9	—	Freie Lenkachsen. 5 Reisende I. Cl., 21 II. Cl.	26	
27	XXXX	11.12	Personenwagen I., II., III. Cl. mit Gepäckraum	London-North-Western	490	Bahnwerkstätte Wolverton	12700	14030	2350	2640	3850	4	1090	2440	10830	—	32	—	21.4	—	7 Reisende I. Cl. — 6 II. Cl. — 19 III. Cl.	27	
28	XXXX	1.2	Gepäck- und Rauchwagen	Pullmann Co.	Marchena	Pullmann Co.	20900	22920	2725	3000	4320	6	915	3200	19080	—	28	—	50.9	—	"	28	
29	XXXIX	1.6	Gepäck, Buffet- u. Bücherei-Wagen	Wagner Co.	Columbus	Wagner Co.	21755	24180	2670	3060	4260	"	"	"	20280	—	15	—	40.9	—	"	29	
30	XXXVIII	7.9	Gepäck- und Rauchwagen	Baltimore-Ohio	—	Pullmann Co.	18150	20210	2680	3000	4190	4	"	2440	16470	—	56	—	31.6	—	"	30	
31	XXXXII	9.10	Hochbahn-Wagen	South-Side-Rapid-Transit Co., Chicago	verschiedene	Jackson Sharp.	11545	14010	2415	2645	3825	4	762	1525	11375	—	48	32	13.2	165	In Verwendung im Verkehr zur Ausstellung.	31	
32	XXXXII	13.14	Personenwagen für Ausstellungs-Verkehr	Illinois-Central-Rr.	"	verschiedene	10420	10880	2490	2810	4050	"	915	"	8920	—	80	—	14.2	178	"	32	
33	XXXXI	11.12	"	Pennsylvania-Rr.	"	"	10100	12760	2540	2970	4000	"	980	"	7500	—	50	—	15.0	300	"	33	
34	XXXXII	7.8	Zweistöckiger II. Cl.-Personenwagen	Französische Westbahn	—	Carols Frères, Mans.	6590	8070	2475	3100	4250	2	1030	—	3760	—	76	—	12.1	171	40 Reisende in Abtheilen, 96 auf dem Dache.	34	
35	XXXXII	15.16	Offener Hochbahnwagen	Intramural Co. Chicago	verschiedene	Jackson Sharp Co.	12545 11953	14010	2465	2745	3800	4	915	1525	11010	—	70 65	—	?	?	Die Wagen mit Antrieb 65 Reisende, ohne Antrieb 70.	35	
36	XXXXII	5.6	Postwagen	Pullmann Co.	—	Pullmann Co.	18280	20380	2725	3000	4320	6	"	3200	16925	—	—	—	41.3	—	"	36	
37	XXXIX	7.8	"	Lake-Shore und Michigan-Southern	680 G. Beaver	Bahnwerkstätte Adrian, Mich.	18300	20240	2670	3025	4295	"	1065	3300	16950	—	—	—	38.6	—	"	37	
38	XXXIX	7.8	Postbeiwagen	"	704 R. Elmer	"	"	"	"	"	"	"	"	"	16850	—	—	—	37.7	—	"	38	
39	XXXXI	3.4	Postwagen	Chicago-Milwaukee St. Paul	—	Jackson Sharp Co.	"	20600	2820	3074	4245	"	840	2650	10925	—	—	—	30.4	—	"	39	
40	XXXXI	7.8	Gepäckwagen	Canadian-Pacific	1750	Bahnwerkstätte Montreal	16815	19190	2745	3080	4860	"	1020	3200	15350	—	—	—	27.1	—	"	40	

Uebersicht der in Chicago 1893 ausgestellten Personen-, Post- und Gepäckwagen.

Fig. 1.2 Schlafwagen der Pullmann Co., Chicago.

Fig. 7.8. Baltimore-Ohio: Personenwagen erbaut v.d. Pullmann Co., Chicago.

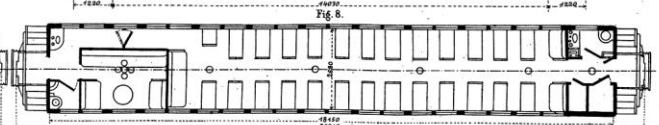
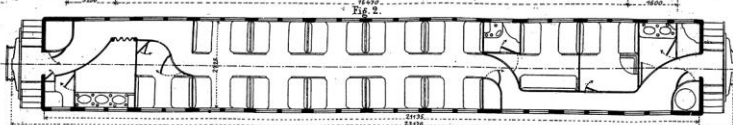
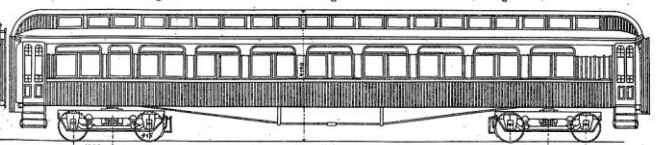
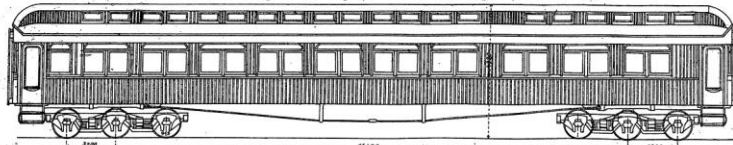


Fig. 3. Abteil-Schlafwagen der Pullmann Co., Chicago.

Fig. 9. Baltimore-Ohio: Gepäck- und Rauchwagen erbaut von der Pullmann Co., Chicago.

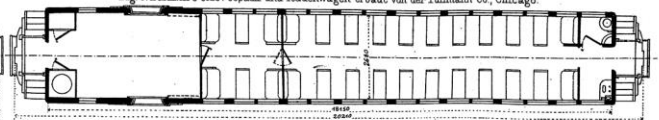
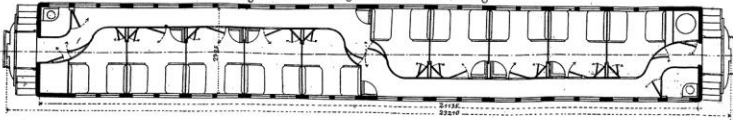


Fig. 4. Speisewagen der Pullmann Co., Chicago.

Fig. 10.11. Canadian-Pacific: Einwanderer Schlafwagen erbaut in der Bahnwerkstätte Montreal.

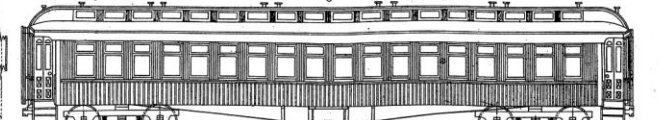
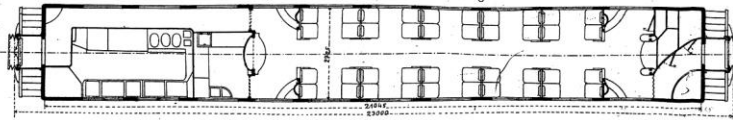


Fig. 5. Saalwagen der Pullmann Co., Chicago.

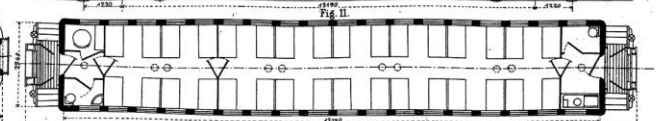
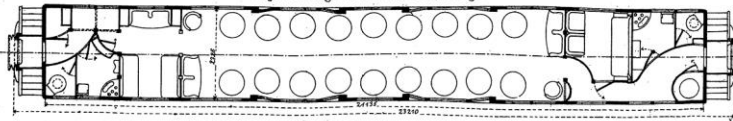
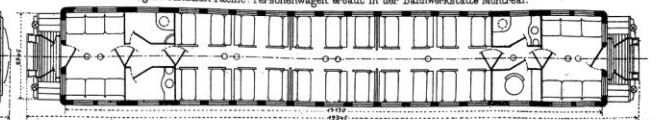
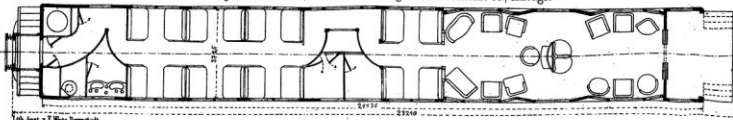


Fig. 6. Saal, Schlaf- und Aussichtswagen der Pullmann Co., Chicago.

Fig. 12. Canadian-Pacific: Personenwagen erbaut in der Bahnwerkstätte Montreal.



Uebersicht der in Chicago 1893 ausgestellten Personen-, Post- und Gepäckwagen.

Fig. 1.2. Saalwagen der Wagner Co. in Buffalo.

Fig. 7.8. Lake Shore und Michigan-Southern: Postwagen u. Postbeiwagen erbaut in d. Werkstätte Adrian Mich.

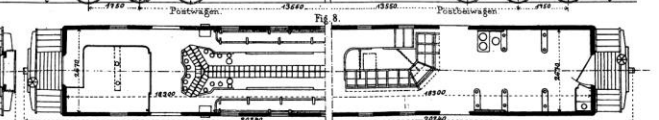
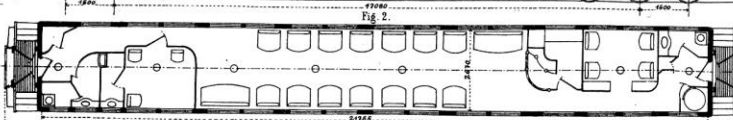
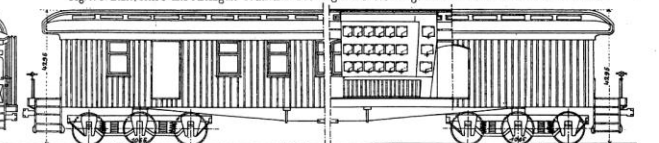
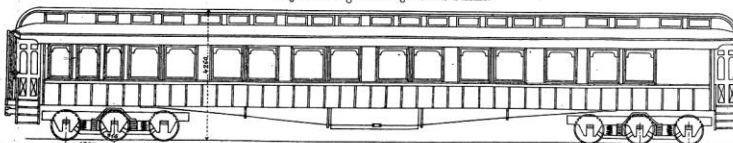


Fig. 3. Schlafwagen der Wagner Co. in Buffalo.

Fig. 9.10. Canadian-Pacific: Speisewagen erbaut in der Bahnwerkstätte Montreal.

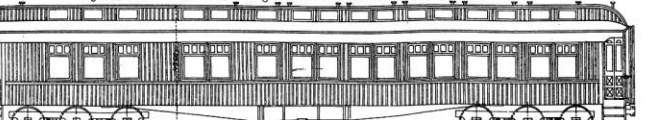
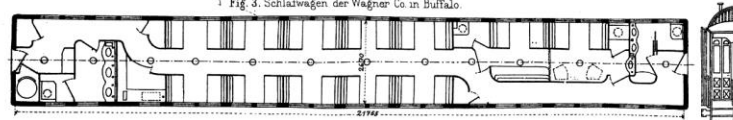


Fig. 4. Abteil-Schlafwagen der Wagner Co. in Buffalo.

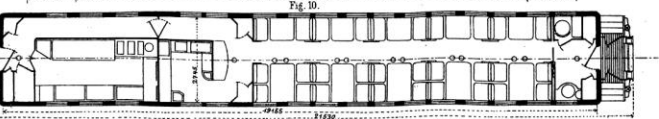
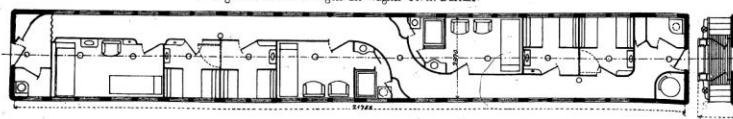


Fig. 5. Speisewagen der Wagner Co. in Buffalo.

Fig. 11.12. Krabel Co. Schlafwagen erbaut von der St. Charles Co. in St. Charles, Mo.

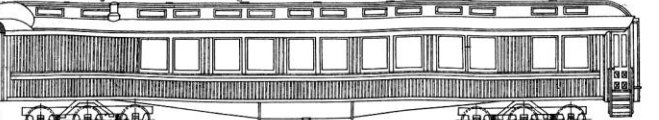
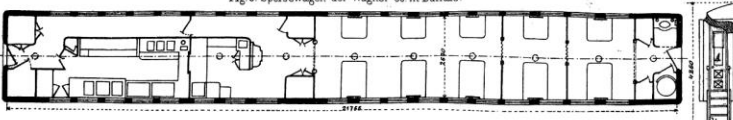


Fig. 6. Gepäck-, Bucherei- u. Erfrischungswagen der Wagner Co. in Buffalo.

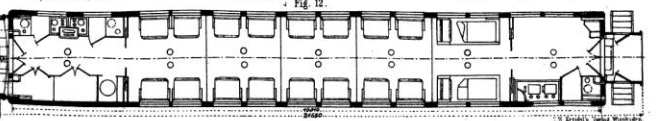
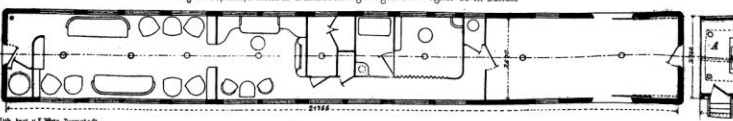


Fig. 1.2. Gepäck- u. Rauchwagen der Pullmann Co. Chicago.

Fig. 3.4. Personenwagen der Pullmann Co. Chicago.

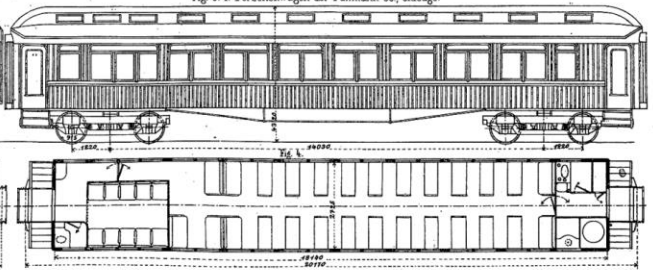
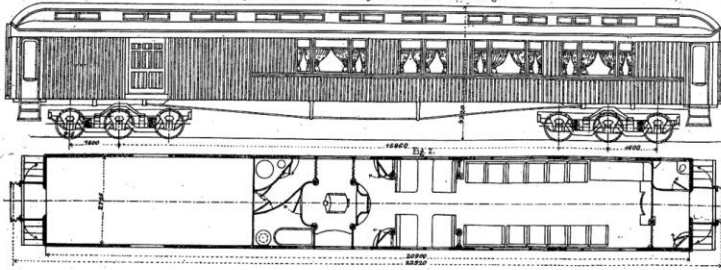


Fig. 5.6. Schlafwagen der Canadian Pacific-Bahn erbaut in der Bahnwerkstätte Montreal.

Fig. 7.8. Dienstwagen der Ferro Carril de Bahia Blanca al Noroeste, Argentina. Harlan u. Hollingsworth Co. Wilmington, Del.

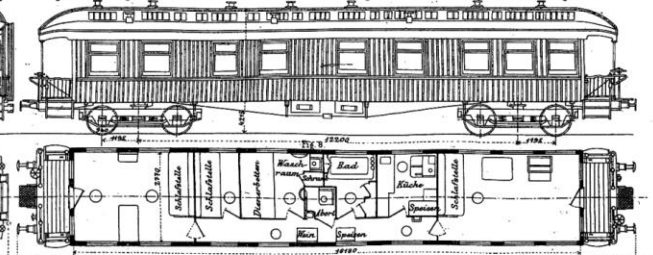
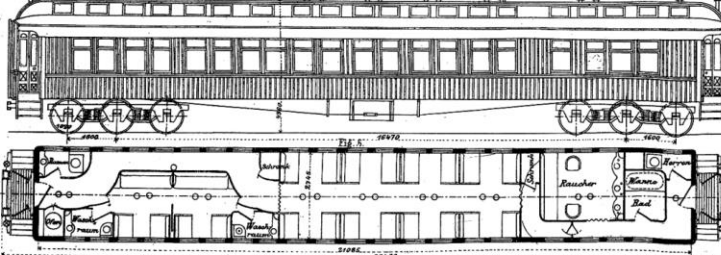


Fig. 9.10. Kgl. Preuss. Eisenbahn Personenwagen I u. II Kl. erbaut in der Eisenbahnwerkstätte West-Albany.

Fig. 11.12. Personenwagen I. u. II. Kl. mit Gepäckraum, erbaut von der London- und Nord-Ostern Eisenbahn in der Werkstätte Woburn f. d. Verbundverkehr u. d. englischen Westküste (West Coast Joint Stock).

Fig. 13.14. Abteil-schlafwagen.

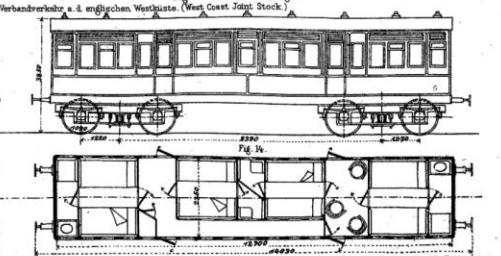
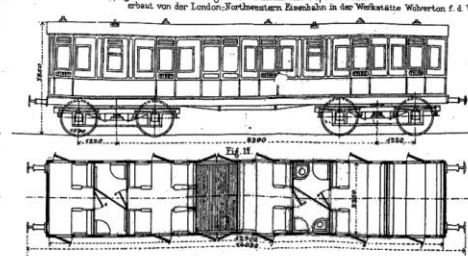
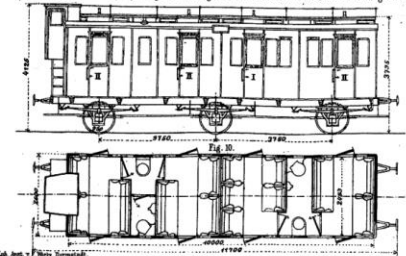


Fig. 1.2. New-York Central u. Hudson River: Rauch- u. Gepäckwagen erbaut in der Werkstätte West-Albany.

Fig. 3.4. Chicago, Milwaukee, St. Paul: Postwagen erbaut von der Jackson Sharp Co. Wilmington, Del.

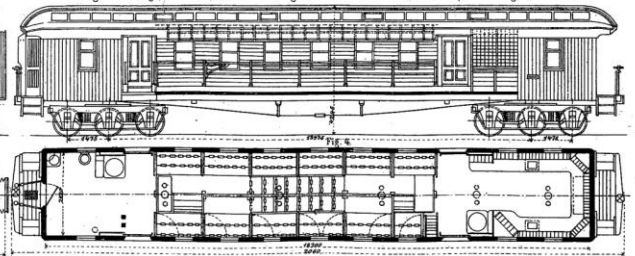
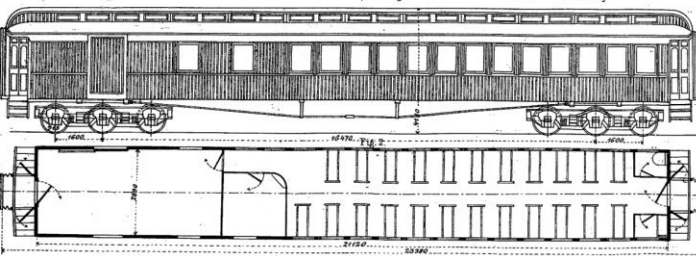


Fig. 5.6. New-York Central u. Hudson River: Personenwagen erbaut in der Bahnwerkstätte West-Albany.

Fig. 7.8. Canadian Pacific: Gepäckwagen erbaut in der Bahnwerkstätte Montreal.

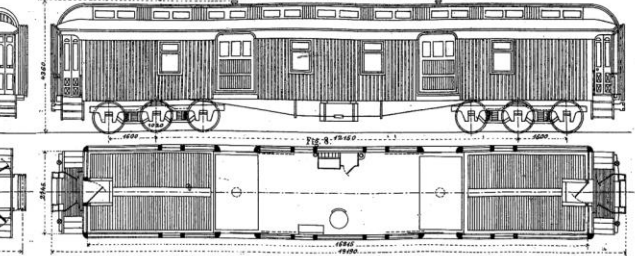
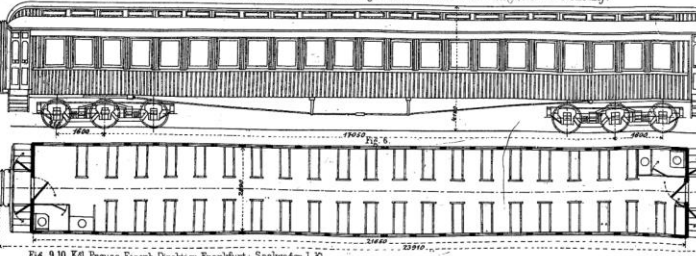


Fig. 9.10. Kgl. Preuss. Eisenbahn Direktion Frankfurt: Schlafwagen I. Kl. erbaut von der a. van der a. Beyer und a. Schilling & Co. Berlin.

Fig. 11.12. Pennsylvania: Personenwagen für Ausstellungsverkehr.

Fig. 13.14. Chicago, Burlington-Quincy: Personenwagen erbaut von der Jackson Sharp Co. Wilmington, Del.

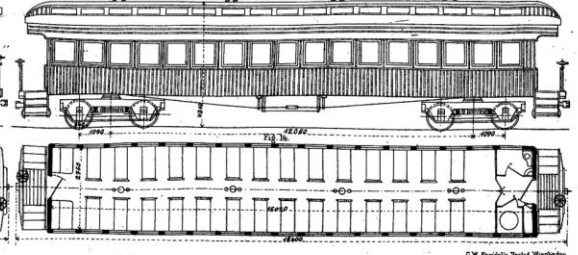
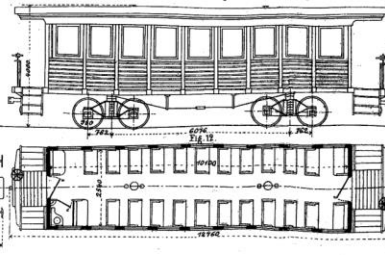
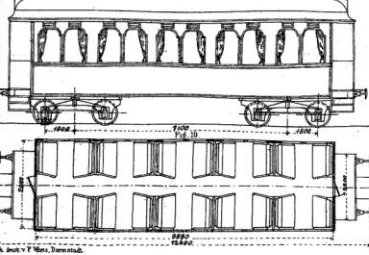


Fig. 1. 2. Central-Bahn von New Jersey. Privat-Saalebwagen erbaut von Harlan u. Hollingworth, Wilmington, Del.

Fig. 3. 4. Old-Colony M. (N.Y.N.H. u. H.R.). Personenwagen erbaut v. d. Pullmann Co. Chicago.

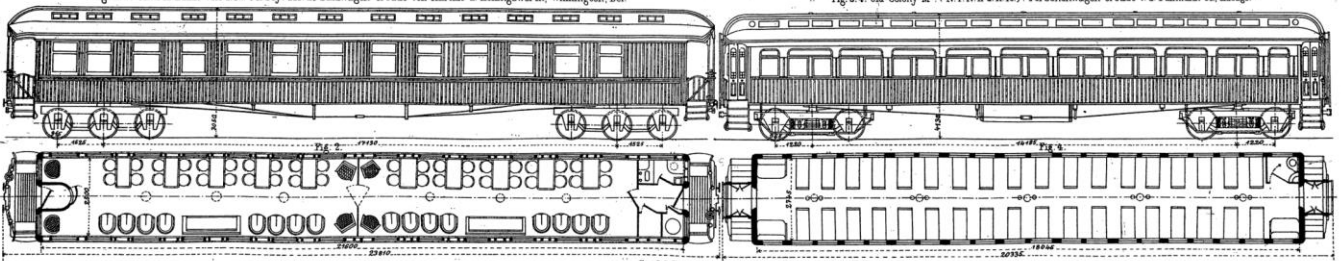


Fig. 5. 6. Postwagen Bauart Harrison der Pullmann Co. Chicago.

Fig. 7. 8. Französische Westbahn: Personenwagen II. Kl. erbaut von Carolo Favre in Marse.

Fig. 9. 10. South Side Rapid Transit Co. Chicago: Personenwagen, erbaut von Jackson Sharp Co. Wilmington Del.

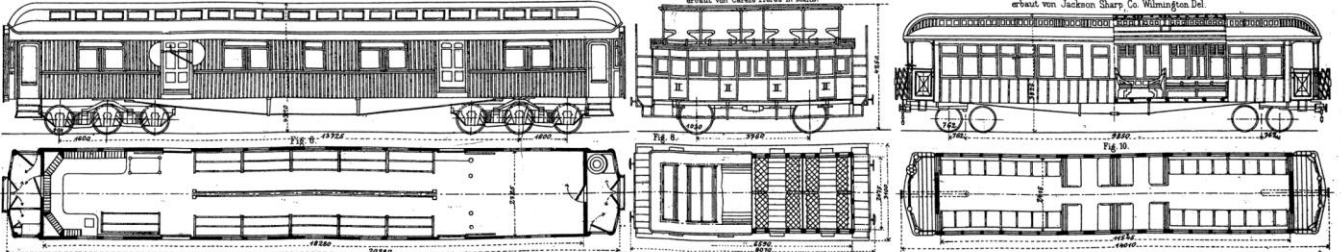
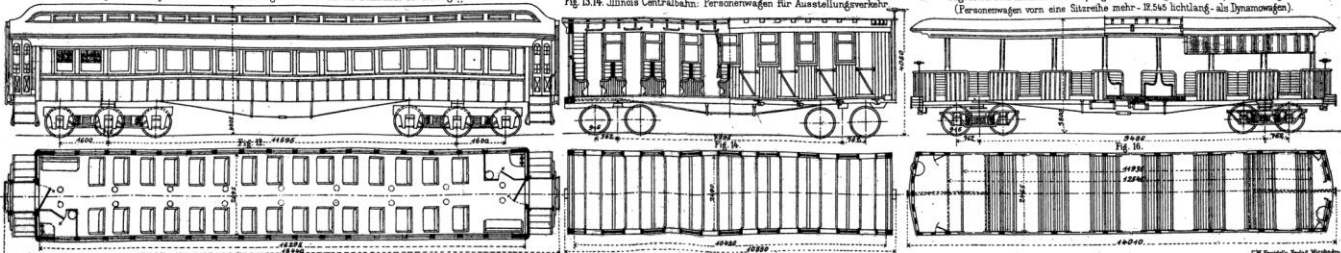


Fig. 11. 12. Pennsylvania Rr.: Personenwagen erbaut von der Pullmann Co. Chicago.

Fig. 13. 14. Illinois Centralbahn: Personenwagen für Ausstellungsverkehr.

Fig. 15. 16. Intramural Ausstellungsbahn Chicago: Hochbahnpersonenwagen (Personenwagen vorn eine Sitzeihe mehr - 12.545 Lichtläng.- als Dynamowagen).



Lith. Anst. v. F. W. Neumann, Neudamm.

Ch. Bussell's Verlag, Wiesbaden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Laufende Nr.	Nähere Bezeichnung des Oberbaues	Schwellen-					Schienen-					Belastungs- und Schwellen-Druck					Spannungs- und Zugkräfte					Erläuternde Bemerkungen										
		Querschnitt in cm ²	Querschnitt in cm ²	Länge = 21 cm	Breite = b cm	Gewicht in kg	Tragweite in m	Widerstandsmoment in cm ⁴	Abstand = a cm	Querschnitt in cm ²	Tragweite in m	Widerstandsmoment in cm ⁴	Belastung in kg/cm	Schienen-Druck in kg/cm ²	Schwellen-Druck in kg/cm ²	Verhältnis = 7-8	Wirkungswert = 0-1	Wirkungswert = 0-1	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	Stützweite in cm	
1	Stahlschienenoberbau der Mittelbahn mit 11 Schwellen ¹⁾ auf 9,14 m lange Schienen.	220,0	rect. 30 x 12,5	272	25,4	61,11 ²⁾	4336	683,0	91,4	42,2	1241	151	3	8,293	18917	9254	1,947	211,9	6112	18428	1,34	1,29	1385	1579	35,4	71,9	1,08	1,08	1,08	1,08	(1) Die Spalte 3 und 7: Das Gewicht eines einseitigen Rals ist zu 700 kg annehmen.	
2a	Oberbau der Paris-Lyon-Mittelbahn mit 16 Holzschwellen ³⁾ auf 12 m lange Schienen.	202,0	rect. 20 x 15	275	20,0	57,8	5625	750,0	89,0	47,0	1585	223,2	8	9,925	34302	7615	4,512	392,8	6056	18168	(1,10) ⁴⁾	(1,10) ⁴⁾	998	1132	30,9	61,9	(1,08) ⁵⁾	0,81	(0,93) ⁶⁾	1,50	(2) Zu Spalte Nr. 3, Spalte 8 und 9: Die Berechnung ist als Drucke erfolgt in einseitiger Querschnitt.	
2b	Derselbe mit 25 cm breiten gleichschweren Holzschwellen ⁷⁾ .	-	rect. 20 x 15	-	25,0	-	3600	600,0	-	-	-	-	3	8,872	-	3912	3,810	276,8	6290	20730	1,01	1,21	968	977	37,7	79,0	1,19	0,99	1,09	1,09	(3) Die Tragweiten- und Widerstandsmomente, Spalte 8, 9, 12 und 14 sind für einseitigen Querschnitt angenommen, die andererseits entnommen, die andererseits entnommen.	
2c	Derselbe mit 25 cm breiten und 15 cm hohen Holzschwellen ⁸⁾ .	221,0	20 x 15	-	-	72,3	7001	917,5	-	-	-	-	8	8,841	-	3919	3,622	299,2	7290	21000	0,97	1,14	960	929	24,9	52,3	1,23	1,05	1,13	1,13	(4) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
3	Oberbau der Belgischen Staatsbahnen mit Galvalschienen und 12 Holzschwellen ⁹⁾ auf 9 m.	213,0	hohle 30 x 12	200	28	56,0	3482 ¹⁰⁾	527,6 ¹¹⁾	-	52,0	1707	213,4	3	8,872	37007	20915	1,681	188,0	5264	42112	1,33	1,27	812	1011	30,2	61,8	1,21	1,04	1,16	1,16	(5) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
4a	Oberbau der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Querschnitt D, mit 11 Holzschwellen auf 9 m von 2,40 m Länge.	182,5	rect. 20 x 15	240	31	76,5	8034	1003,3	86,0	35,3	951	147,5	8	8,847	16506	10222	2,196	297,4	6429	19287	1,09	1,11	1207	1110	38,8	36,6	1,07	1,08	1,07	1,07	(6) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
4b	Derselbe mit 12 Holzschwellen, je 2,40 m.	197,5	dgl.	240	-	-	-	-	-	78,0	-	-	8	8,847	22224	10222	2,196	297,4	6429	19287	1,09	1,11	1207	1110	38,8	36,6	1,07	1,08	1,07	1,07	(7) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
4c	Derselbe mit 12 Holzschwellen, je 2,70 m.	210,3	dgl.	270	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8,855	-	11563	1,923	246,6	7645	22905	0,92	0,96	1228	1129	35,4	61,9	1,19	1,10	1,19	1,19	(8) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
5	Oberbau XXV derselben Bahn mit 12 Holzschwellen auf 9 m von 2,40 m Länge.	217,0	dgl.	240	-	-	-	-	-	82,0	-	-	3	8,907	25628	10222	2,196	297,4	6429	19287	1,09	1,11	1207	1110	38,8	36,6	1,07	1,08	1,07	1,07	(9) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
6a	Eisener Oberbau, Heindl, mit Schienen der Prof. Staatsb., Querschnitt 6h, 11 Schwellen ¹²⁾ auf 9 m.	166,1	rect. 20 x 15	270	24	70,2	212	31,0	88,5	33,4	1037	154	8	8,893	16007	8080	1,913	239,0	5796	17208	(1,22) ¹³⁾	1,27	1328	1021	724	1400	(1,08) ¹⁴⁾	0,91	(0,96) ¹⁵⁾	1,32	(10) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
6b	Derselbe mit 12 Schwellen auf 9 m.	174,6	-	-	-	-	-	-	-	80,0	-	-	8	8,893	22480	8080	2,289	256,8	6163	18489	1,14	1,26	1291	1464	720	1400	1,01	0,95	0,98	1,09	1,10	(11) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.
6c	Derselbe mit 13 Schwellen auf 9 m.	183,1	-	-	-	-	-	-	-	72,0	-	-	8	8,893	30840	8080	3,553	274,8	6585	19765	1,06	1,25	1245	1319	706	1442	1,03	0,96	1,00	1,00	(12) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
7a	Eisener Oberbau der Prof. Staatsb., Schienenquerschnitt 6h, Schwellenquerschnitt 51a ¹⁶⁾ , 10 Schwellen auf 9 m.	137,5	rect. 20 x 15	240	23,2	52,2	135	28,2	944,0	-	-	-	3	8,856	13960	7154	1,905	206,2	4784	14362	(1,14) ¹⁷⁾	(1,14) ¹⁷⁾	1129	2099	1060	1353	(0,97) ¹⁸⁾	0,78	(0,82) ¹⁹⁾	1,08	(13) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
7b	Derselbe mit 2,70 m langen Schwellen.	144,4	-	270	-	55,3	-	-	-	-	-	-	8	8,728	-	9220	1,686	222,6	5160	15480	(1,30) ²⁰⁾	(1,30) ²⁰⁾	1100	2099	876	1618	(0,97) ²¹⁾	0,81	(1,11) ²²⁾	1,08	(14) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
7c	Wie vor, aber mit 11 Schwellen auf 9 m.	151,2	-	-	-	-	-	-	-	89,0	-	-	3	8,850	16100	9220	1,987	232,0	5556	16177	(1,31) ²³⁾	(1,31) ²³⁾	1100	2099	876	1618	(0,97) ²⁴⁾	0,81	(1,11) ²⁵⁾	1,08	(15) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
7d	Wie vor, mit 12 Schwellen auf 9 m.	158,2	-	-	-	-	-	-	-	80,0	-	-	3	8,860	22480	9220	1,987	232,0	5556	16177	(1,31) ²⁶⁾	(1,31) ²⁶⁾	1100	2099	876	1618	(0,97) ²⁷⁾	0,81	(1,11) ²⁸⁾	1,08	(16) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
7e	Wie vor, mit 18 Schwellen auf 9 m.	165,2	-	-	-	-	-	-	-	72,0	-	-	3	8,860	30840	9220	3,553	274,8	6585	19765	1,06	1,25	1245	1319	706	1442	1,03	0,96	1,00	1,00	(17) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
7f	Wie vor, mit 19 Schwellen in Stahlschienenentfernung.	200,2	-	-	-	-	-	-	-	56,0	-	-	3	8,860	92000	9220	11,215	313,7	7275	21825	(0,90) ²⁹⁾	(0,90) ²⁹⁾	1100	2099	876	1618	(0,97) ³⁰⁾	0,81	(1,11) ³¹⁾	1,08	(18) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
8a	Eisener Oberbau der Prof. Staatsb., Schienenquerschnitt 8a, mit 11 Schwellen, Querschnitt 51a ³²⁾ , auf 9 m.	170,1	-	270	23,2	58,3	-	-	-	88,5	-	-	3	8,860	21650	9220	2,634	248,2	5733	17199	(1,22) ³³⁾	1,26	1110	2099	876	1618	(0,97) ³⁴⁾	0,81	(1,11) ³⁵⁾	1,08	(19) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
8b	Derselbe mit 12 Schwellen auf 9 m.	177,3	-	-	-	-	-	-	-	80,0	-	-	3	8,860	29010	9220	3,553	274,8	6585	19765	1,06	1,25	1245	1319	706	1442	1,03	0,96	1,00	1,00	(20) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
9	Eisener Oberbau mit Verblattschienen, Querschnitt 9a der Prof. Staatsbahnen, und mit 15 Schwellen, Querschnitt 51a, auf 12 m.	174,8	-	270	23,2	58,3	-	-	-	84,3	-	-	3	8,860	25270	9220	3,072	257,0	5902	17986	1,17	1,25	1106	1296	811	1617	1,03	0,88	0,98	0,98	(21) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
10a	Hörsener Oberbau der Prof. Staatsbahnen mit Schienenquerschnitt 6h und 10 Schwellen, je 2,50 m, auf 9 m.	161,8	rect. 20 x 15	250	26,0	68,5	8370	996,4	94,0	31,4	1037	151,0	8	8,936	13860	9136	1,516	216,2	5421	16063	(1,25) ³⁶⁾	1,25	1311	1306	1285	26,8	54,1	(1,04) ³⁷⁾	0,83	(0,89) ³⁸⁾	1,08	(22) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.
10b	Derselbe mit 2,70 m langen Schwellen.	167,8	dgl.	270	-	73,9	-	-	-	-	-	-	8	8,930	-	9783	1,415	229,6	5978	17940	(1,17) ³⁹⁾	1,17	1306	1285	26,8	54,1	(1,04) ⁴⁰⁾	0,83	(0,89) ⁴¹⁾	1,08	(23) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
10c	Wie vor, mit 11 Schwellen.	177,3	dgl.	-	-	-	-	-	-	89,0	-	-	8	8,930	16330	9783	1,667	239,4	6221	18672	1,12	1,15	1260	1446	763	25,3	55,0	1,08	1,08	1,08	1,08	(24) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.
10d	Wie vor, mit 12 Schwellen.	186,8	dgl.	-	-	-	-	-	-	80,0	-	-	8	8,930	22480	9783	2,296	260,0	6760	20280	1,04	1,13	1254	1299	757	25,3	55,0	1,08	1,08	1,08	1,08	(25) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.
11a	Hörsener Oberbau der Prof. Staatsb., Schienenquerschnitt 8a, Schwellenquerschnitt 51a, mit 11 Schwellen auf 9 m.	195,4	dgl.	270	26,0	73,9	-	-	-	88,5	-	-	3	8,930	21650	9783	2,211	257,1	6092	20076	1,05	1,13	1091	1145	755	25,3	55,0	1,08	1,08	1,08	1,08	(26) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.
11b	Derselbe mit 12 Schwellen.	205,0	dgl.	-	-	-	-	-	-	80,0	-	-	8	8,930	29010	9783	2,993	276,4	7186	21558	0,97	1,11	1061	1067	757	25,3	55,0	1,08	1,08	1,08	1,08	(27) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.
11c	Derselbe mit 16 Schwellen in Stahlschienenentfernung.	218,4	dgl.	-	-	-	-	-	-	56,1	-	-	8	8,930	85150	9783	8,890	329,8	8560	25680	(1,02) ⁴²⁾	(1,02) ⁴²⁾	1100	2099	876	1618	(0,97) ⁴³⁾	0,81	(1,11) ⁴⁴⁾	1,08	(28) Die in der Spalte 24: Die größten Belastungen tritt aus keine Querschnittsänderung durch die Belastung, daher ist der Querschnitt der Schienen in der Mitte des Traversen zu 1,50 m Abstand.	
12	Brücken- und Tunneloberbau der Prof. Staatsbahnen von geringem Verkehr, 25 Holzschwellen auf 18 m, Schienenquerschnitt 7a.	195,3	dgl.	270	26,0	73,9	-	-	-	73,6	-	-	3	8,930	29000	9783	3,022	276,8	7187	21551	0,97	1,11	1091	1067	757	25,3	55,0	1,08	1,08	1,08	1,08	(

Fig. 1.

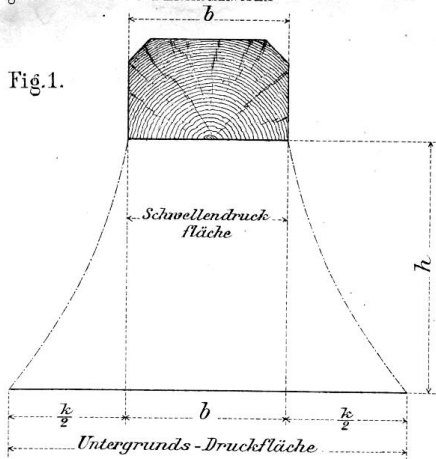


Fig. 2.

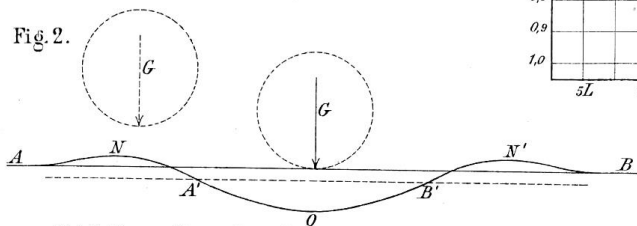
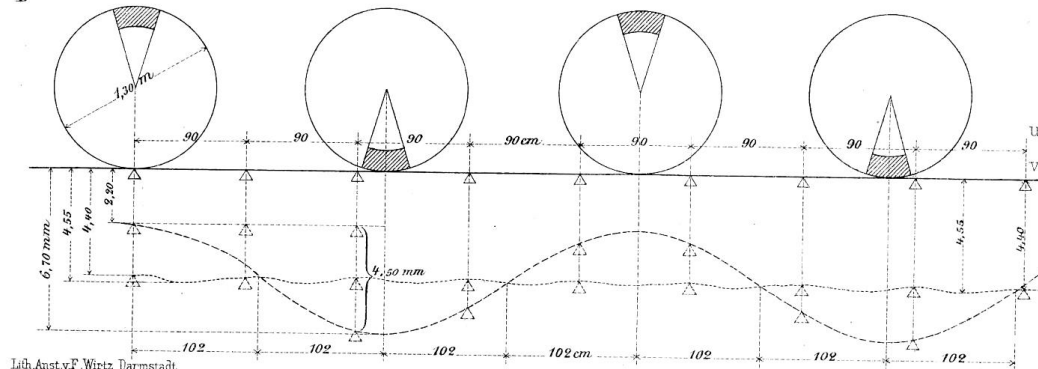
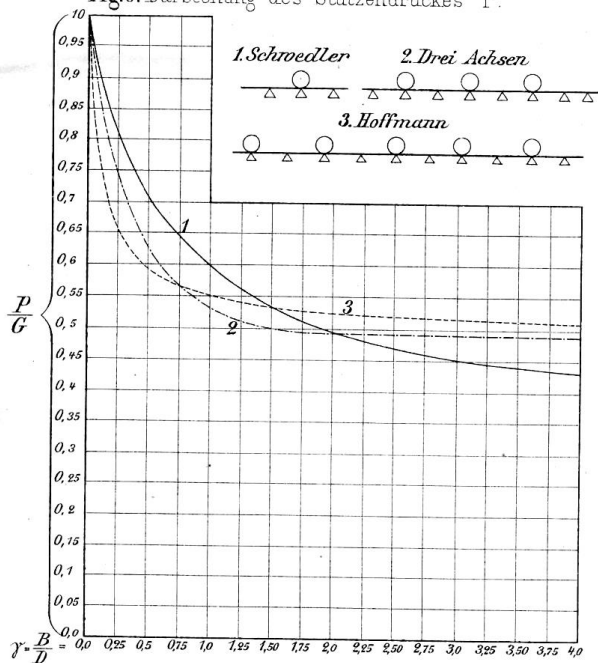


Fig. 6. Darstellung des Stützdruckes P.



Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Fig. 1-8. Schroeter, Leistungsfähigkeit der gebräuchlichen Oberbauarten.

Fig. 7.

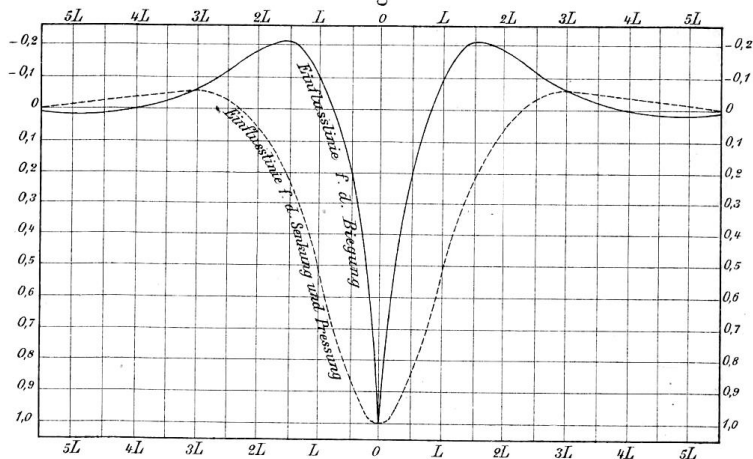


Fig. 3.

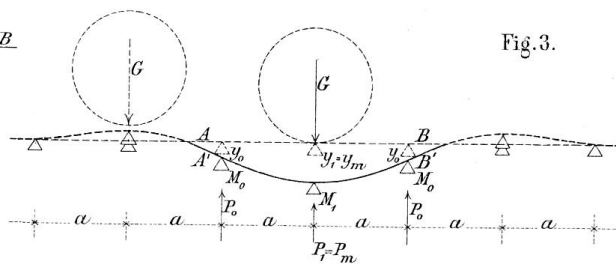


Fig. 4.

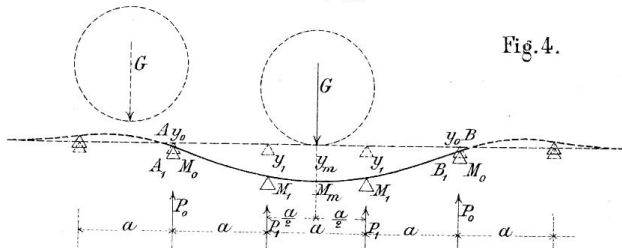


Fig. 5.

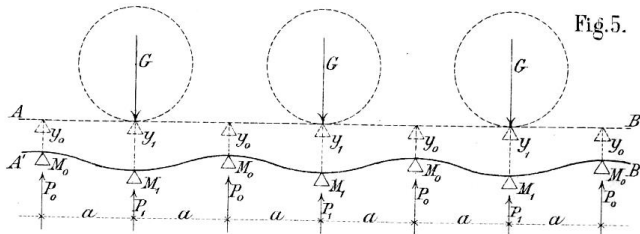


Fig. 8. Senkungs-
Änderungen bei
unveränderlichem Radr.
verschiedenem " } C-3
Höhen 4:1.
Längen 1:50.

C.W. Kresdel's Verlag, Wienbaden.