

## B. Statistische Angaben.

1. Für die preußisch-hessischen Staatsbahnen  
im Rechnungsjahr 1918<sup>1)</sup> (d. h. am 31. März 1919).

## Lokomotiv-Fuhrpark:

28 762	Dampflokomotiven,
35	elektrische Lokomotiven,
4	Dampftriebwagen,
383	elektrische Triebwagen, und zwar 54 einfache, 311 Doppel- und 18 dreiteilige Wagen.

Auf 10 km Betriebslänge kommen davon 7,23 Lokomotiven und Triebwagen; auf 1 Million Wagenachskilometer kommen davon 1,40 Lokomotiven und Triebwagen. Das Anwachsen des Dampflokomotiv-Fuhrparkes vom Jahre 1902 bis zum Jahre 1918 zeigt die Schaulinie in Abb. 13.

Im Jahresdurchschnitt standen im Rechnungsjahr 1918 zur Verfügung, unter Berücksichtigung der leihweise abgegebenen eigenen Fahrzeuge einerseits und der in den eigenen Fuhrpark aufgenommenen fremden Fahrzeuge andererseits 28 360 Lokomotiven und Triebwagen.

Von dem Gesamtwert des Fuhrparkes (5 257 692 517 M.) kamen auf Dampflokomotiven . . . . .	2 165 999 652 M. (auf 1 Lokom. 75 308 M.)
„ elektrische Lokomotiven . . . . .	7 872 795 „ ( „ 1 „ 224 937 „ )
„ Dampftriebwagen . . . . .	136 600 „ ( „ 1 Wagen 34 150 „ )
„ einf. elektr. Triebwagen . . . . .	2 377 698 „ ( „ 1 „ 44 031 „ )
„ zweiteilige elektr. Triebw. . . . .	29 010 440 „ ( „ 1 „ 93 281 „ )
„ dreiteilige „ . . . . .	2 676 309 „ ( „ 1 „ 148 684 „ )

Beschafft wurden im Betriebsjahr 1788 Dampflokomotiven und 3 Triebwagen.

Die Leistungen eigener und fremder Lokomotiven und Triebwagen auf den eigenen Betriebsstrecken waren:

	1916	1917	1918
Nutzkilometer . . . . .	486 640 875	451 464 987	383 212 391
davon im Vorspann- und Verschiebedienst . . . . .	16 088 540	14 420 015	12 708 067
Leerfahrkilometer . . . . .	57 820 406	56 888 796	53 972 240
Verschiebedienst . . . . . Stunden	27 282 363	29 207 603	28 866 085
Dienst beim Vorheizen der Personenzüge, beim Reinigen der Viehwagen und beim Wasserpumpen . . . . . Stunden	2 213 828	1 932 868	1 630 541
Bereitschaftsdienst . . . . .	5 315 512	5 296 612	5 067 531
Ruhe bei unterhaltenem Feuer . . . . . Stunden	20 840 337	22 985 412	21 915 648

<sup>1)</sup> Archiv für Eisenbahnwesen, Jahrgang 1920, S. 1220 usw.

	1916	1917	1918
Lokomotivkilometer zur Berechnung der Kosten für die Unterhaltung und Erneuerung des Oberbaues, wobei 1 Stunde Verschiebedienst mit 10 km in Ansatz gebracht ist:			
a) im ganzen . . . . .	817 284 911	800 429 813	725 845 481
b) auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge . . . . .	20 306	19 864	17 986

Die Leistungen der im eigenen Betrieb befindlichen Lokomotiven auf eigenen und fremden Betriebsstrecken, sowie auf Neubausstrecken waren:

	1916	1917	1918
Nutzkilometer . . . . .	748 748 352	452 556 286	384 804 929
durchschnittlich auf eine Lokomotive oder einen Triebwagen . . . . .	23 076	19 961	15 585
Leerfahrkilometer . . . . .	57 937 189	56 976 745	54 081 244
Verschiebedienst . . . . . Stunden	27 476 247	29 397 004	29 038 524
Dienst beim Vorheizen der Personenzüge, beim Reinigen der Viehwagen und beim Wasserpumpen . . . . . Stunden	2 220 319	1 936 975	1 632 466
Bereitschaftsdienst und Ruhe bei unterhaltenem Feuer . . . . . Stunden	26 238 425	28 372 250	5 074 568
Lokomotivkilometer:			
a) zur Berechnung der Unterhaltungskosten der Lokomotiven und Triebwagen, wobei 1 Stunde Verschiebe- und sonstiger Stationsdienst = 10 km gerechnet ist . . . . .	842 651 201	822 872 821	745 596 073
b) zur Berechnung der Kosten der Züge, wobei 1 Stunde Verschiebe- und sonstiger Stationsdienst = 5 und 1 Std. Bereitschaftsdienst = 2 km gerechnet wurde . . . . .	746 645 221	722 947 426	646 346 711

## 2. Für die Eisenbahnen des Deutschen Reiches im Rechnungsjahr 1919<sup>1)</sup> (d. h. am 31. März 1920).

Die Leistungen eigener und fremder Lokomotiven und Triebwagen auf den eigenen Betriebsstrecken waren:

<sup>1)</sup> Archiv für Eisenbahnwesen, Jahrgang 1921, S. 938 usw.

	1917	1918	1919
Zugkilometer in:			
Schnellzügen . . . . . Millionen	49,3	32,2	18,0
Eilzügen . . . . . "	8,3	1,7	0,7
Personenzügen . . . . . "	264,5	234,0	186,1
Güterzügen . . . . . "	274,1	230,4	197,8
Arbeits- und sonstigen Zügen . . . . . "	4,9	4,0	3,4
im ganzen . . . . . "	601,1	502,3	406,0
Kilometer im Vorspann- und Verschiebedienst . . . . . "	27,0	22,8	19,8
im ganzen Nutzkilometer . . . . . "	628,1	525,1	424,8
davon: von eigenen Lokomotiven . . . . . "	618,5	518,9	420,7
von fremden Loko- motiven . . . . . "	9,6	6,2	4,1
Leerfahrtkilometer . . . . . "	74,4	67,2	54,8
Verschiebedienststunden . . . . . "	38,2	36,1	33,8
Bereitschaftdienststunden . . . . . "	7,9	6,6	4,9
Sonstige Stationsdien- stunden . . . . . "	2,3	1,8	1,4
Lokomotivkilometer bezüglich der Unterhaltung und Erneuerung des Oberbaues:			
im ganzen . . . . . Millionen	1 084,4	952,9	817,3
auf 1 km durchschnitt- licher Betriebslänge . . . . .	17 293	15 708	13 214

Die Leistungen der im eigenen Betrieb befindlichen Lokomotiven auf eigenen und fremden Betriebsstrecken, sowie auf Neubau-  
strecken waren:

	1917	1918	1919
Nutzkilometer . . . . . Millionen	629,1	526,2	424,7
durchschnittlich auf eine Loko- motive . . . . .	20 460	16 592	12 487
Leerfahrtkilometer . . . . . Millionen	74,4	67,2	54,9
Verschiebedienststunden . . . . . "	38,4	36,2	33,8
Bereitschaftdienststunden . . . . . "	7,9	6,6	4,9
Sonstige Stationsdien- stunden . . . . . "	2,3	1,8	1,4
Lokomotivkilometer bezüglich der Unterhaltung der Lokomotiven:			
im ganzen . . . . . Millionen	1 110,9	973,6	831,5
durchschnittlich auf eine Loko- motive . . . . .	36 127	30 697	24 450
Lokomotivkilometer bezüglich der Kosten der Züge . . . . . Millionen	923,1	796,7	665,3

### 3. Verschiedenes über Herstellungs-Zeit und -Preis.

Seit Mitte der 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts stieg die Leistungsfähigkeit der deutschen Lokomotivindustrie um das Zehnfache. Während in einem Monat vor etwa 75 Jahren 3 Lokomotiven fertiggestellt wurden, man also für eine Lokomotive fast neun Arbeitstage gebrauchte, kann heutzutage bei regelmäßiger Arbeit der Monatsdurchschnitt etwa 32 Lokomotiven sein, d. h. es beträgt für eine Lokomotive die Anzahl der Arbeitstage rd. 0,8.

Die Beschaffungspreise einiger Heißdampflokomotiven (einschließlich Tender) der preußisch-hessischen Staatsbahn waren in Friedenszeit:

Beschaffungsjahr	Bauart <sup>1)</sup>	Beschaffungspreis (etwa) Mark	Anzahl der am 31.3. 1917 vorhandenen Lokomotiven Stück
1906 . . . . .	G <sub>8</sub>	73 700	999
1914 . . . . .	G <sub>8</sub> <sup>1</sup>	89 400	2737
1914 . . . . .	G <sub>10</sub>	91 750	568
1916 . . . . .	<sup>2)</sup> G <sub>12</sub> <sup>1</sup>	147 000	19
1914 . . . . .	T <sub>12</sub>	64 500	912
1914 . . . . .	T <sub>11</sub>	85 900	294
1914 . . . . .	T <sub>16</sub>	77 700	725
1914 . . . . .	T <sub>18</sub>	101 100	106
1914 . . . . .	P <sub>8</sub>	92 600	1347
1913/14 . . . . .	S <sub>6</sub>	82 800	584
1914 . . . . .	S <sub>10</sub>	113 700	202
1914 . . . . .	S <sub>10</sub> <sup>1</sup>	117 500	237
1914 . . . . .	S <sub>10</sub> <sup>2</sup>	110 600	124

Alle diese Preise gelten für „Goldmark“; sie sind der Geldwertung entsprechend heute wesentlich höher. Im Februar 1922 rechnete man die Beschaffungskosten von 1 kg Lokomotivgewicht etwa zu 54 M.

An Kohlen<sup>3)</sup> zum Bau einer Lokomotive sind nötig — einschließlich des Kohlenverbrauchs für Eisenerzeugung, für Beförderung und Verladung von Roh- und Halbstoffen und Fertigerzeugnissen — für eine moderne Güterzuglokomotive insgesamt etwa 305 t oder rd. das 3,75 fache des Lokomotiv-Dienstgewichtes. Man erkennt hieraus die Lokomotiv-Mehrherstellungskosten allein in Abhängigkeit von dem Mehrkohlenpreise. Eine Kohlenpreissteigerung von nur 10 M./t bewirkt bereits eine Lokomotivpreissteigerung von  $10 \times 305 = 3050$  M.

<sup>1)</sup> Vgl. S. 26.

<sup>2)</sup> Die G<sub>12</sub>-Einheits-Güterzuglokomotive wurde zuerst 1917 beschafft.

<sup>3)</sup> Früher war der Kohlenpreis 10 bis 12 M./t; im Februar 1922 war er rd. 775 M./t.

#### 4. Lokomotivbauanstalten.<sup>1)</sup>

##### I. Europäische Länder.

###### a) Deutschland.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin-Hennigsdorf (1918)<sup>2)</sup>.

A. Borsig, Berlin-Tegel (1841).

Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen (1846).

Lokomotivfabrik Hagens, Erfurt (angekauft von R. Wolf, Magdeburg-Buckau).

Hannoversche Maschinenbau-A.-G. vorm. G. Eggestorff (Hanomag), Hannover-Linden (1846).

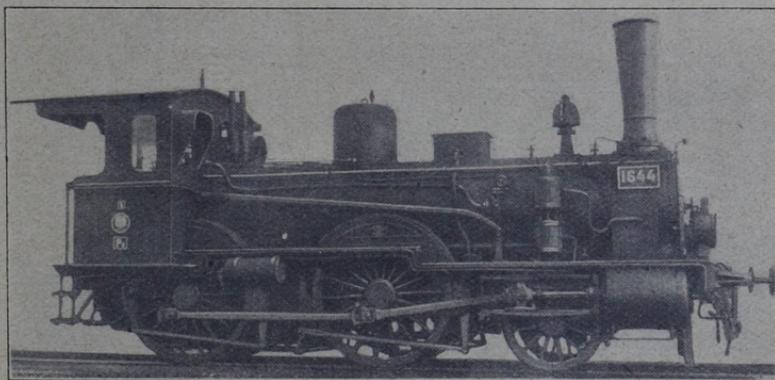


Abb. 9. 1B-Zwilling-Personenzuglokomotive für die preußische Staatsbahn.

Sächsische Maschinenfabrik vorm. R. Hartmann, A.-G., Chemnitz (1848).

Henschel & Sohn, Cassel (1848).

Hohenzollern, A.-G. für Lokomotivbau, Düsseldorf-Grafenberg.

Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk (1897).

Maschinenfabrik Heilbronn, Heilbronn.

Arn. Jung, Lokomotivfabrik, Jungenthal bei Kirchen a. d. Sieg (1885).

Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe, Karlsruhe i. Baden (1842).

Lokomotivfabrik Krauß & Comp., A.-G., München (1867).

<sup>1)</sup> Nur für Dampflokomotiven wurden die hauptsächlichsten Firmen zusammengestellt.

<sup>2)</sup> Jahreszahl in Klammern bedeutet die Einführung des Lokomotivbaues.

Friedr. Krupp A.-G., Essen (1919).

Linke-Hofmann-Werke, Breslauer A.-G. für Eisenbahn-  
Wagenbau und Maschinenbau-Anstalt Breslau, Breslau (1861).

J. A. Maffei, Lokomotiv- und Maschinenfabrik, München (1841).

Orenstein & Koppel, Arthur Koppel A.-G., Berlin-Drewitz (1898).

Rheinmetall, Rheinische Metallwaren-Maschinenfabrik Düssel-  
dorf (1920).

F. Schichau, Maschinen- und Lokomotivfabrik, Elbing (1860).

Berliner Maschinenbau-A.-G., vorm. L. Schwartzkopff, Berlin-  
Wildau (1867).

Union-Gießerei, Lokomotivfabrik und Maschinenbauanstalt,  
Königsberg (1855).

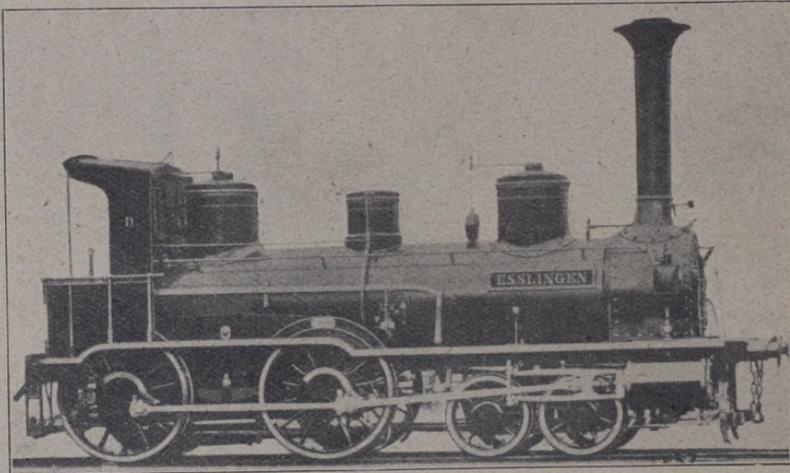


Abb. 10. 2B-Personenzuglokomotive der württembergischen Bahn.

Stettiner Maschinenbau-A.-G. Vulcan, Stettin-Bredow (1858).

#### b) Belgien.

John Cockerill, Seraing bei Lüttich (1835).

Zimmermann, Hanrez & Co., Monceau sur Sambre (1857).

Soc. An. de St. Léonard, Lüttich (1840).

Soc. An. Franco-Belge, La Croyère.

Soc. An. des Ateliers du Thiriau, La Croyère (1900).

Les Ateliers Métallurgiques, Tubize.

Les Ateliers Detombay, Marcinelle bei Charleroi.

Société An. des Ateliers de Construction de Boussu, Boussu (1889).

Soc. An. des Ateliers de Construction, J. J. Gilain, Tirlémont.

Soc. An. de la Hestre.

Soc. An. des Ateliers de Gilly.

- Soc. An. des Ateliers de Construction de la Bienne,  
Bouffiuoux bei Châtelineau (1902).  
Leuven'sche Metallwerke, Löwen.  
Soc. An. des Ateliers de Construction de la Meuse, Sclessin  
bei Lüttich.  
Soc. An. des Forges, Usines & Fonderies, Haine-St. Pierre (1846).  
Soc. „Energie“, Marcinelle bei Charleroi (1900).  
Soc. An. des Usines Métallurgiques du Hainaut, Couillet.  
Gebrüder Carels, Gent (1866).  
Ateliers de Construction du Grand Hornu, Mons (1857 od. 1867).

## c) England.

- Sir W. G. Armstrong, Withworth & Co., Ltd., Newcastle upon Tyne.  
The Avonside Engine Co. Ltd., Bristol.  
W. G. Bagnall, Ltd., Stafford.

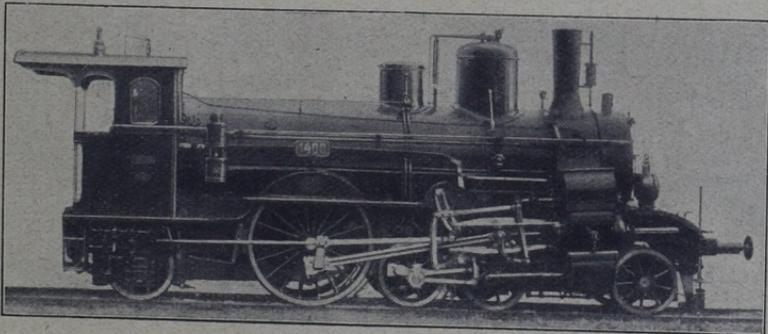


Abb. 11. 2A1-Lokomotive mit Vorspannache für die Pfalzbahn.

- Andrew Barclay, Sons & Co., Ltd., Caledonia Works, Kilmarnock.  
William Beardmore & Co., Ltd., Parkhead Steel Works, Glasgow.  
Beyer, Peacock & Co., Manchester.  
Dick, Kerr & Co.  
T. Green & Son, Southfield Iron Works, Leeds.  
R. & W. Hawthorn, Leslie & Co., Forth Banks Loc. Works, New-  
castle upon Tyne.  
Hudswell, Clarke & Co., Railway Foundry Works, Leeds.  
The Hunslet-Engine Co., Ltd., Leeds.  
The Kilmarnock Engineering Co., Ltd., Britannia Engineering  
Works, Kilmarnock, N.B.  
Kerr, Stuart & Co., London, EC.  
Kitson & Co., Airedale Foundry, Leeds.  
Manning Wardle & Co., Ltd., Leeds.  
Nasmyth, Wilson & Co., Ltd., Bridgewater Foundry, Patrikoft  
near Manchester.

North British Locomotive Co. Ltd., Hyde Park Works,  
 Queen's Park Works, Atlas Works, Glasgow etc.  
 Peckett & Sons, Atlas Works, Bristol.  
 Robert Stephenson & Co., Darlington.  
 The Vulkan Foundry Ltd., Newton-le-Willowa, Lancashire.  
 Yorkshire Engine Co., Sheeffield.

Bahnwerkstätten, die Lokomotiven bauen:

Caledonian Ry., St. Rollox.  
 Great Central Ry., Gorton.  
 Great Eastern Ry., Stratford.  
 Great Northern Ry., Doncaster.  
 Great Northern Ry. of Ireland, Belfast.

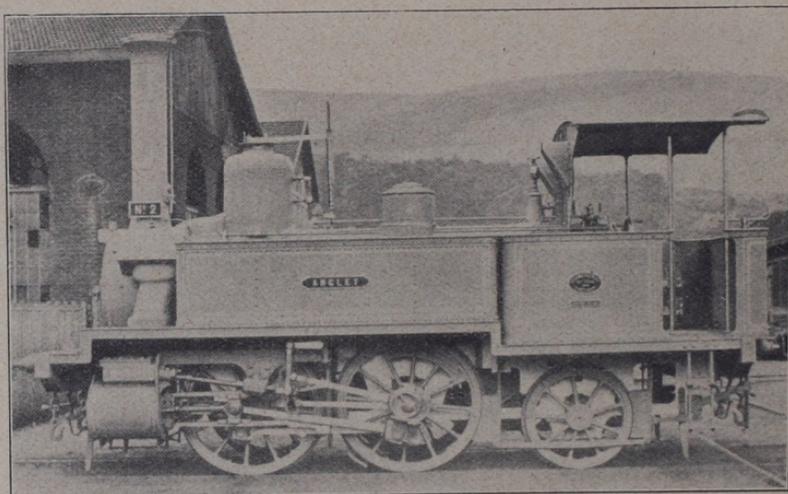


Abb. 12. Erste Verbundlokomotive der Welt.

Great Western Ry., Swindon.  
 Lancashire & Yorkshire Ry., Horwich.  
 London, Brighton & South Coast Ry., Brighton.  
 London & North Western Ry., Crewe.  
 London & South Western Ry., Eastleigh.  
 Midland Ry., Derby.  
 North Eastern Ry., Gateshead.  
 North British Ry., Cowlairs.  
 South Eastern Ry., Ashford.  
 North Staffordshire Ry., Stoke.

#### d) Frankreich.

Société Française de Constructions Mécaniques, Anciens Etablissements  
 Cail, Denain (Nord) (1846).