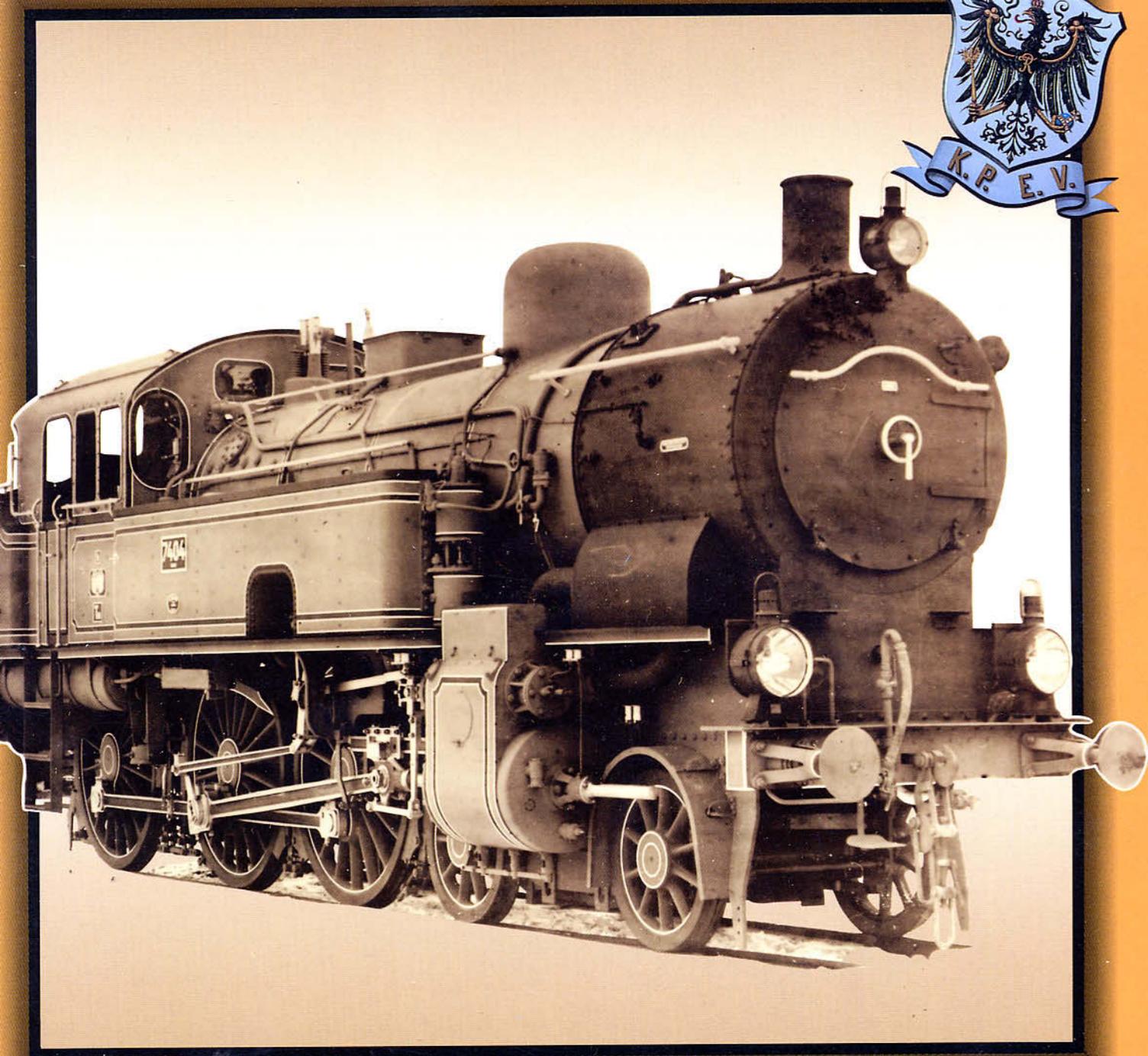


Band № 8

Manfred Weisbrod
Dr. Günther Scheingraber

Preußen-Report

Heißdampf-Tenderlokomotiven T 5.2, T 8, T 10, T 12,
T 13.1, T 14, T 14.1, T 16, T 16.1, T 18, T 20



(Füllseite)

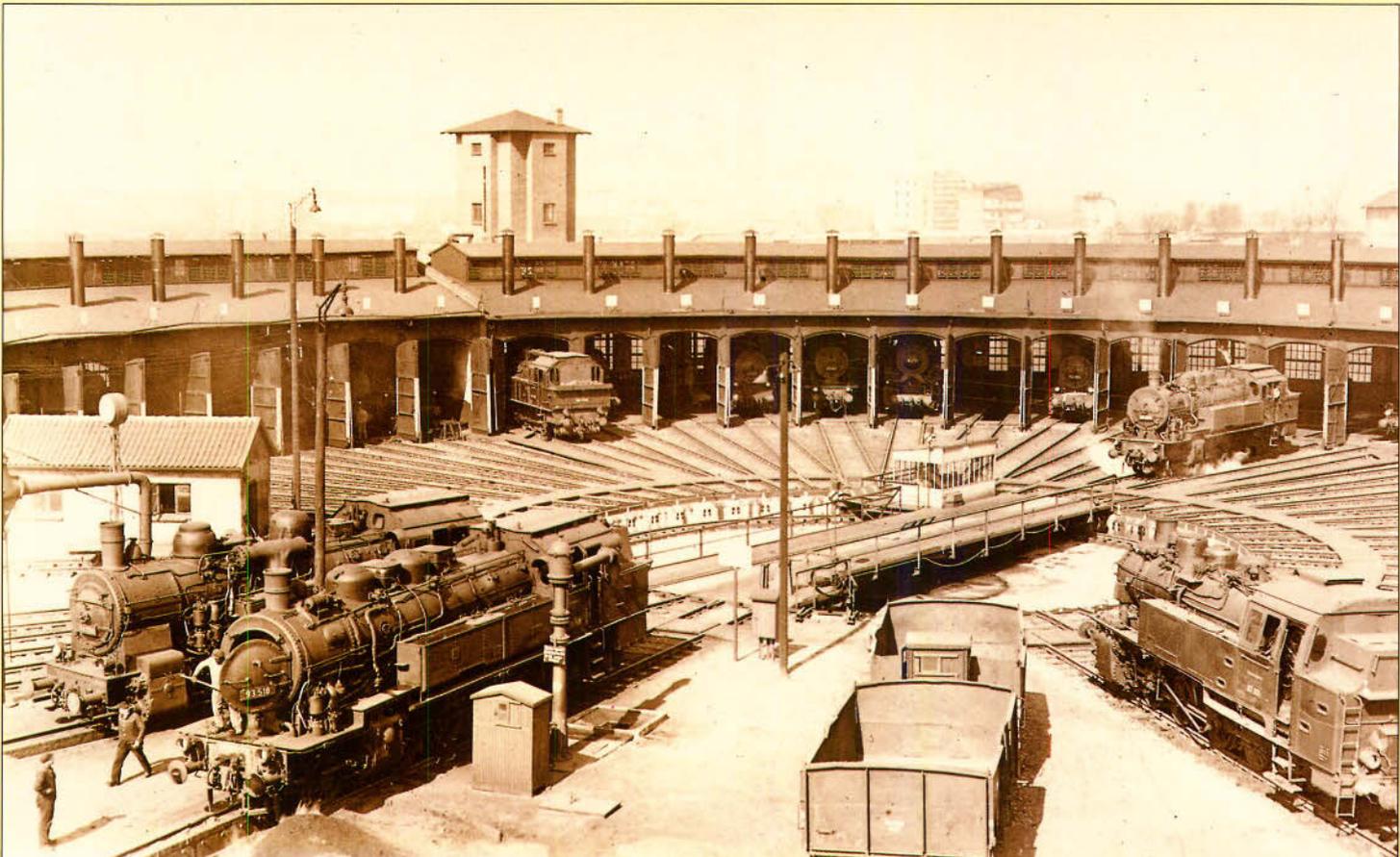


Bild 2: Blick ins Bw Hamburg-Wilhelmsburg mit verschiedenen T 14 und T 16. Ganz rechts steht eine Lok der Baureihe 87. Bei der 93 518 in der Bildmitte wird Lösche gezogen. **Abb.: C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber**

Bild 1 (Titel): Die T 10 MAINZ 7404 kann ihre äußerliche Nähe zur P 8 nicht leugnen, wenn sie auch an deren Leistung nicht heranreichte. **Abb.: Sammlung Weisbrod**

Impressum

ISBN 3-922404-65-0

Verlag und Redaktion:
Hermann Merker Verlag GmbH
Am Fohlenhof 9a • D-82256 Fürstenfeldbruck
Postfach 1453 • D-82244 Fürstenfeldbruck
Telefon (0 81 41) 50 48 oder 50 49
Telefax (0 81 41) 4 46 89

Herausgeber: Hermann Merker
 Autoren: Manfred Weisbrod, Dr. Günther Scheingraber
 Textredaktion: Manfred Grauer, Karin Schweiger
 Bildredaktion und Koordinierung: Ingo Neidhardt
 Satz Merker Verlag: Regina Doll, Evelyn Freimann
 Layout: Gerhard Gerstberger
 Anzeigenleitung: Elke Albrecht
 Druck: Europlanning srl, via Chioda 123/A, I-37136 Verona
 Vertrieb: Hermann Merker Verlag GmbH
 Vertrieb Einzelverkauf: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co KG, D-85386 Eching/Freising

Alle Rechte vorbehalten. Übersetzung, Nachdruck und jede Art der Vervielfältigung setzen das schriftliche Einverständnis des Verlags voraus. Unaufgefordert eingesandte Beiträge können nur zurückgeschickt werden, wenn Rückporto beiliegt. Für unbeschriftete Fotos und Dias kann keine Haftung übernommen werden. Durch die Einsendung von Fotografien und Zeichnungen erklärt sich der Absender mit der Veröffentlichung einverstanden und stellt den Verlag von Ansprüchen Dritter frei. Beantwortung von Anfragen nur, wenn Rückporto beiliegt. Eine Anzeigenablehnung behalten wir uns vor. Es gilt Anzeigenpreisliste Nr. 11 vom 1. Januar 1990. Gerichtsstand ist Fürstenfeldbruck.

Copyright September 1994 by
 Hermann Merker Verlag GmbH, Fürstenfeldbruck



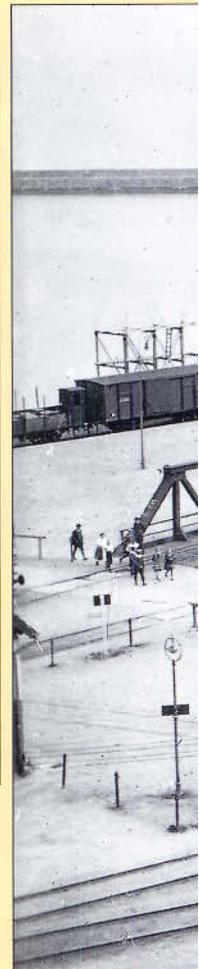
Inhalt

	Seite
Einleitung	6
Heißdampf-Tenderlokomotiven	6
Die Gattung T 5 ²	8
Die Gattung T 8	10
Die Gattung T 10	16
Die Gattung T 12	22
Die Gattung T 13 ¹	32
Die Gattung T 14 3zyl.	34
Die Gattung T 14	36
Die Gattung T 14 ¹	44
Die Gattung T 16 4zyl. Vbd.	50
Die Gattung T 16	52
Die Gattung T 16 ¹	59
Die Gattung T 18	64
Die Gattung T 20	72



Bild 3: Die 74 767 der DB dampft am Gleisbildstellwerk Altona vorbei.

Bild 4: Eines der bekanntesten Bellingrodt-Fotos: Einschiffung des D 49 (Berlin – Oslo) auf die Ostseefähre Saßnitz – Trelleborg im Sommer 1928. **Abb. 3 und 4:** C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber



Einleitung

Wir hatten es Ihnen, liebe Leser, in der Broschüre über die preußischen Naßdampf-Tenderlokomotiven bereits angekündigt, daß wir wegen der Fülle des Materials für Naßdampf- und Heißdampf-Tenderlokomotiven gesonderte Ausgaben bringen müssen. Heute nun liegt Ihnen die Ausgabe mit den Heißdampf-Tenderlokomotiven vor, womit unsere Reihe Preußen-Report alle normalspurigen Dampflokomotiven der Regelausführung behandelt hat. Zahnrad- und Schmalspurlokomotiven sind ebenso wie die elektrischen Lokomotiven einer weiteren Ausgabe vorbehalten.

Bei den Preußisch-Hessischen Staatsbahnen sind nach Einführung der Gattungszeichen in der Regel die Naßdampfloko-

motiven mit ungeraden, die Heißdampflokomotiven mit geraden Zahlen und dem Gattungszeichen, hier also T für Tenderlokomotive, bezeichnet worden. Da keine Regel ohne Ausnahme ist, gibt es auch deren drei bei den Tenderlokomotiven:

Die Gattung T 5², 1899 nur in zwei Exemplaren beschafft, war eine Heißdampf-Variante des Wannsee-Typs, der auch als T 5² bezeichnet wurde. Die Gattung T 6 war eine 1902 entstandene 1'C 1'-Dreizylinder-Naßdampf-Tenderlokomotive der Bauart Wittfeld (sie kam nicht mehr zur DRG).

Die Gattung T 13¹ war keine Naßdampf-, sondern eine Heißdampf-Tenderlokomotive. Als sie 1921, also schon zur DRG-Zeit, gebaut worden ist, waren alle Gattungen mit geraden Zahlen von T 8 bis T 18 bereits besetzt. Um ihre Verwandtschaft mit der D n2t-Lokomotive der Gattung T 13 zu do-

kumentieren, ist sie als T 13¹ eingeordnet worden.

Nur zehn der in dieser Ausgabe vorgestellten zwölf Gattungen sind noch von der DRG übernommen worden. Zwei kamen als Einzelgänger über das Versuchsstadium nicht hinaus. Von diesen zehn Gattungen besaßen vier in Einzelexemplaren das Glück und die Zähligkeit, bis heute betriebsfähig zu überleben. Es sind die Gattungen T 8, T 12, T 16¹ und T 20. Die T 14 und die T 18 erreichten die DB AG wenigstens als Museumslokomotiven.

Somit ist Preußen nicht vollends verloren, und wir wünschen Ihnen viel Lesespaß am Text und viel Augenschmaus bei den bemerkenswerten Abbildungen, die wir zusammengetragen haben.

Ihr Hermann Merker Verlag

Heißdampf-Tenderlokomotiven

„Kein Fortschritt im Lokomotivbau hat die Aufmerksamkeit der Fachkreise in solchem Maße auf sich gelenkt wie die Einführung des hochüberhitzten Dampfes im Betriebe der Lokomotiven.“ Diese Zeilen stammen von Robert Garbe, ab 1895 Konstruktions- und Beschaffungsdezernent der Preußisch-Hessischen Staatsbahnen. Es ist sein Verdienst, zusammen mit dem Erfinder des Heißdampfes, Wilhelm Schmidt, dem Heißdampf im Lokomotivbetrieb zum Durchbruch verholfen zu haben.

Somit waren die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen die erste Eisenbahnverwaltung der Welt, die serienmäßig Heißdampflokomotiven baute und den weltweiten Sie-

geszug der Heißdampflokomotive einleitete. Zur Jahresmitte 1911 gab es bei den Preußisch-Hessischen Staatsbahnen 3083 Heißdampflokomotiven; weltweit waren es schon 8627 Maschinen. In den Bänden 2 und 7 des Preußen-Reports ist bereits kurz auf das Heißdampfprinzip und den Überhitzer eingegangen worden, so daß wir uns hier auf seine Anwendung bei den Tenderlokomotiven beschränken können.

Das erste Angebot, einen Überhitzer bei Lokomotiven zu erproben, erhielt der Minister der öffentlichen Arbeiten nicht von der Schmidtschen Heißdampfgesellschaft, sondern von der Deutschen Abteilung der Dampfkesselfabrik Babcock & Wilcox Ltd.

„Der Überhitzer bestand“, wie Regierungsbaumeister Gustav Hammer berichtet, „aus einem in der Rauchkammer zwischen zwei Gußkästen fächerartig angeordneten Bündel U-förmig gebogener Rohre. Der obere Kasten stand mit dem Dampfdom, der untere mit den Zylindereinstromrohren in Verbindung. Die Größe der Überhitzerheizfläche betrug nur 7 m²; die Siederohre mußten um etwa 1 m gekürzt werden; ihre Ausbesserung und Reinigung war erschwert; der Wasserinhalt des Kessels wurde zu stark verringert.“

Von Versuchen wurde nicht nur aus diesen Gründen, sondern auch deshalb abgesehen, weil bereits im März 1897 von der



Firma Henschel & Sohn in Cassel bei der Kgl. Eisenbahndirektion in Berlin ein Antrag auf probeweise Ausrüstung eines Lokomotivkessels mit einem dem Ingenieur Schmidt patentierten Überhitzer gestellt worden war, der mehr Aussicht auf Erfolg bot."

Ehe sich die Bahnverwaltung jedoch entschloß, den Überhitzer einzuführen, begutachtete man eine in Magdeburg stehende ortsfeste Kesselanlage, die mit Schmidtschem Überhitzer arbeitete. Als auch die Lokomotivbauanstalten Borsig, Schwartzkopf und Vulcan ihre Bereitschaft erklärten, Lokomotiven mit Überhitzer auszurüsten, waren auch die Mitglieder des Lokomotivausschusses überzeugt und empfahlen die Einführung des Heißdampfes im Lokomotivbetrieb. Der Minister der öffentlichen Arbeiten genehmigte schließlich am 25. August 1897 den Bau von zwei 2'B-Personenzuglokomotiven in Heißdampfausführung.

Die Bemühungen Robert Garbes hätten jedoch wenig Erfolg gehabt, wenn nicht zugleich der für die Eisenbahnen zuständige Minister das Projekt gefördert hätte. Im Jahre 1897 war das Albert von Maybach. Das Wohlwollen des Ministeriums für die Heißdampfprojekte blieb Garbe auch in den folgenden Jahren erhalten, denn die Minister Hermann von Budde und dessen Nachfolger Hoff unterstützten seine Vorhaben weiterhin. Den 2'B-Personenzuglokomotiven folgten zwei 2'B-Schnellzuglokomotiven mit Rauchkammerüberhitzer, denn das war die erste Bauform, die die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen einsetzten.

Wilhelm Schmidt hatte zu diesem Zeitpunkt auch schon den Langkesselüberhitzer, den sogenannten Rauchrohrüberhitzer, entwickelt; aber die Bahnverwaltung zögerte noch und wollte erst die Ergebnisse aus der Erprobung des Rauchkammerüberhitzers abwarten. Man hatte auch keine neuen Lokomotiven konstruiert, sondern für die Heißdampfversuche lediglich Lokomotiven aus laufenden Serien entsprechend modifiziert, um sie beim Fehlschlagen der Versuche rasch in die übliche Bauform zurückbauen zu können.

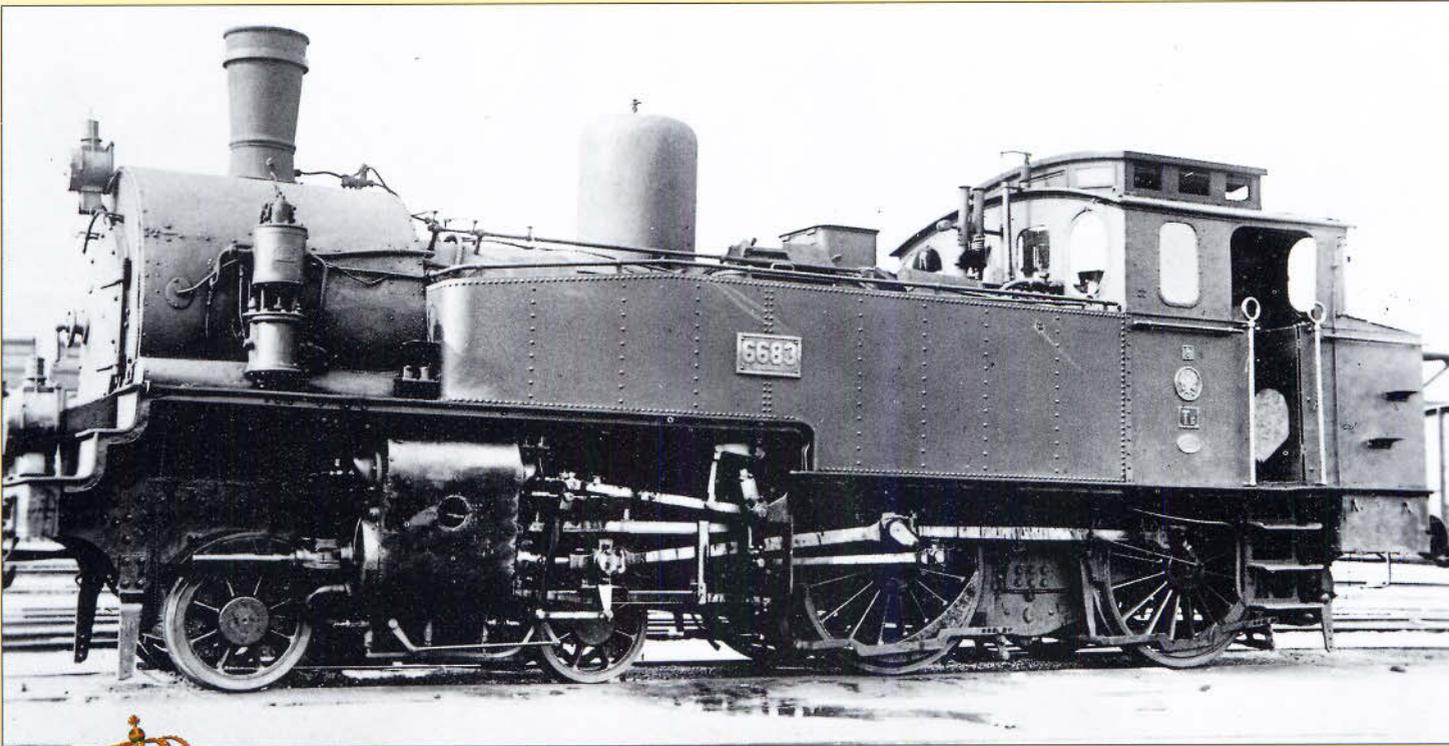
Die ersten zumindest in Teilen neukonstruierten Lokomotiven zur Erprobung des Rauchkammerüberhitzers waren die beiden 2'B-Tenderlokomotiven BERLIN 2069 und BERLIN 2070, die Henschel 1899 geliefert hatte. Diese Maschinen, später der Gattung T 5² zugeordnet und dem mit gleichem Gattungszeichen laufenden Wannensee-Typ recht ähnlich, sind Ende 1899 und Anfang 1900 auf der Strecke Grunewald – Belzig mit Erfolg erprobt worden. Die guten Ergebnisse mit den Heißdampflokomotiven waren für Minister Hermann von Budde 1902 Veranlassung, die KED Berlin mit der Prüfung zu beauftragen, ob das Leistungsvermögen der C-Nebenbahn-Tenderlokomotive und der fünfach gekuppelten Hagens-Tenderlokomotive ohne Überschreitung der zulässigen Radsatzfahrmasse durch Einbau eines Überhitzers gesteigert werden könne.

Die guten Ergebnisse der Versuchsfahrten konnten im Betriebsdienst nicht nachvollzogen werden. Es gab Probleme bei der

Schmierung der Kolbenschieber. Naßdampflokomotiven wurden mit organischem Öl geschmiert. Jedoch selbst Lokomotiven mit Rauchkammerüberhitzer erreichten schon Heißdampftemperaturen von 300 °C, bei denen dieses Öl seine Schmierfähigkeit verlor und verkokte. Zum anderen hatte man damals noch nicht erkannt, daß die Schieberringe, die den Kolbenschieber gegen die Laufbuchse abdichten, schmal und federnd sein müssen.

Minister Hermann von Budde berief deshalb 1904 eine Versammlung von Vertretern aller Eisenbahndirektionen und der Vorstände der Maschineninspektionen ein – auch August von Borries war geladen –, um nach Lösungen für diese Probleme zu suchen. Unstrittig waren die wirtschaftlichen Vorteile der Heißdampflokomotive, und die Direktionen forderten sogar noch mehr Heißdampfmaschinen, um den Betriebsversuchen eine noch breitere Basis geben zu können.

Die Lösung kam jedoch aus den USA in Form eines mineralischen Schmieröls, das den Heißdampftemperaturen standzuhalten vermochte. Mit geeignetem Heißdampföl und entsprechenden Schieberbauarten begann der endgültige Siegeszug der Heißdampflokomotive. Aus dem Auftrag von Buddes aus dem Jahre 1902 an die KED Berlin entstanden die T 8 und die T 12, und eine von ihm 1906 nochmals einberufene Versammlung der Dezernenten des Betriebsmaschinenamtes gab dann grünes Licht für den Bau der S 6, P 6, P 8, G 8 und T 14.



Die Gattung T 5²

Zwei 2'B-Tenderlokomotiven mit Rauchkammerüberhitzer waren die ersten Heißdampf-Tenderlokomotiven der Preussisch-Hessischen Staatsbahnen. Sie waren, wie die 2'B-Schnellzug- und Personenzuglokomotiven, Erprobungsträger für den Schmidtschen Überhitzer. In der Lieferliste von Henschel & Sohn werden die beiden Maschinen mit den Fabriknummern 5414 und 5415 und dem Baujahr 1900 geführt.

Nun war es bei den Lokomotivbauanstalten übliche Praxis, Fabriknummern nach Auftragsingang zu vergeben und ihnen ein

geplantes Baujahr zuzuordnen. In den letzten Monaten des Jahres konnte es durchaus vorkommen, daß Maschinen, deren Lieferung erst für das kommende Jahr geplant war, noch ausgeliefert worden sind. Wenn Robert Garbe schreibt, er habe mit den Maschinen im Dezember 1899 und im Januar 1900 Versuchsfahrten durchgeführt, irrt er sicherlich nicht. Tatsächlich dürften die beiden Maschinen schon Ende 1899 die Werkhallen in Kassel verlassen haben. Ob sie, wie Erich Metzeltin schreibt, der laufenden Serie der T 5²-Lokomotiven vom Wannsee-Typ entnommen waren, ist auch

zweifelhaft, denn die letzten T 5² lieferte Henschel mit den Fabriknummern 5128 bis 5131, die nächsten erst mit den Fabriknummern 5494 bis 5500. Aber das ist kein Kriterium.

Wie auch immer. Die Verwandtschaft der beiden Heißdampflokomotiven mit dem Wannsee-Typ ist ebenso unverkennbar wie die Abweichungen. Besonders auffällig ist die gegenüber dem Langkessel erheblich im Umfang vergrößerte Rauchkammer. Für viele preussische Lokomotivgattungen war es typisch, daß die mit Winkelring angenietete Rauchkammer den Langkessel im Durch-

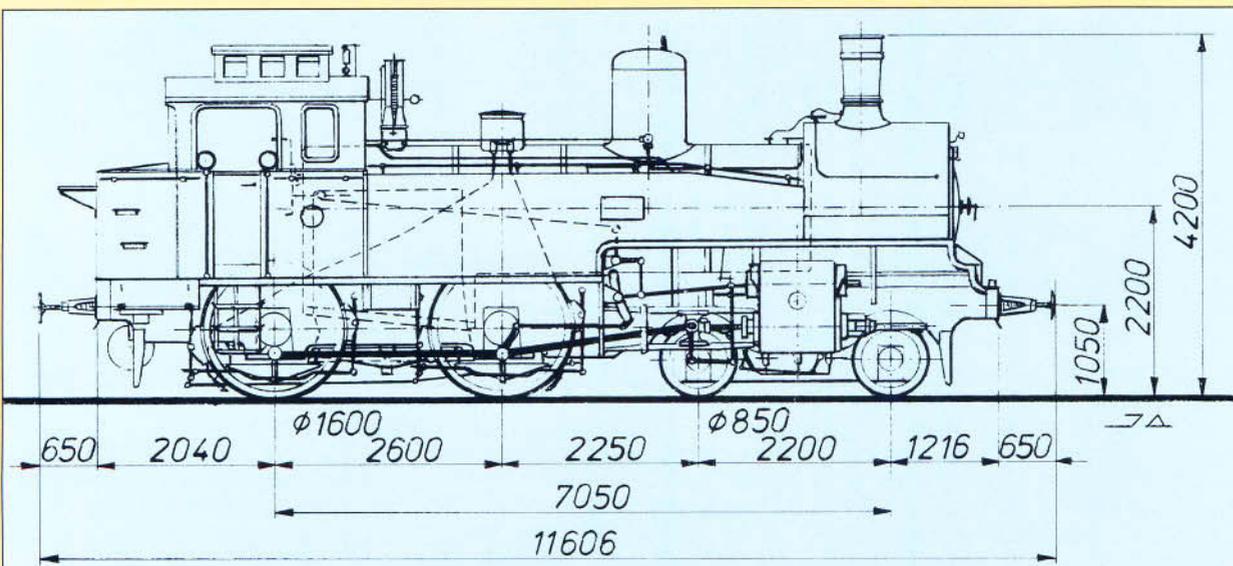


Bild 5 (oben):
T 5² BERLIN 6683
war die zweite
Heißdampf-Ten-
derlok der KPEV.
Abb.: Sammlung
Weisbrod

Bild 6: Maß-
skizze der Heiß-
dampfausführung
der T 5². Abb.:
J. Janata, Samm-
lung Weisbrod

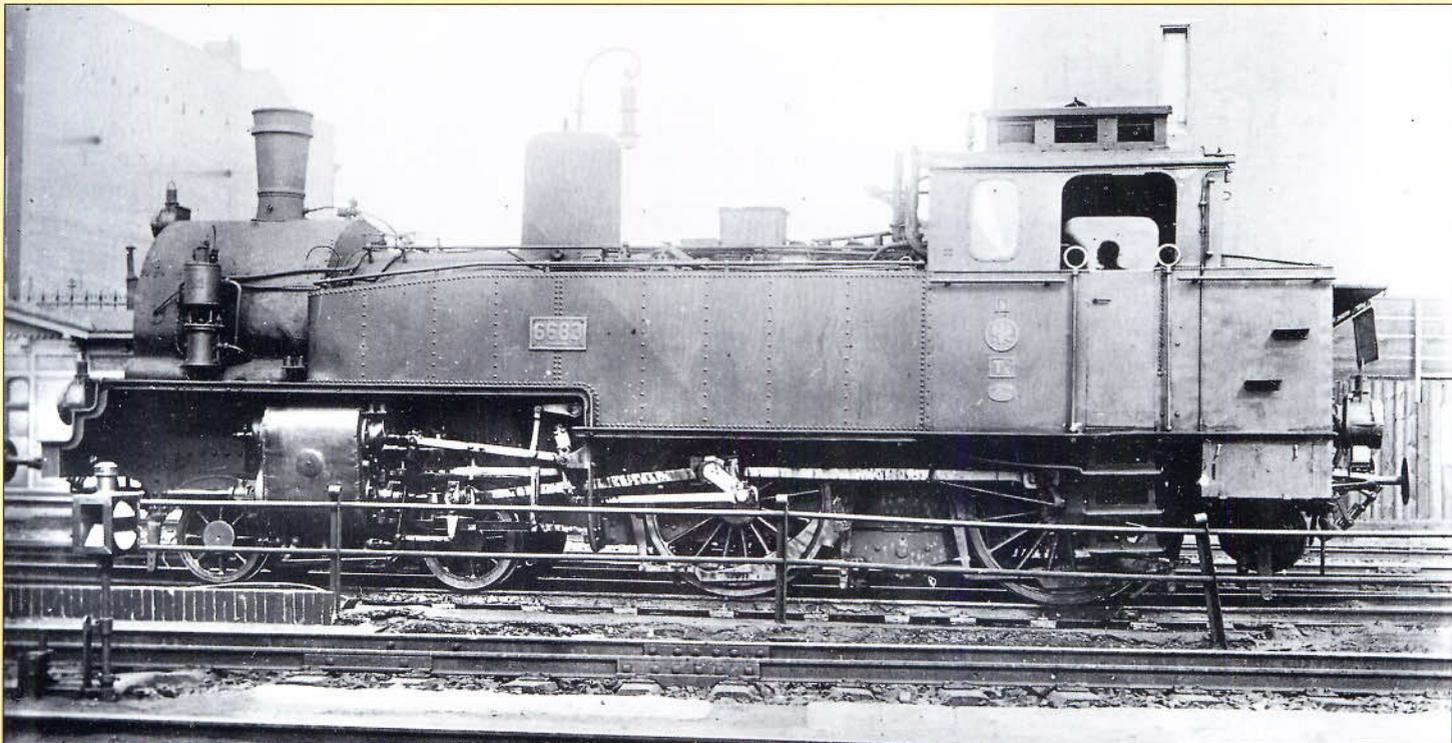


Bild 7: Auf dieser Aufnahme der T 5^e BERLIN 6683 kommt die durch den Rauchkammerüberhitzer stark vergrößerte Rauchkammer deutlich zur Geltung. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**

Bilder 8 (Mitte) und 9 (unten): Jeweils mit der Führerseite abgebildet stehen die 6683 und 6682 in Berliner Betriebswerkstätten. **Abb. 8: Sammlung Asmus; 9: Sammlung Hesslink**

messer übertraf. Die Umfangsdifferenz bei diesen beiden Maschinen war schon wieder untypisch.

Den Achsstand der Drehgestellradsätze hatte man von 2100 mm auf 2200 mm vergrößert. Die Lokomotiven besaßen Kolbenschieber der Bauart Schmidt mit 230 mm Durchmesser, breiten, federnden Ringen und doppelter innerer Einströmung. Man hatte also bereits damals erkannt, daß die innere Einströmung von der Pflicht befreite, die Schieberstange mit Stopfbuchsen gegen den Kesseldruck abdichten zu müssen. Der Dampfdom war gegenüber dem Wannsee-Typ vom ersten auf den zweiten Kesselschuß gerückt; die Westinghouse-Luftpumpe saß nicht mehr rechts, sondern links neben der Rauchkammer. Gebremst wurden die Räder des 1. Kuppelradsatzes von vorn, die des 2. von hinten. Der Druckluftsandstreuer sandete den 1. Kuppelradsatz von vorn, den 2. von hinten. Der Rahmen war in vier Punkten gegen das Laufwerk abgestützt: Zwei Abstützpunkte bildete das Drehgestell, zwei weitere die beiden Kuppelradsätze, deren Federn durch Ausgleichhebel verbunden waren.

Die beiden Lokomotiven kamen mit den Bahnnummern BERLIN 2069 und BERLIN 2070 zur Betriebswerkstatt Grunewald und waren im Vorortdienst eingesetzt. 1906 ordnete man sie mit den Bahnnummern BERLIN 6682 und BERLIN 6683 in die T 5-Gruppe ein. 1914 kamen sie zur KED Saarbrücken (dort SAARBRÜCKEN 6682 und 6683), von dort zur KED Bromberg (dort BROMBERG 6682 und 6651).

Die beiden Einzelgänger sind vermutlich um 1920 ausgemustert worden, denn der vorläufige Umzeichnungsplan der DRG von 1923 führt sie schon nicht mehr auf. Lei-

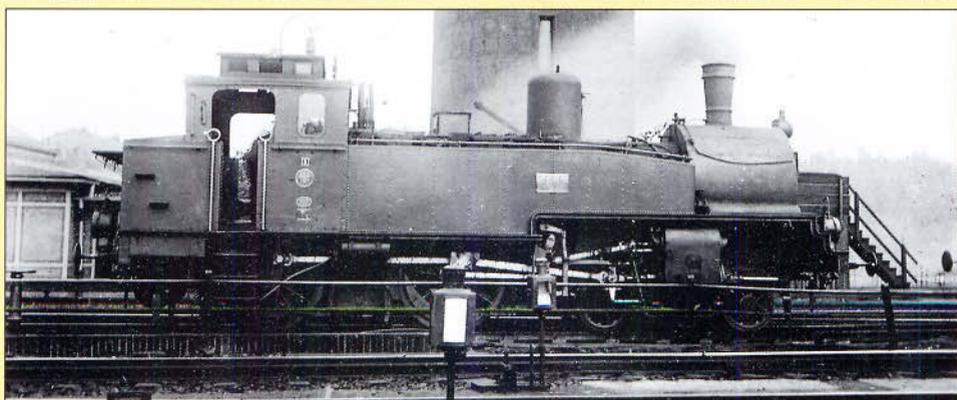
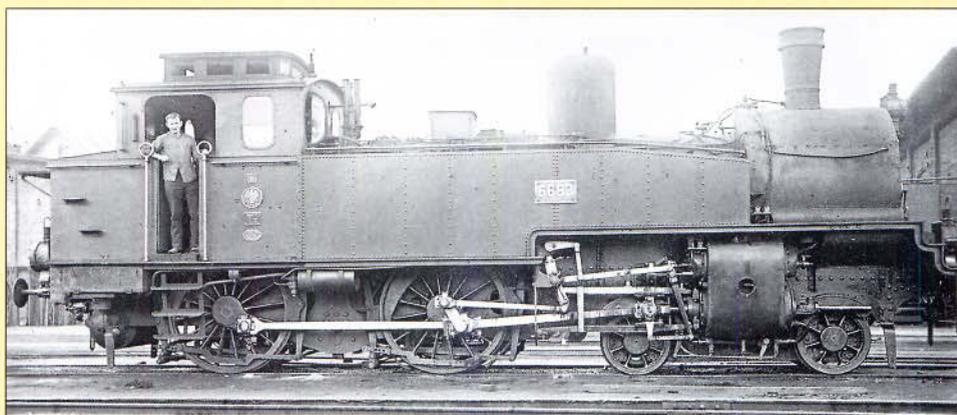
stungsmäßig waren die beiden Heißdampfmaschinen den Naßdampfmaschinen vom Wannsee-Typ erheblich überlegen. Erbrachten die Naßdampflokomotiven eine Zylinderleistung von 590 PSI, werden für die Heißdampflokomotiven 850 PSI angegeben.

Lieferliste

Henschel 1900	
5414 und 5415	BERLIN 2069 und 2070

Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	75
Zylinderdurchmesser	mm	480
Kolbenhub	mm	600
Laufreddurchmesser	mm	850
Kuppelraddurchmesser	mm	1600
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	1,69
Verdampfungsheizfläche	m ²	109,4
Überhitzerheizfläche	m ²	29,0
Leermasse	t	50,5
Dienstmasse	t	60,6
Reibungsmasse	t	31,6
Mittlere Kuppelradsatzfahrmasse	t	15,8
Wasser	m ³	7,0
Kohle	t	1,5



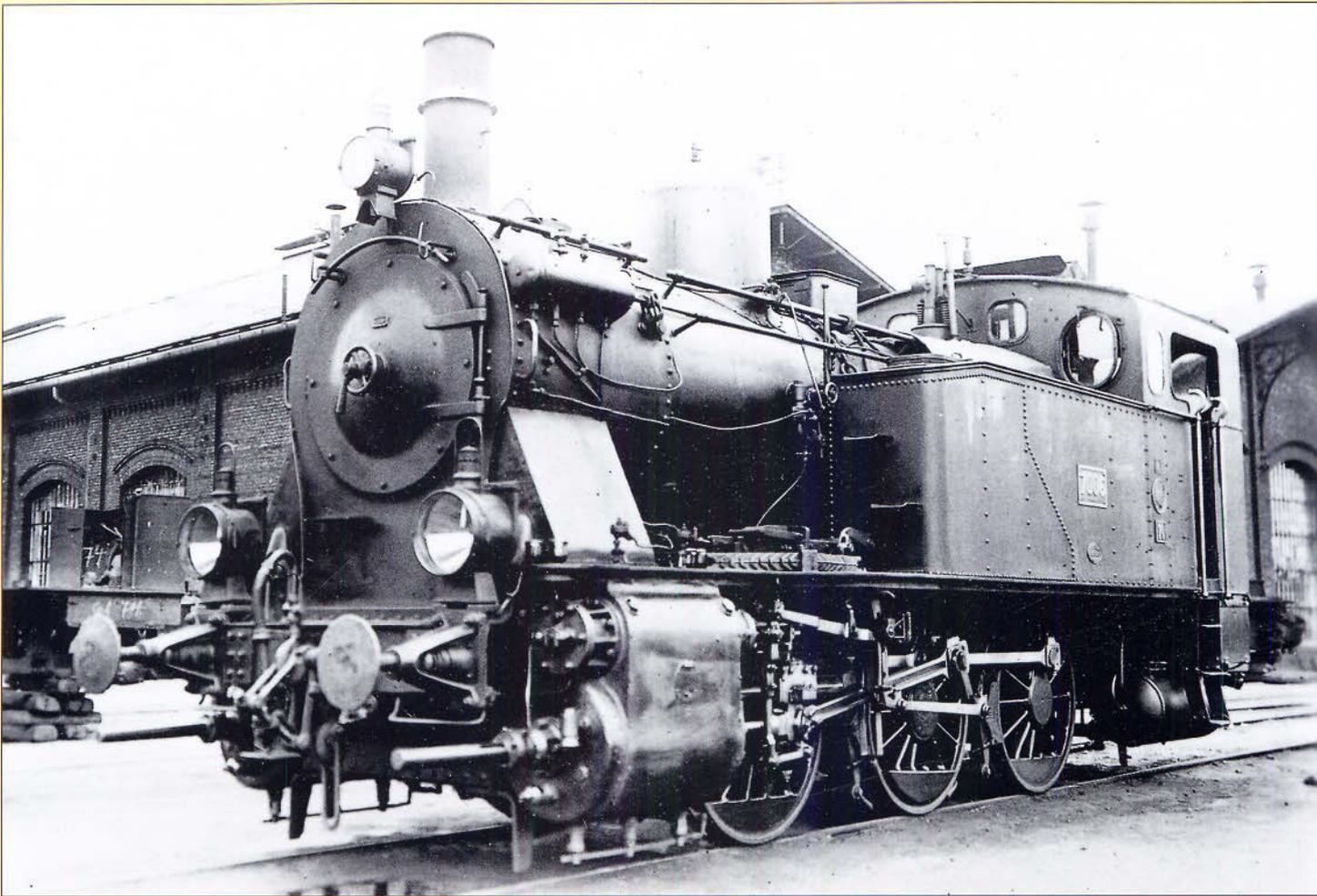


Bild 10: Die T 8 der ersten Bauform (1906 bis 1907) ist kenntlich an dem auf dem ersten Kesselschuß sitzenden Dampfdorn.

Bild 11 (unten): Die T 8 BERLIN 7021 war auf dem Berliner Nordring eingesetzt; zur DR kam sie nicht mehr.

Abb. 10 und 11: Sammlung Weisbrod



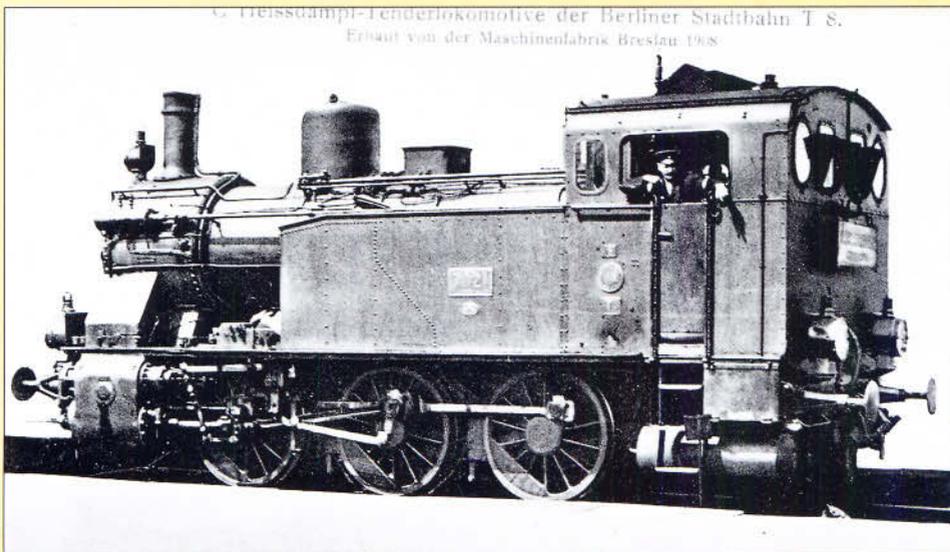
Die Gattung T 8

An lauffachslosen, dreifach gekuppelten Tenderlokomotiven besaßen die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen um die Jahrhundertwende nur die Naßdampflokomotiven

der Gattungen T 3 und T 7. Für den Streckendienst auf Nebenbahnen war die T 3 wegen ihrer niedrigen Geschwindigkeit und geringen Vorräte nur begrenzt einsatzfähig.

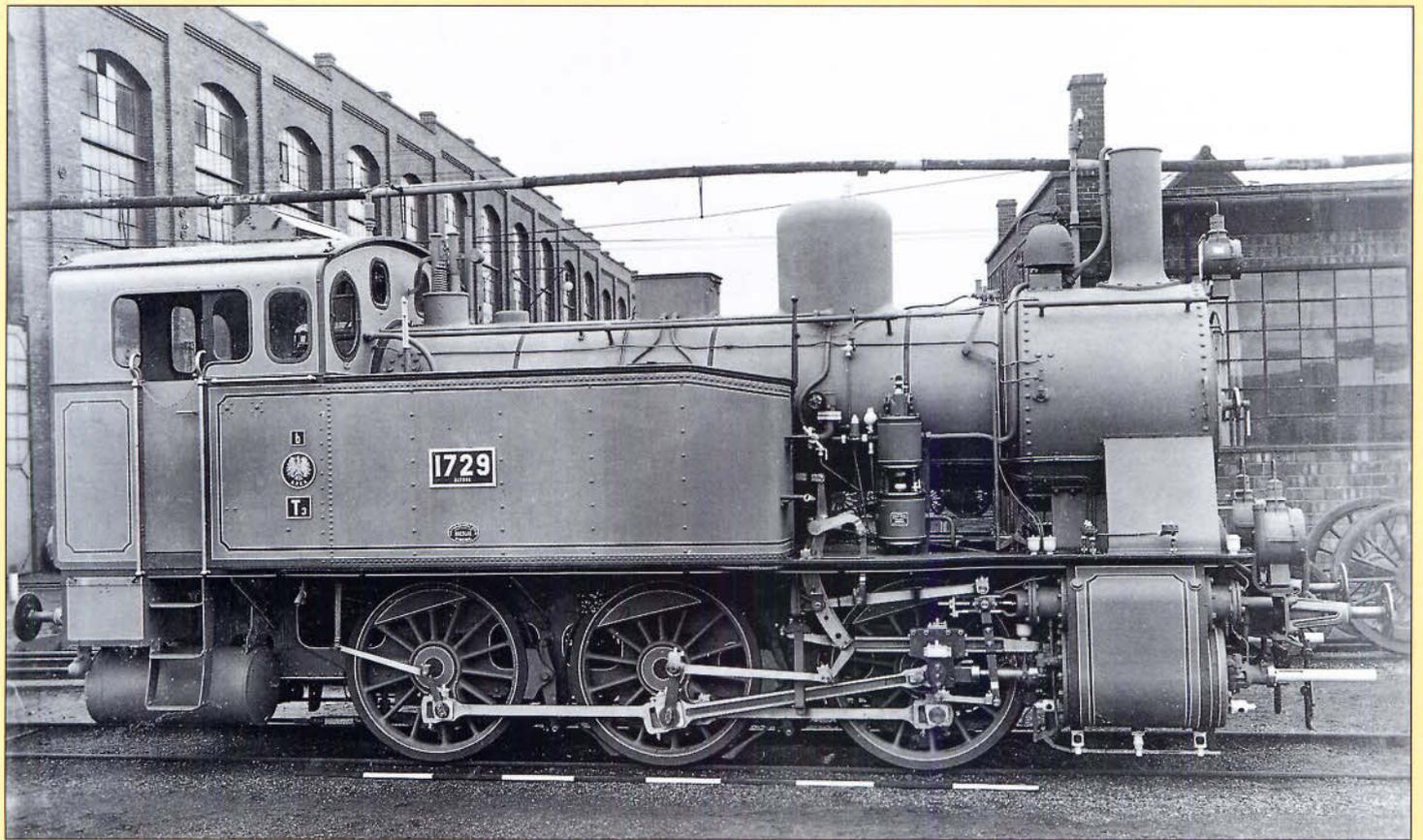
Der Bau der Rangierlokomotive T 7 war bereits 1893 eingestellt worden.

Mit der Eisenbahn-Bau- und -Betriebsordnung vom 4. November 1904 wurde für Nebenbahnen eine Streckenhöchstgeschwindigkeit von 50 km/h zugelassen (bisher 40 km/h). Bereits 1902 war im Lokauschuß über eine C-gekuppelte Heißdampf-Tenderlokomotive beraten worden, jedoch hielt man diese Lokomotive angesichts des bereits beschlossenen Baus der T 12 nicht für erforderlich. Im Jahre 1904 kam von der KED Hannover im Zusammenhang mit der höheren Streckengeschwindigkeit für Nebenbahnen die Forderung nach einem C-Kuppler mit 1350 mm Kuppelraddurchmesser. August von Borries empfahl eine Heißdampfausführung.



Die mißlungene Universallokomotive

Garbe wollte eine Art Universallokomotive schaffen, die gleichermaßen im Güter- und



Personenzugdienst einsetzbar war und die 14 t Kuppelradsatzfahrmasse auszunutzen, für die bereits einige Nebenbahnen ausgebaut waren. Der Lokausschuß folgte nicht Garbes Wunsch, die Maschine wahlweise mit Rauchkammer- oder Rauchrohrüberhitzer zu bauen, sondern empfahl den Rauchrohrüberhitzer.

Mit dem Entwurf und dem Ausarbeiten der Konstruktionszeichnungen wurde die Firma Linke-Hofmann in Breslau beauftragt, die auch 1906 die ersten Maschinen lieferte. Obwohl man, wo immer es anging, mit Material gespart (Kesselblech nur 11,5 mm

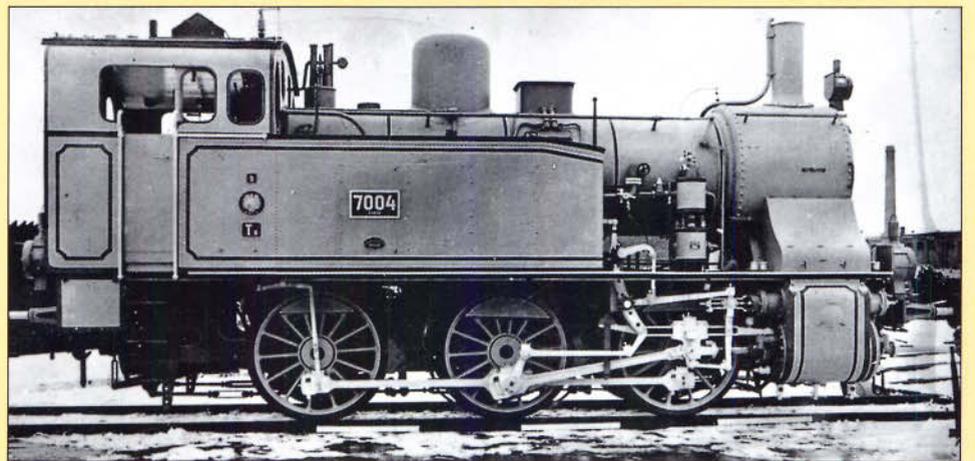
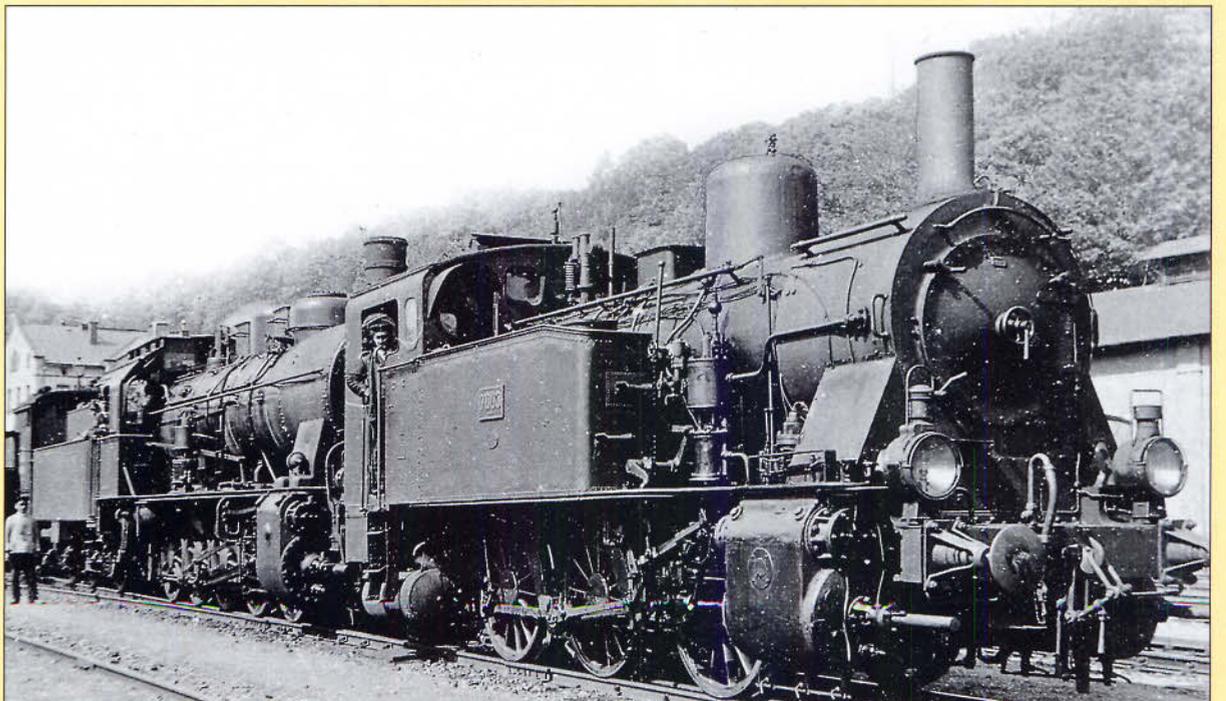


Bild 12 (oben): Aus der ersten Lieferserie von Linke-Hofmann stammte die abgebildete ALTONA 1729, die noch das Gattungsschild T 3 trug. Sie wurde bald an die KED Berlin weitergegeben.

Bild 13 (Mitte): Der hinter dem Sandkasten liegende Dampfdom weist die ESSEN 7004 als T 8 der zweiten Bauform aus. **Abb.: Sammlung Griebel**

Bild 14: T 8 ESSEN 7003 leistet 1922 im Bahnhof Annaberg-Buchholz einem mit einer G 10 bespannten Güterzug Vorgespann. **Abb. 12 und 14: Sig. Dr. Scheingraber**



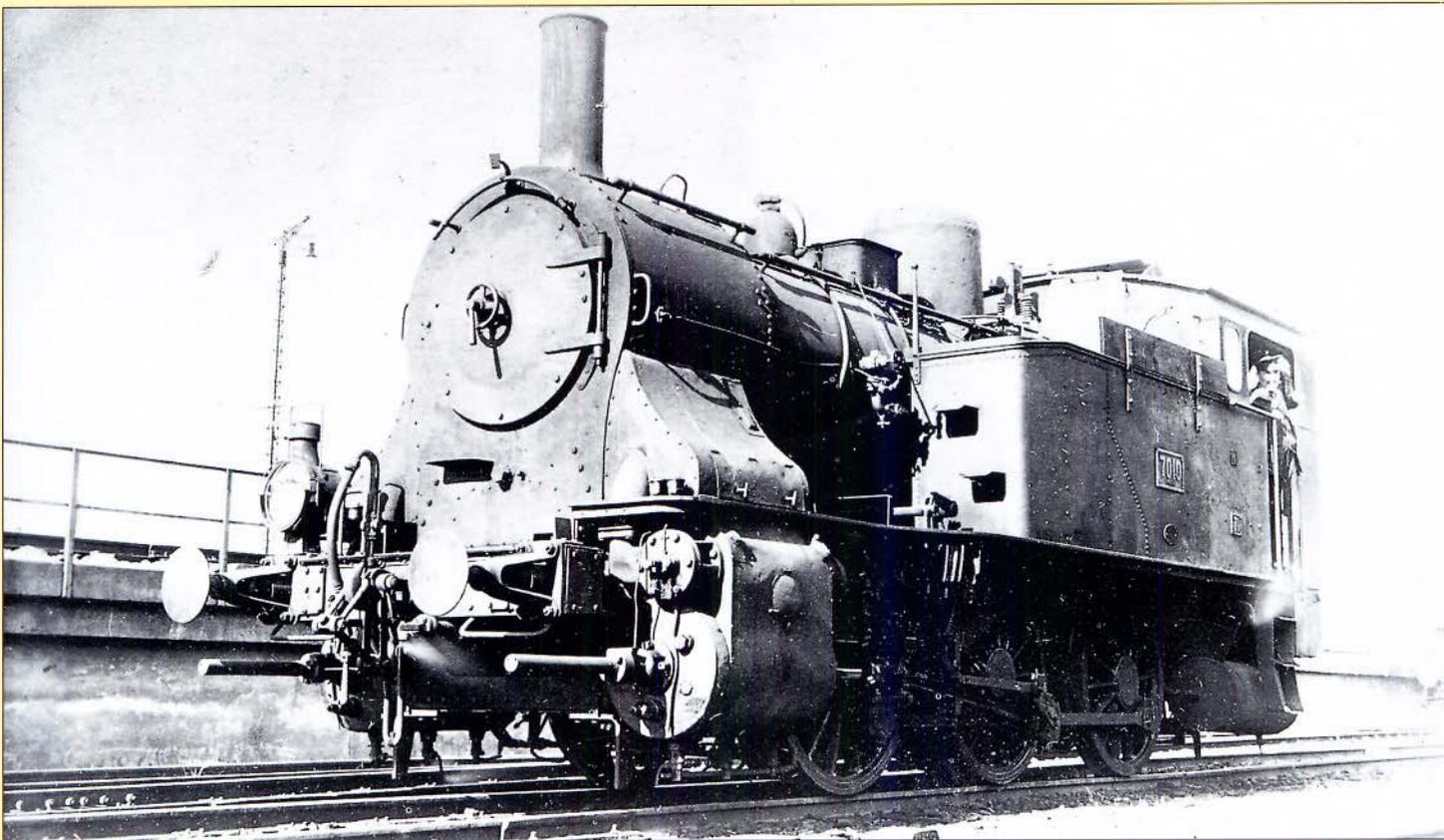
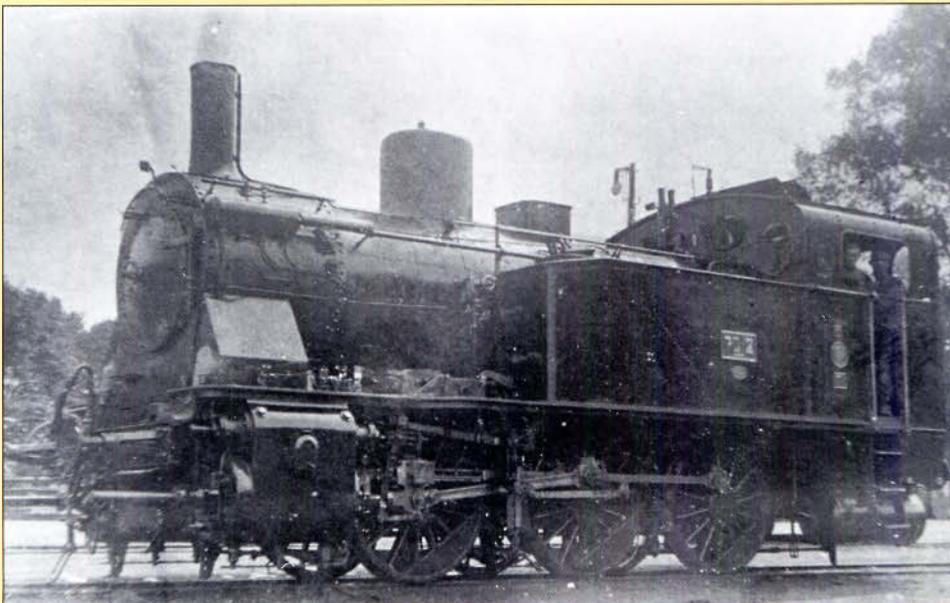


Bild 15: Die T 8 BERLIN 7010 wurde bei der DR zur 89 047.

Bild 16: 1914 kam die 1907 gebaute T 8 BERLIN 7012 (O & K 2117) mit gleicher Betriebsnummer zur KED Elberfeld.

Abb. 15 und 16: Sammlung Dr. Scheingraber

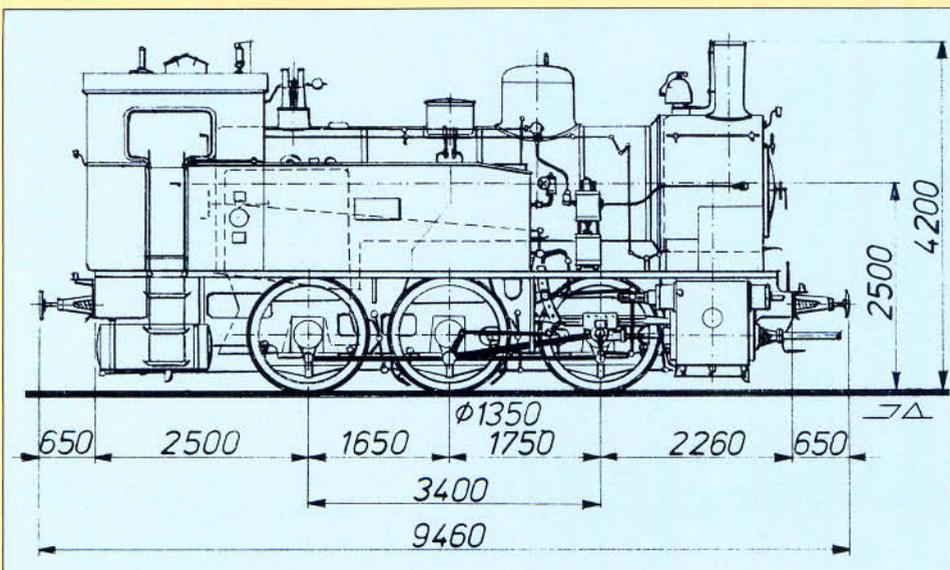
Bild 17 (unten): Maßzeichnung der ersten Bauform der T 8. **Abb.: J. Janata**

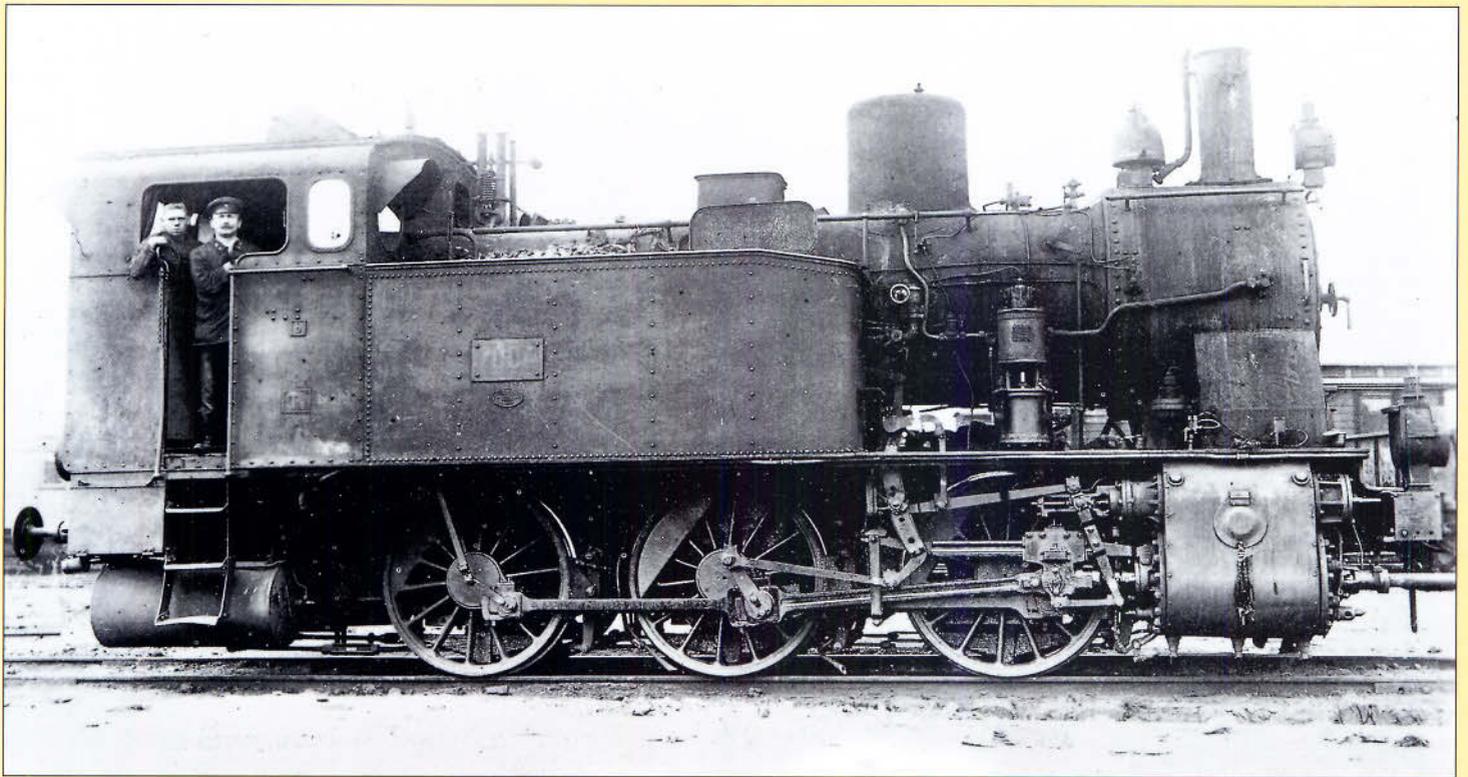


dick, Rahmenbleche nur 12 mm dick) und auch auf einen Kohlekasten hinter dem Führerhaus verzichtet hatte, ergab das Verwiegen eine Dienstmasse von 45,5 t anstelle der angestrebten 42 t.

Für den geplanten Verwendungszweck im Nebenbahndienst war die Lokomotive also nicht brauchbar. Wenn sie vom Personal als "Knochenschüttler" bezeichnet wurde, sagt das alles über ihre Laufeigenschaften. Garbe hatte die hin- und hergehenden Massen nicht ausgeglichen. Erich Metzeltin schreibt: "War diese Maßnahme schon bei den Schlepptenderlokomotiven falsch, so zeigten sich bei der Tenderlokomotive die Folgen noch viel deutlicher: Da bei ihr die ausgleichende Wirkung des Tenders fehlte, zuckte die T 8-Lokomotive sehr stark. Außerdem klagte man bei Geschwindigkeiten zwischen 55 und 60 km/h über starkes Nicken, obgleich der Kohlekasten nicht hinter dem Führerhaus, sondern neben dem Kessel lag."

Die im Jahre 1908 vorgenommene Vergrößerung des Achsstandes um 200 mm brachte keine Besserung. In Leistungsvermögen und Wirtschaftlichkeit konnte die Lokomotive jedoch überzeugen, denn bei Vergleichsfahrten mit der T 3 und der T 9^s entwickelte sie die höchsten Zugkräfte und hatte den geringsten Verbrauch an Wasser und Brennstoff.





Lieferliste

Linke-Hofmann 1906

359 - 369	MAGDEBURG	7001 - 7003
	BERLIN	7004 - 7006
	HALLE	1767 - 1769
	BERLIN	7007 - 7008

Linke-Hofmann 1907

396 - 405	ELBERFELD	7001 - 7004
	HANNOVER	7007 - 7008
	MÜNSTER	7001 - 7003
	MAINZ	7001

Linke-Hofmann 1907

449 - 465	BRESLAU	7001 - 7002
	FRANKFURT	7001 - 7003
	HALLE	7004
	MAGDEBURG	7001 "
	MAINZ	7002
	DANZIG	7001 - 7002
	MAINZ	7003 - 7004
	BERLIN	7015 - 7018
	POSEN	7001

Linke-Hofmann 1908

503 - 516	BRESLAU	7005 - 7008
	HANNOVER	7013 - 7016
	ELBERFELD	7007 - 7008
	POSEN	7003 - 7006

Linke-Hofmann 1908

632 - 638	BRESLAU	7009 - 7011
	ESSEN	7004 - 7007

Orenstein & Koppel 1907

1911 - 1915	ALTONA	7002
	HANNOVER	7003 - 7006

Orenstein & Koppel 1907

2114 - 2126	BERLIN	7009 - 7014
	ALTONA	7004 - 7005
	BRESLAU	7003 - 7004
	POSEN	7002
	BROMBERG	7001 - 7002

Orenstein & Koppel 1908

2571 - 2578	BERLIN	7019 - 7023
	BROMBERG	7003 - 7005

Hanomag 1907

4851 - 4865	COELN	7001 - 7005
	ALTONA	7003
	ELBERFELD	7005 - 7006
	ESSEN	7001 - 7003
	HANNOVER	7009 - 7012

Anmerkung:

MAGDEBURG 7001 - 7003, DANZIG 7001, ALTONA 7001 und HANNOVER 7001 - 7002 in BERLIN 7001 - 7005 und 7007 - 7008 umgez.
 HALLE 1767 - 1769 in HALLE 7001 - 7003 umgez.
 ALTONA 1729 - 1730 in 7001 - 7002 umgez.
 BROMBERG 1870 - 1871 in 7001 - 7002 umgez.
 DANZIG 7000 in 7001 umgez.
 HANNOVER 1920 - 1921 in 7001 - 7002 umgez.

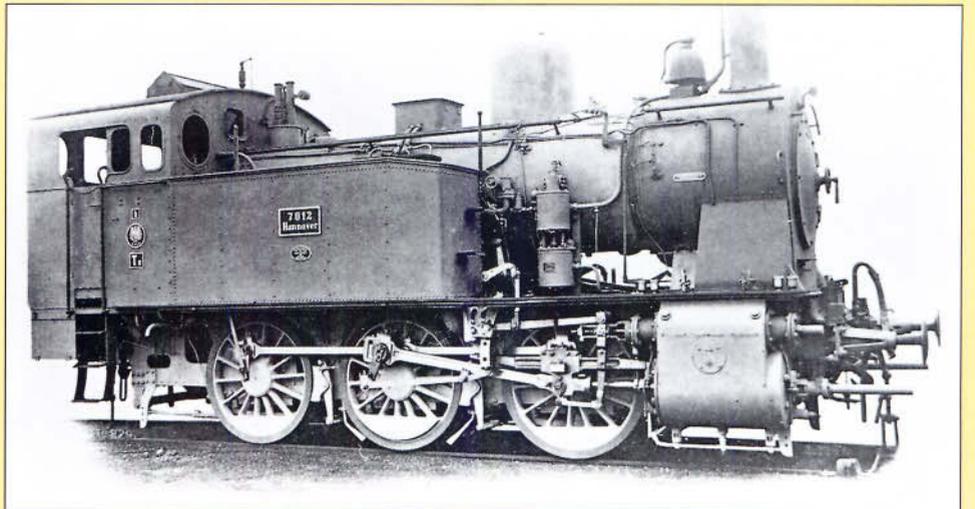
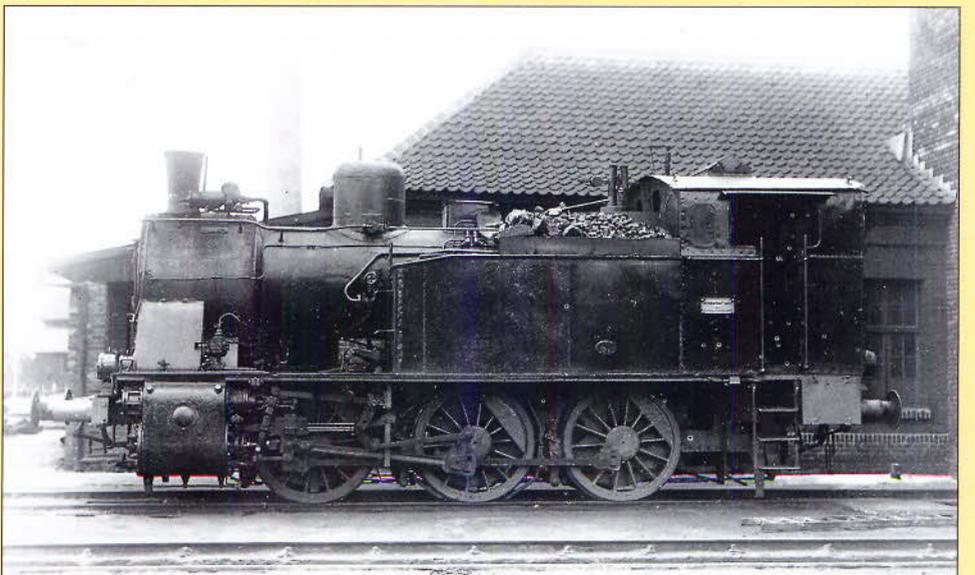


Bild 19: Die T 8 HANNOVER 7012 fällt durch die unübliche Ausführung ihres Betriebsnummernschildes auf. Die DR übernahm sie als 89 037.

Bild 18 (ganz oben): Führerseite einer T 8 der ersten Bauform.

Bild 20: Als Werklok im RAW Speldorf wurde die ehemalige Posen 7003 verwendet, die 1914 zu ELBERFELD 7014 und 1925 zur DR 89 066 wurde. **Abb. 18 bis 20: Sammlung Dr. Scheingraber**



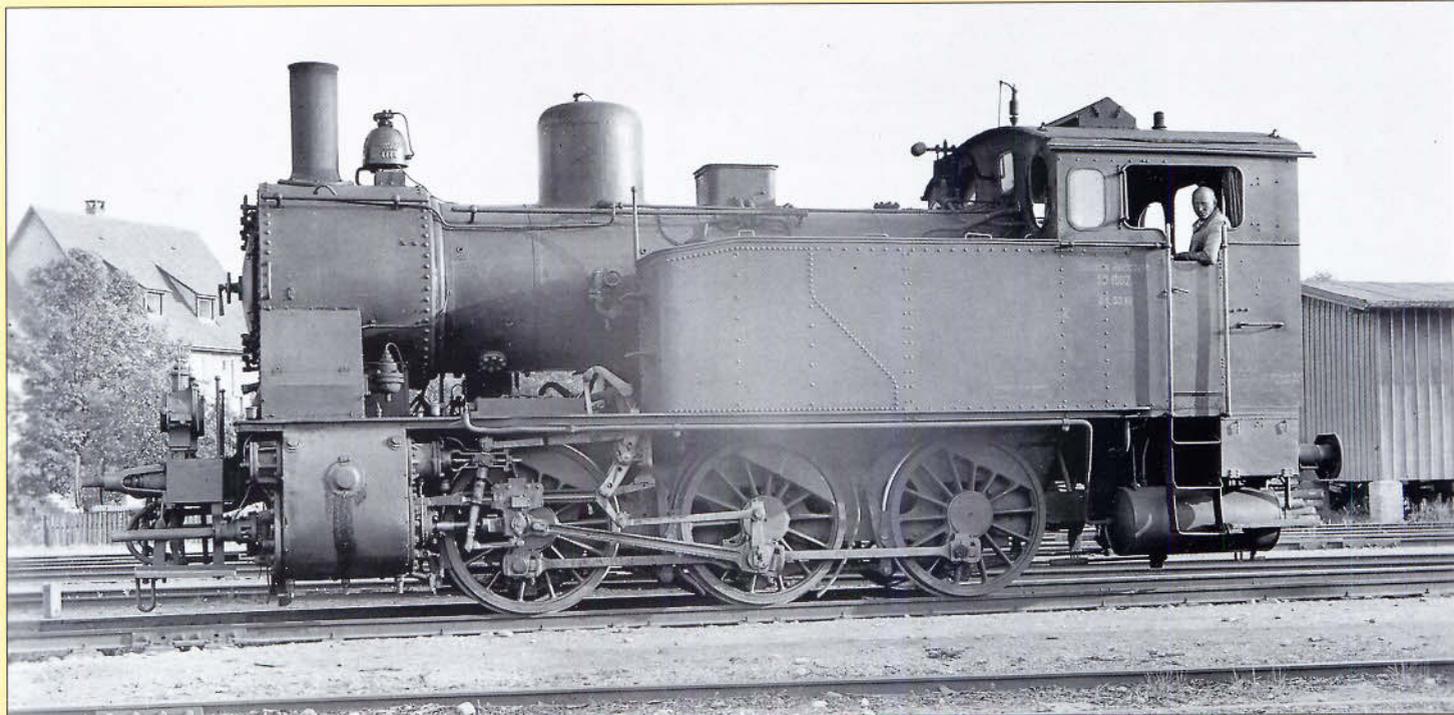
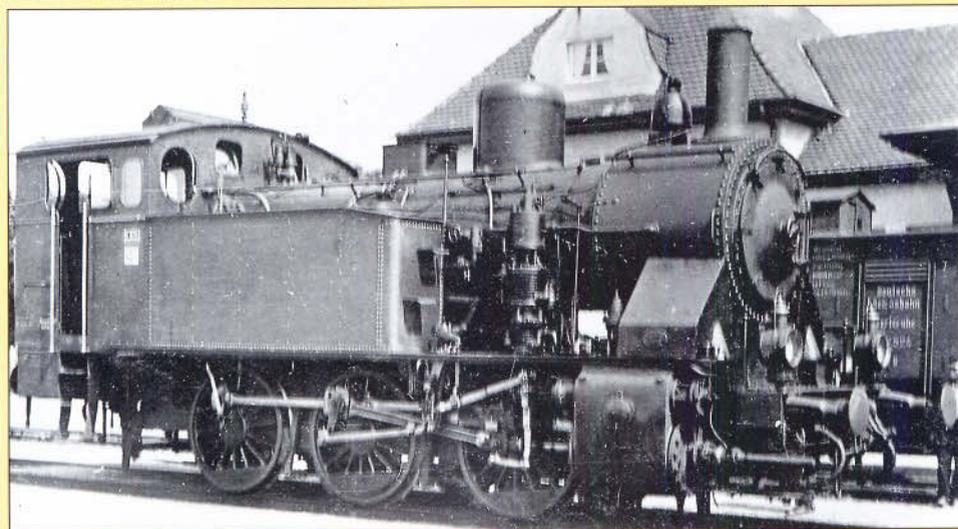


Bild 21: 1928 verkaufte die DR ihre 89 065 als Nr. 37 an die Braunschweigische Landeseisenbahn, die sie ihrerseits bereits 1930 an die LAG München als Betriebsnummer 83 weiterverkaufte. Bei der Verstaatlichung der LAG wurde sie zur DR 89 1002.

Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Dr. Scheingraber

Bild 22: Eine der seltenen Betriebsaufnahmen der LAG 83. **Abb.:** Sammlung Dr. Scheingraber



Einsatz im Berliner Vorortverkehr

Wenn die T 8 schon nicht im Nebenbahndienst verwendbar war, sollte sie dank ihres guten Beschleunigungsvermögens im Berliner Vorortverkehr Leistungen erbringen. Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten wies den probeweisen Einsatz der drei Lokomotiven MAGDEBURG 7001, 7002 und 7003 auf den Strecken der Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahn an.

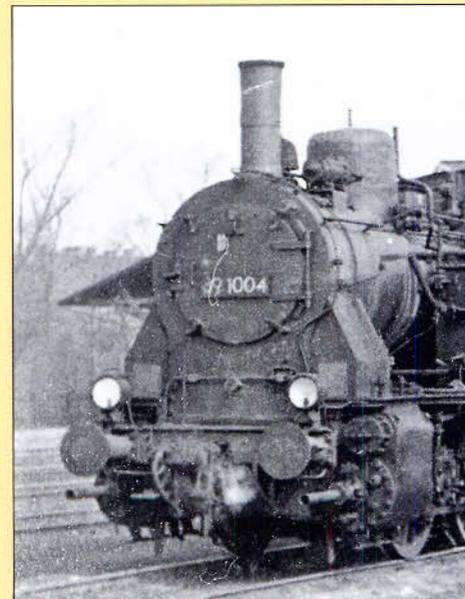
Mit den Maschinen, die die KED Berlin selbst beschafft hatte, waren ab 1908 insgesamt 23 T 8-Lokomotiven auf den Strecken des Berliner Nordringes im Einsatz. Weil hier Geschwindigkeiten von 60 km/h gefordert waren, traten die oben genannten unangenehmen Eigenschaften in besonders starkem Maße hervor. Hinzu kam bei diesen Beanspruchungen wegen zu schwacher Ausführung und fehlenden Masseausgleichs ein erhöhter Reparaturaufwand an Rahmen und Triebwerk. Nur fünf bis sechs Jahre blieben die Maschinen in diesem Einsatzgebiet und wurden dann in den Rangierdienst abgeschoben.

Nur 100 Maschinen gebaut

Die T 8 ist in den Jahren 1906 bis 1908 mit nur 100 Stück beschafft worden. Gemessen an den sonst üblichen Stückzahlen war das eine bescheidene Beschaffungsquote. 59 Maschinen lieferte Linke-Hofmann, 26 bauten Orenstein & Koppel, die restlichen 15 stammten von der Hanomag.

Konstruktiv gab es keine Besonderheiten; die T 8 war eine normale preußische Lokomotive, für die 1910 das Musterblatt XIV 4 aufgestellt wurde. Die Feuerbüchse war in üblicher Art zwischen die Rahmenwangen eingezogen, der Rahmen war in drei Punkten gegen das Laufwerk abgestützt. Die Federn des 1. und 2. Radsatzes waren durch Ausgleichhebel verbunden, die Federn des 3. Radsatzes besaßen einen Querausgleichhebel. Bei der T 8 sind erstmals Kolbenstangen-Schutzrohre eingeführt worden, weil Rangierer durch die hin- und hergehende Stange verletzt worden waren. Außer bei den KED Erfurt, Königsberg und Saarbrücken waren T 8 zu verschiedenen Zeiten bei allen preußisch-hessischen Direktionen im Einsatz. Besonders Direktio-

nen in industriellen Ballungsgebieten (Elberfeld, Breslau, Kattowitz) setzten die leistungsstarken Maschinen gern im schweren Rangier- und im Nahgüterzugdienst ein. Im vorläufigen Umzeichnungsplan der DRG von 1923 waren noch 80 Maschinen enthalten, im endgültigen von 1925 noch 78, die als 89 001 bis 078 eingeordnet wurden. Die DRG hat sich sehr schnell von den Lokomotiven getrennt. Was nicht an Privatbahnen oder als Werklokomotive zu verkaufen war, wurde verschrottet.



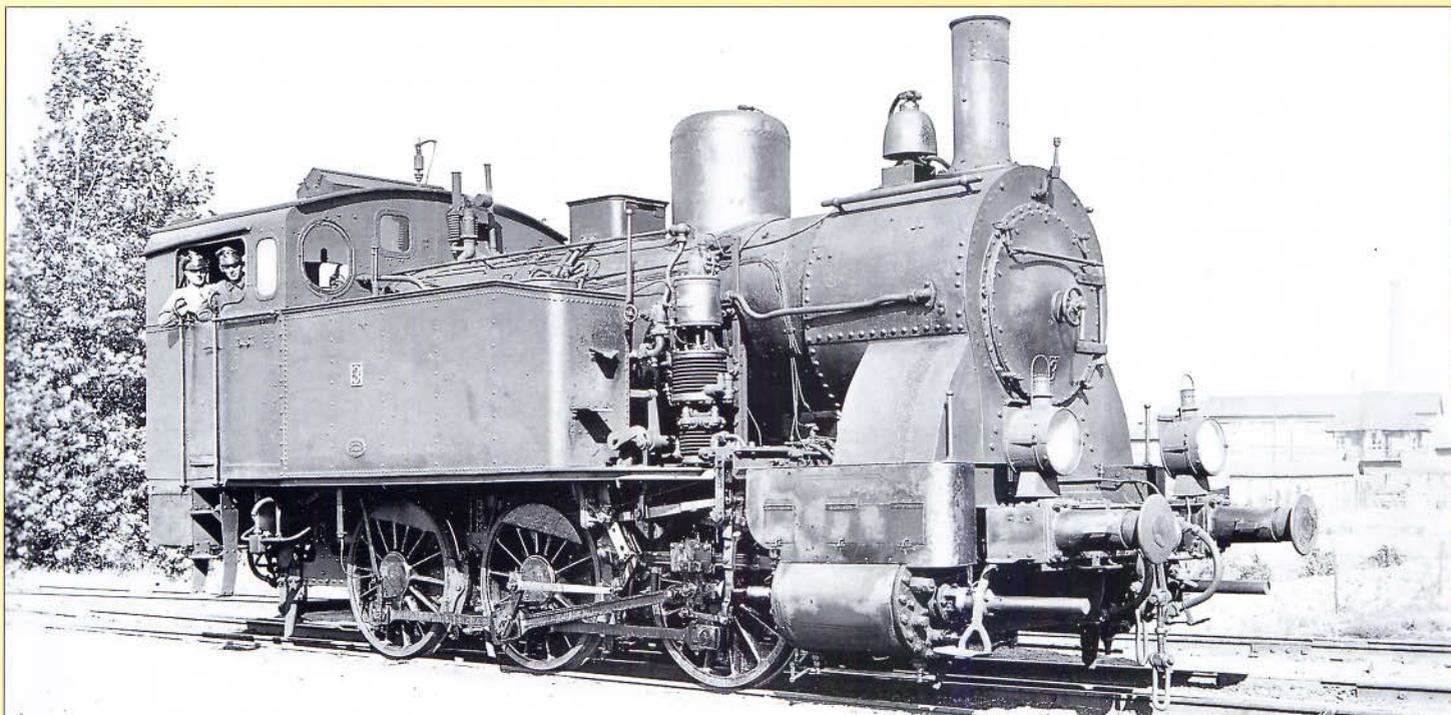


Bild 24: Von der DR und wieder zurück: Die 89 039 wurde 1930 von der DR als Betriebsnummer 3 an die Mecklenburgische Friedrich-Wilhelms-Eisenbahn verkauft. Mit deren Verstaatlichung kam sie 1942 als 89 1003 wieder zur DR zurück. Vier Jahre später wurde sie als Nr. 88 an die Westfälische Landeseisenbahn weiterverkauft.

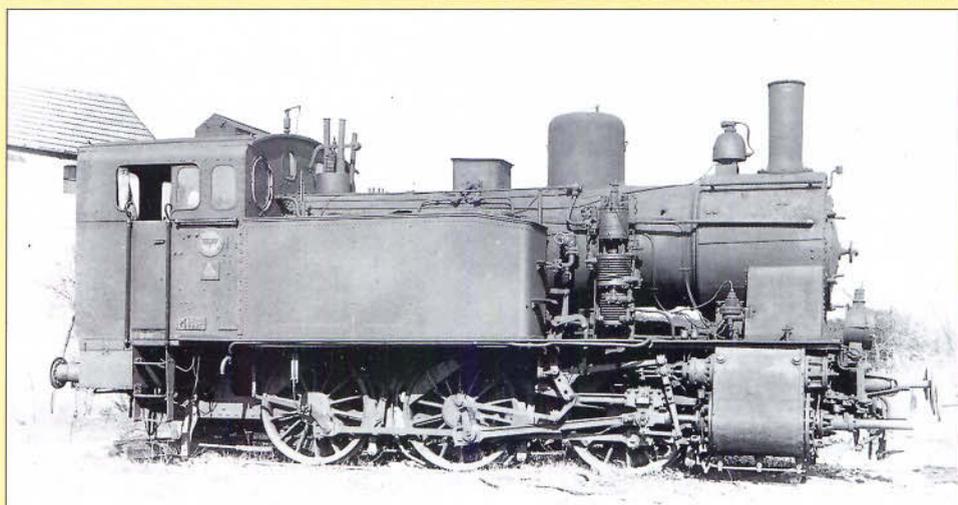
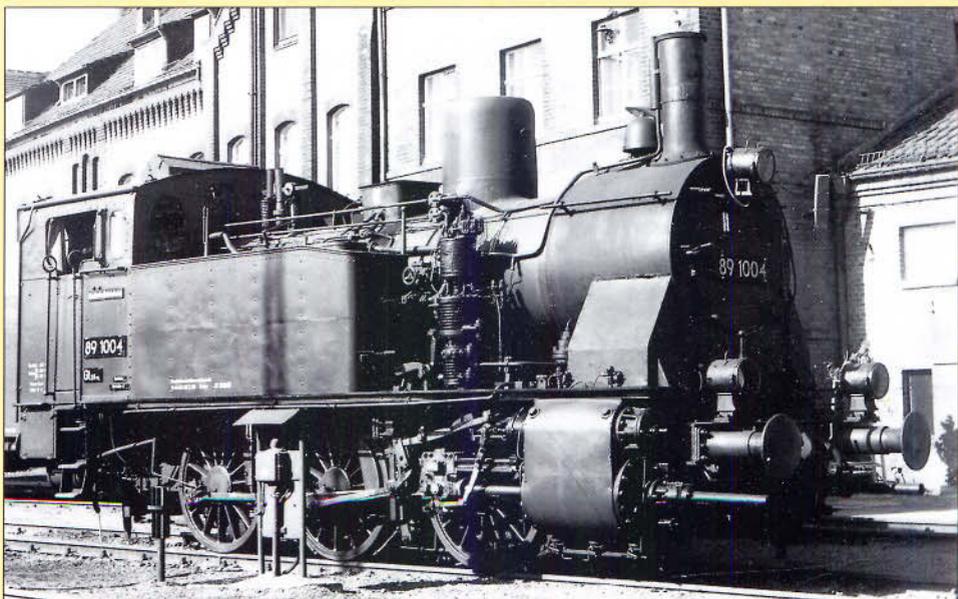


Bild 25: 1931 verkaufte die DR auch die 89 001 nach Mecklenburg (Betriebs-Nr. 4); 1942 wurde sie zur DR 89 1004. **Abb. 24 und 25:** C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber

Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	60
Zylinderdurchmesser	mm	500
Kolbenhub	mm	600
Kuppelraddurchmesser	mm	1350
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	1,51
Verdampfungsheizfläche	m ²	68,50
Überhitzerheizfläche	m ²	17,90
Leermasse	t	36,6
Dienstmasse	t	45,6
Reibungsmasse	t	45,6
Mittlere Kuppelradsatzfahrmasse	t	15,2
Wasser	m ³	5,0
Kohle	t	1,4

Bilder 23 und 26 (unten): Die ersten werden die letzten sein: Die 89 001 (Baujahr 1906) aus Bild 25 stand noch in den achtziger Jahren beim Bw Halle-G im Dienst. **Abb. 23 und 26:** Sammlung Dr. Scheingraber



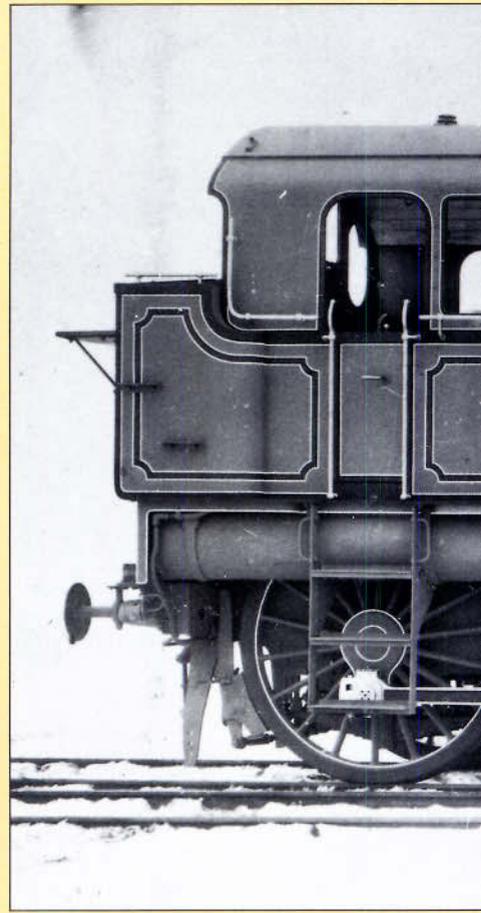
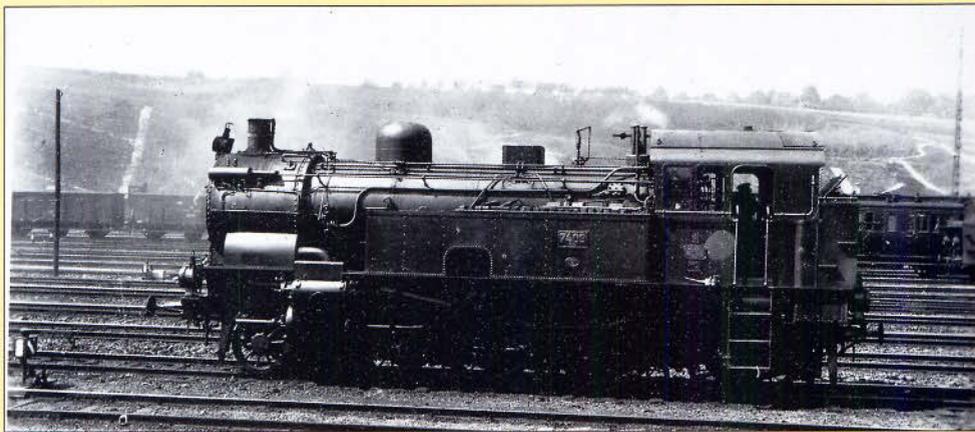


Bild 28: Heizerseite der T 10 MAINZ 7403. **Abb.: Sammlung Hesselink**

Bild 27 (ganz oben): T 10 - 7409 der ED Mainz wurde 1912 von Borsig als Fabrik-Nr. 8153 gebaut und 1925 bei der DR in 76 008 umgezeichnet.



Die Gattung T 10

Seit der Eröffnung des neuen Wiesbadener Hauptbahnhofs wurden die Schnellzüge über die 41,25 km lange rechtsrheinische Strecke zwischen Frankfurt (Main) und Wiesbaden von Tenderlokomotiven befördert. Im Einsatz waren die pr. T 11 (3/4 P.T.L.) und versuchsweise die pfälz. P 2^{II}. Dem Ausschuß für Lokomotiven der Preußisch-Hessischen Staatsbahnen lag auf seiner 48. Beratung vom 17. bis 19. Oktober 1907 in Berlin ein Erlaß vor, daß nach Betriebserfahrungen und Versuchsergebnissen beide Baureihen den Anforderungen nicht mehr entsprechen könnten, weil der Kuppelraddurchmesser für die geforderten 90 km/h zu klein sei (die pfälz. P 2^{II} hatte 1640 mm Kuppelraddurchmesser!) und der Kessel die erforderliche Dampfmenge nicht zu liefern vermochte.

Der Erlaß des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten beauftragte das Eisenbahn-Zentralamt, im Einvernehmen mit der ED Mainz eine Lokomotive zu entwerfen, die im Schnellzugdienst 50 Achsen mit 80 km/h und im Personenzugdienst 60 Achsen mit 70 km/h fördern konnte. Außerdem sollte die Lokomotive 60 Achsen auf einer Stei-

gung von 1:70 aus dem Stand anziehen und befördern können. Man sollte weiterhin prüfen, inwieweit die Anwendung überhitzten Dampfes von Vorteil sei.

Entwürfe zur T 10

Robert Garbe legte drei Entwürfe vor:

1. eine 3/5-gekuppelte (2'C) Heißdampf-Tenderlokomotive mit führendem zweiachsigem Drehgestell und 1600 mm Kuppelraddurchmesser;
 2. eine Lokomotive gleicher Achsfolge und ähnlicher Ausführung mit 1750 mm Kuppelraddurchmesser;
 3. eine 2/5-gekuppelte Heißdampf-Tenderlokomotive der Achsfolge 1'B 2' mit vorderem Krauss-Helmholtz-Lenkgestell und hinterem zweiachsigem Drehgestell.
- Garbe empfahl den Entwurf Nr. 1. Der Kessel entspräche dem der P 6, sei also leistungsfähiger als der T 12-Kessel; die übrigen Bauteile glichen denen der P 8 oder seien ihnen ähnlich. Die Drehzahl des Triebwerkes würde bei 90 km/h den in den Technischen Vereinbarungen festgelegten Grenzwert nicht überschreiten.

Bei Entwurf Nr. 2 gäbe es wegen der gro-

ßen Kuppelräder Probleme bei der zweckmäßigen Gestaltung des Führerhauses, und die Treibstangen würden die für schnellfahrende Lokomotiven schon fast bedenkliche Länge von 3100 mm erreichen.

Entwurf Nr. 3 nun sei gänzlich indiskutabel und wegen des Krauss-Helmholtz-Gestells, das zum Scharflaufen der Spurräume, zum Entgleisen und zu großer Beanspruchung des Gleises neige, zu verwerfen. Außerdem, und hier hatte Garbe sicherlich recht, hätte die Reibungsmasse nur zweier gekuppelter Radsätze kaum ausgereicht, um bei 1750 mm Kuppelraddurchmesser und in der Steigung 1:70 zügig anzufahren.

Die im Erlaß des Ministers enthaltene Passage, daß die pfälz. P 2^{II} (mit vorderem Krauss-Helmholtz-Lenkgestell) bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt außerordentlich ruhig lief und auch scharfe Krümmungen anstandslos und ohne Zwängen durchfuhr, ignorierte Garbe. Auch von einer Betriebsgefahr bei Rückwärtsfahrten, vor der einige Ausschußmitglieder warnten, wollte Garbe nichts wissen. Die Spurräume der Räder des 1. und 2. Kuppelradsatzes würden geschwächt, so daß beim Anlaufen der hinteren Kuppelräder an die Außenschiene eine

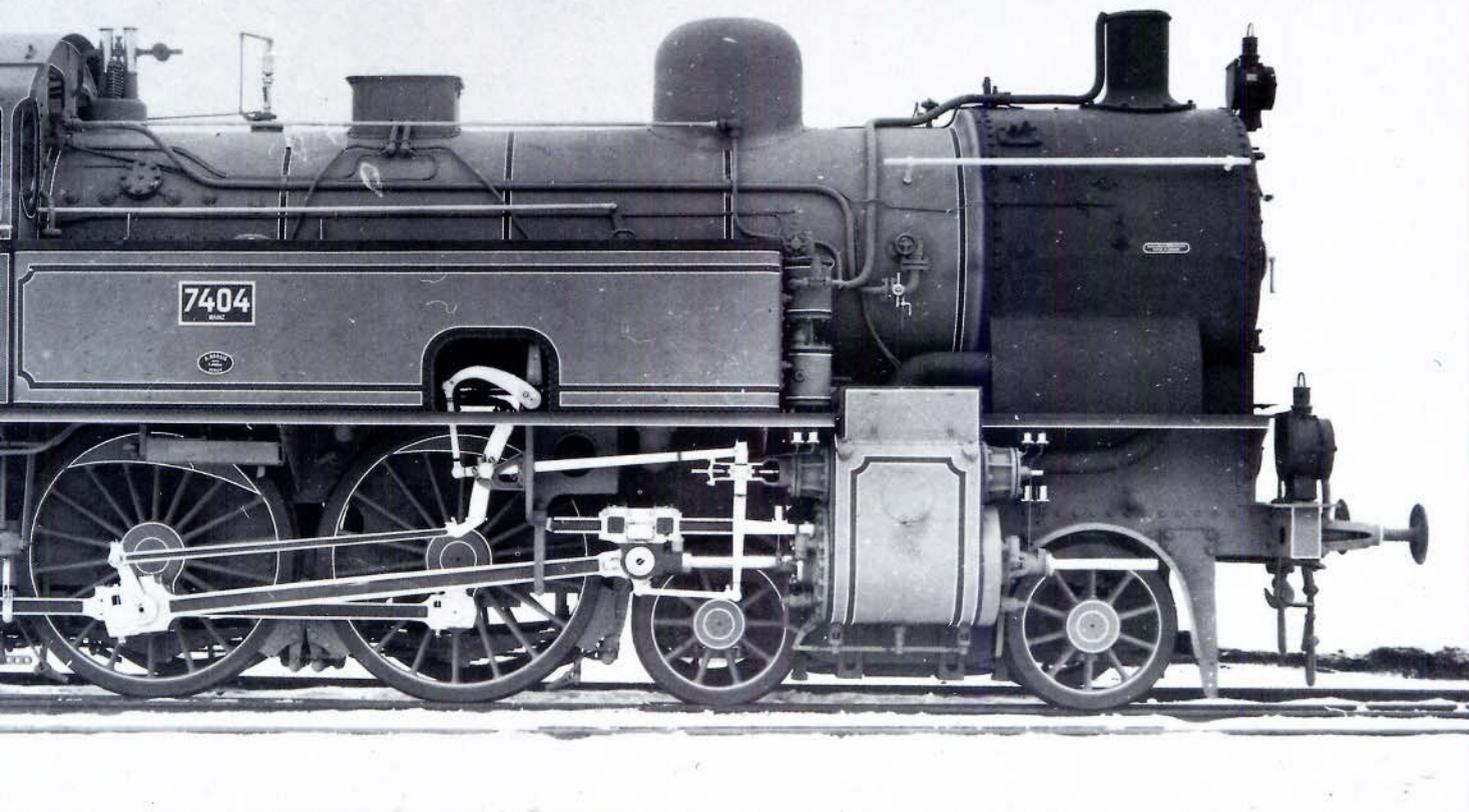


Bild 29: Werkfoto der T 10 MAINZ 7404, die 1919 an die französische Nordbahn abgegeben werden mußte. **Abb.:** Verkehrsmuseum Dresden, Slg. Weisbrod
Bild 30 (unten): Schnittzeichnung der Gattung T 10. **Abb. 27 und 30:** Sammlung Dr. Scheingraber

freie Einstellung der hinteren Räder möglich sei.

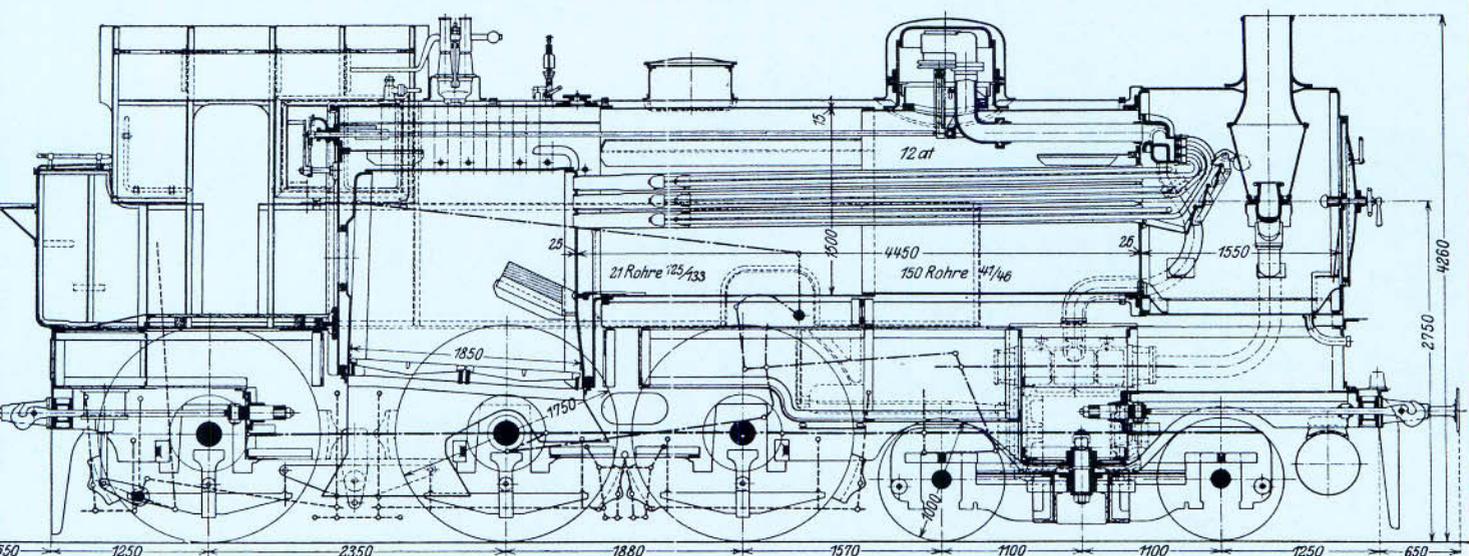
Dieser Achsanordnung fehle zwar die Symmetrie, wie sie eine 2'C 2'-Lokomotive habe, doch sei sie viel sicherer, kurvenbeweglicher und gleisschonender als eine solche vielachsige, verwickelte und teure Lokomotive. Die von ihm vorgeschlagene Lok werde in

beiden Fahrtrichtungen dieselben guten Laufeigenschaften aufweisen wie die P 8.

Fehlentwicklung trotz guter Leistung

Die T 10 ist mit 1750 mm Kuppelraddurchmesser gebaut worden. Borsig lieferte von

1909 bis 1912 zwölf Lokomotiven, die die Bahnnummern MAINZ 7401 bis MAINZ 7412 erhielten. Obwohl die T 10 stets den Status einer Sonderbauart hatte, ist sie in die Normalien aufgenommen worden; für sie galt das Musterblatt XIV 4b. Das Laufwerk stammte von der P 8, der Kessel von der P 6. Die Maschinen waren für 100 km/h



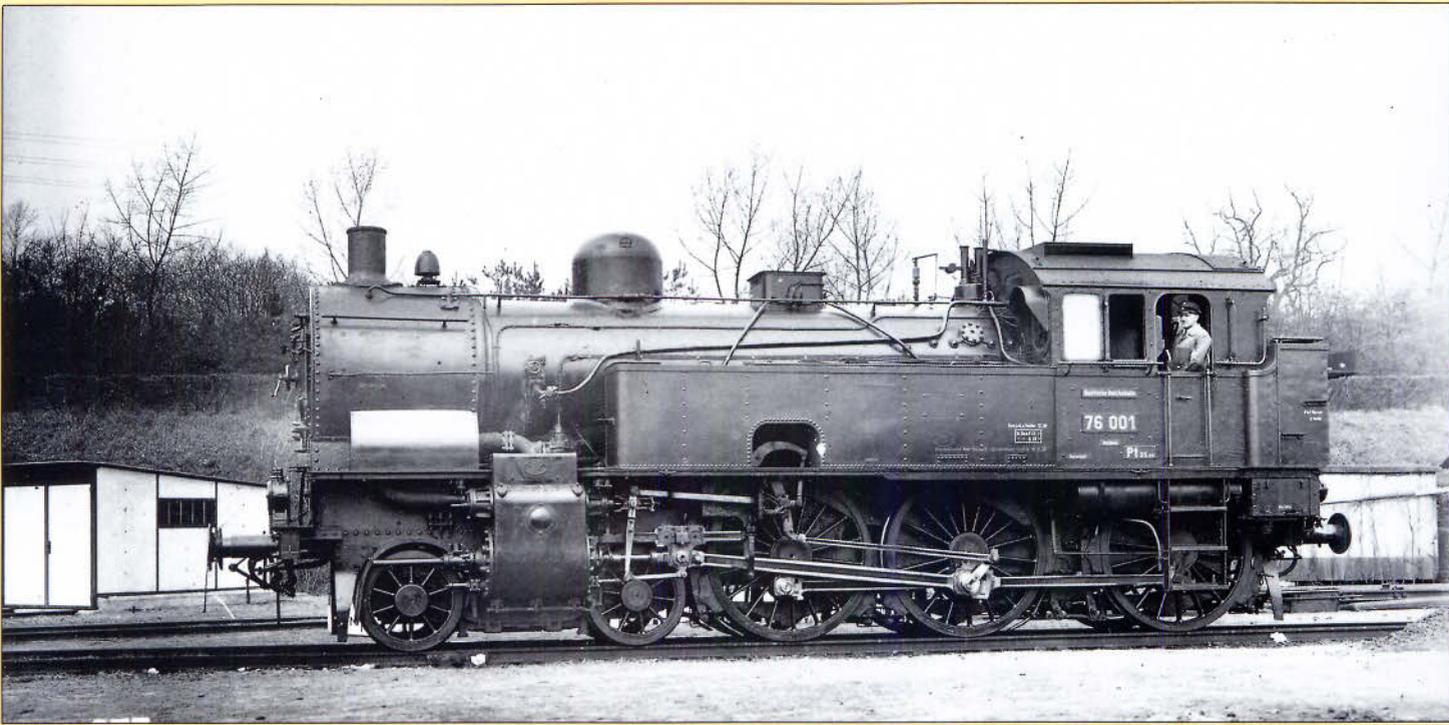


Bild 31: DR 76 001 in der Bellingrodt'schen Standardpose.

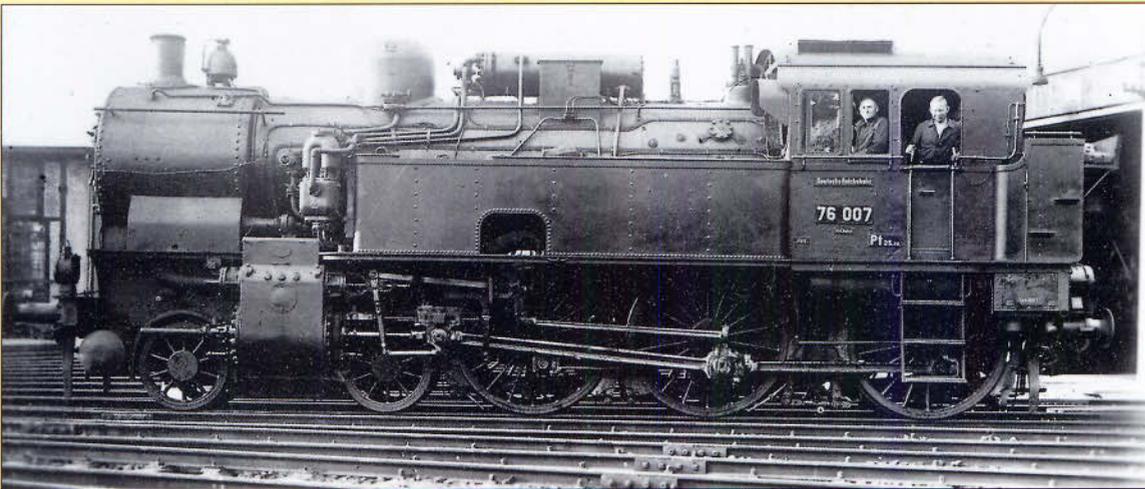


Bild 32: DR 76 007 des Bahnbetriebswerkes Alzey.

Bild 33: Am 7. April 1937 verläßt die 76 001 den Bahnhof Darmstadt.

Abb. 31 bis 34:
C. Bellingrodt,
Slg. Dr. Scheingraber



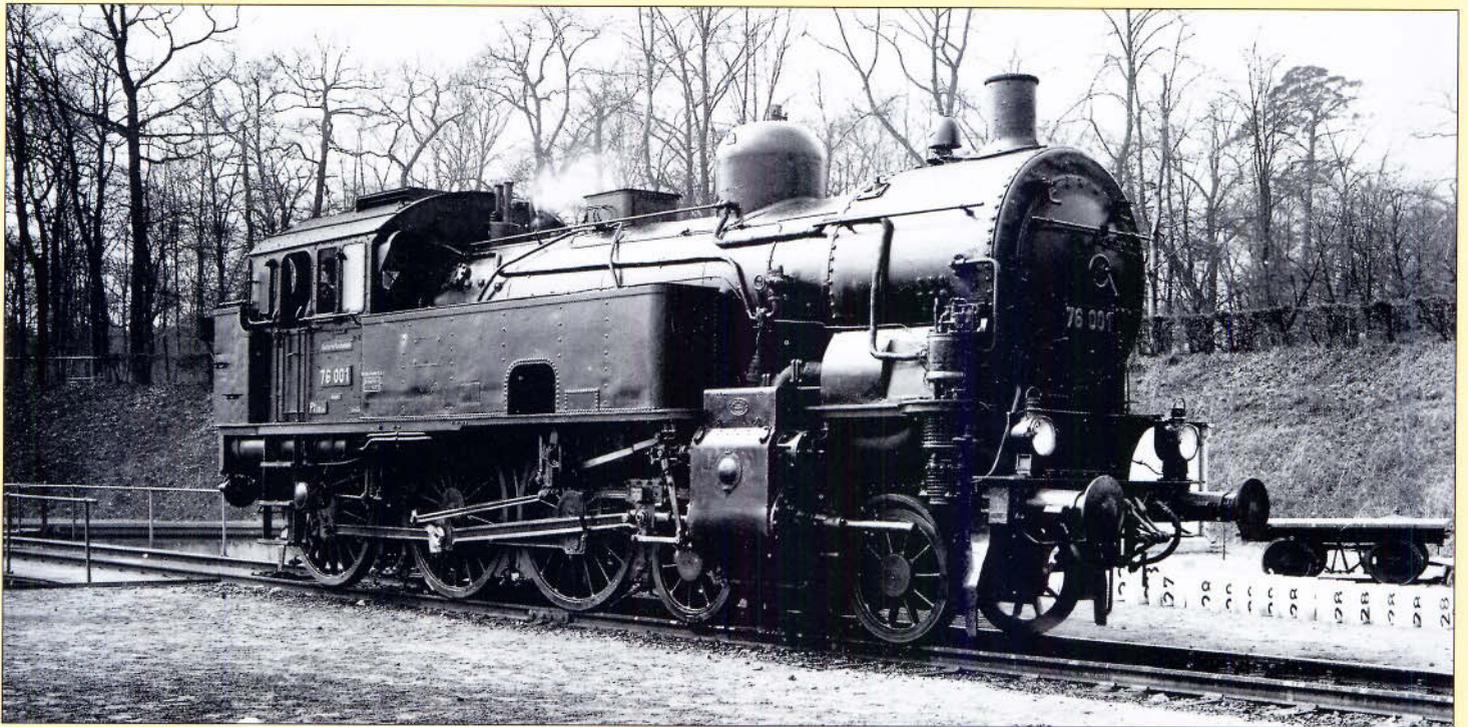


Bild 34: Führerseite der 76 001.

Bild 35: Bei mehreren T 10 war der Vorwärmer auf dem Kesselscheitel zwischen den geteilten Sandkastenhälften untergebracht.

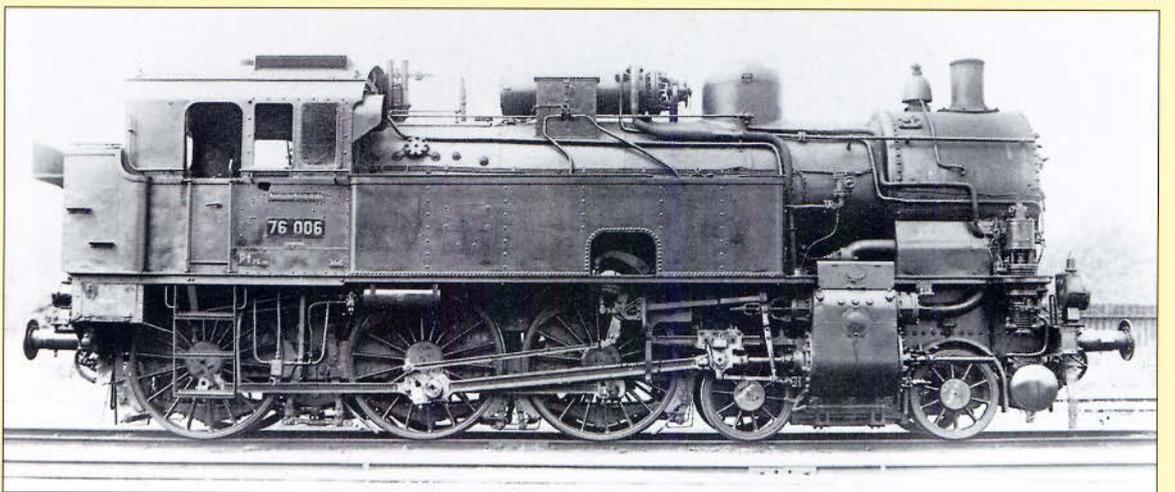
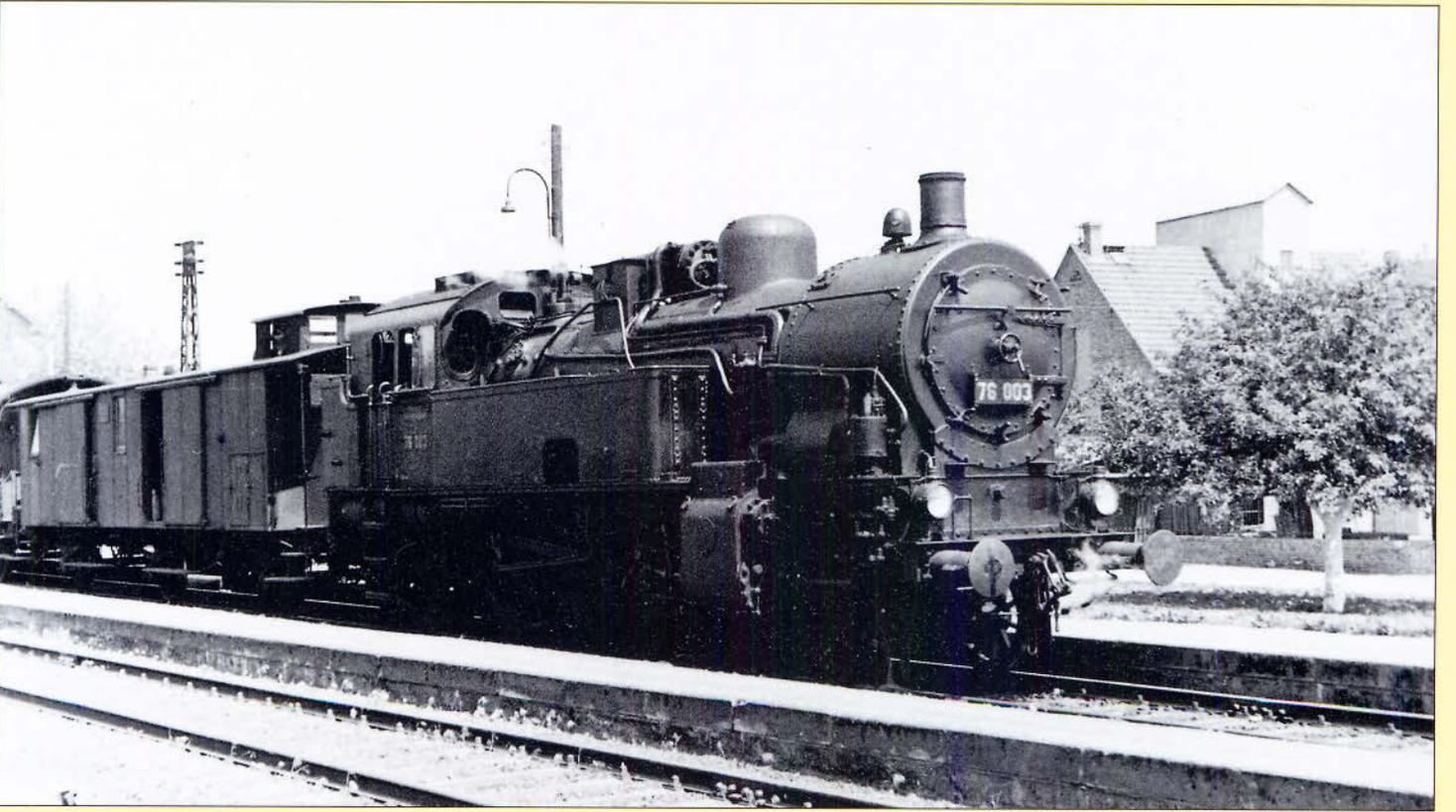


Bild 36: 76 003 wartet an Pfingsten 1933 im Bahnhof Alzey auf ihre Ausfahrt.
Abb. 35 und 36:
Slg. Dr. Scheingraber



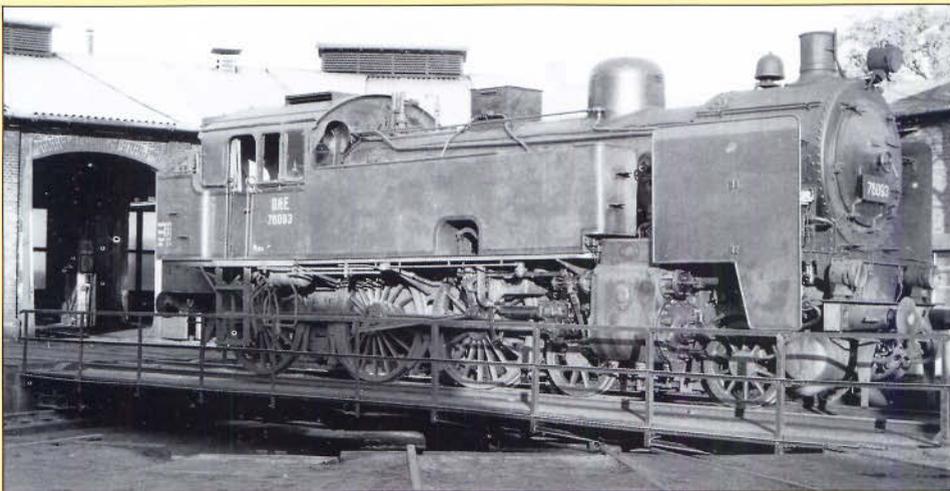
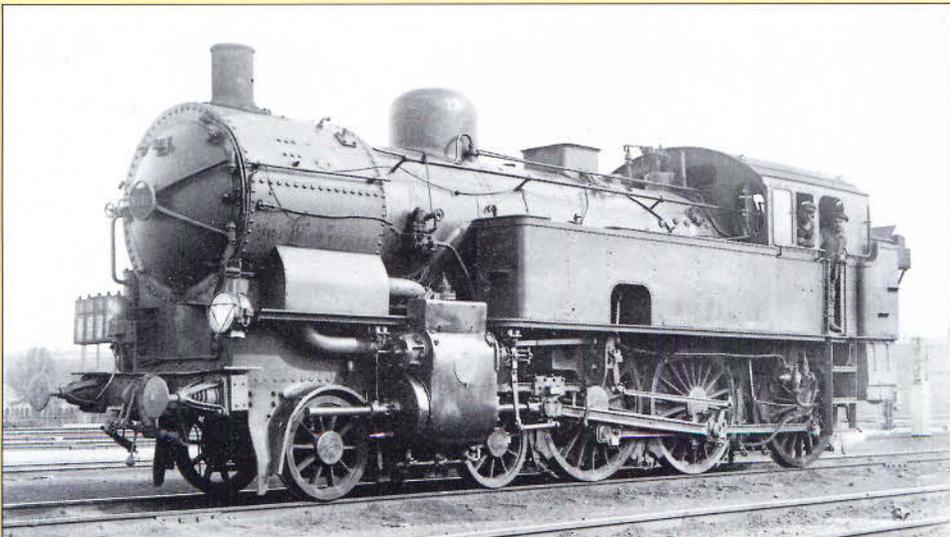


Bild 38: Die DR 76 003 wurde nach ihrem Verkauf bei der OHE in 76 093 umgezeichnet.

Bild 37 (ganz oben): OHE 76 022 mit Windleitblechen vor einem Personenzug bei Celle. Die DB hatte im Dezember 1949 ihre letzten sechs ehemaligen T 10 an die Ostthannoversche Eisenbahn verkauft.

Bild 39: 1932 entstand in Creil diese schöne Aufnahme der NORD 3.887, der einzigen T 10, die 1919 an Frankreich abgegeben wurde. **Abb. 37 bis 39: Sammlung Dr. Scheingraber**

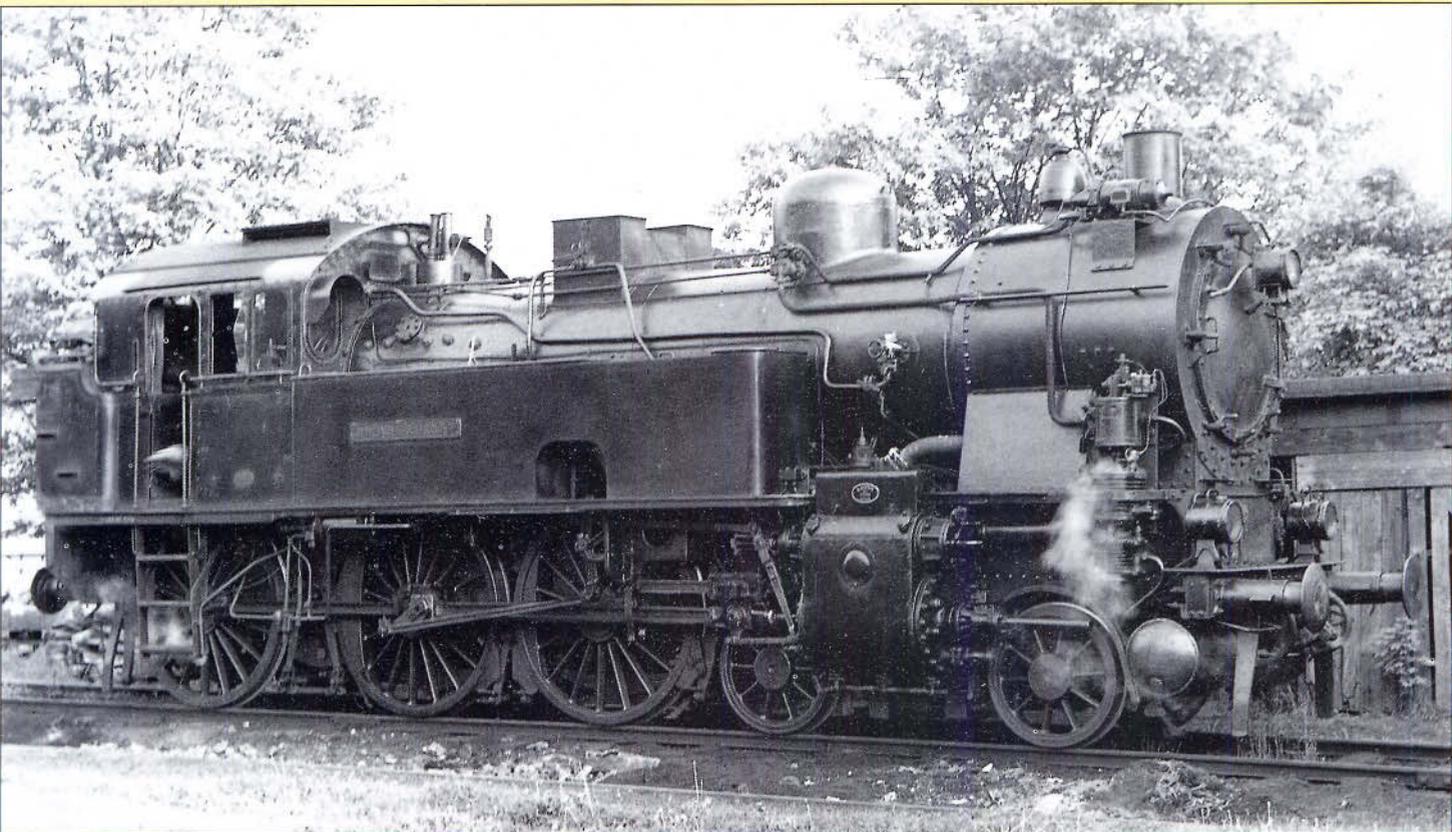


zugelassen; Einschränkungen bei Rückwärtsfahrt gab es nicht.

Wie bei manch anderen Lokomotiven Garbescher Prägung auch, mußte der Kessel weit nach vorn gesetzt werden, um das Drehgestell ausreichend zu belasten und die Kuppelradsätze nicht zu überlasten. Ein hinterer Lauftragsatz oder ein Drehgestell, die nicht nur für die Führung im Gleis, sondern auch zur gleichmäßigen Gewichtsverteilung nützlich gewesen wären, fehlten. Die Schornstein-Mittelachse lag weit vor der Zylinder-Mittelachse, so daß lange Ein- und Ausströmröhre erforderlich waren.

Ihr Leistungsprogramm erfüllte die T 10. Sie beförderte einen 465-t-Schnellzug aus zwölf vierachsigen Wagen mit 80 km/h Beharrungsgeschwindigkeit. Ihre maximale Zylinderleistung betrug 1000 PSi. Mit Vorräten war die Lokomotive nicht üppig ausgestattet. Die 7,5 m³ Wasser und 3 t Kohle reichten für höchsten drei Fahrten zwischen Frankfurt und Wiesbaden. Dann mußten in der Betriebswerkstätte die Vorräte ergänzt werden. Bei dieser Gelegenheit und wo immer Zeit genug war, ließ das Personal die Maschinen wenden, um mit dem Schornstein voraus zu fahren. Die Laufeigenschaften bei Rückwärtsfahrt waren, entgegen Garbes Versicherungen, schlecht; es gab gelegentlich Entgleisungen.

An Lokomotiven dieses Typs hatte sich auch die KED Stettin für ihre Strecke Altefähr – Saßnitz auf der Insel Rügen interessiert gezeigt, die den Verkehr zwischen den beiden Trajektstellen mit der T 12 bewältigte. Für diese Strecke hätten Lokomotiven mit 1600 mm Kuppelraddurchmesser ausgereicht; für die geplante Neubaubstrecke Ramin – Arkona, die mit 90 km/h befahren werden sollte, wären jedoch 1750 mm Kup-



pelraddurchmesser erforderlich gewesen. Weil diese Strecke nicht genehmigt worden ist, hat man die T 10 auch nicht versuchsweise auf der Insel eingesetzt. Die ersten 2'C 2'-Tenderlokomotiven der Gattung T 18 haben die T 10 von ihrem zugeordneten Einsatzgebiet verdrängt. Bescheidene Vorräte und risikoreiche Rückwärtsfahrten bei hohen Geschwindigkeiten waren die Gründe. 1919 mußte die T 10 MAINZ 7404 als Reparation an die französische Nordbahn abgegeben werden und lief dort als NORD 3.887. Die verbliebenen elf Maschinen übernahm die DRG als 76 001 bis 76 011.

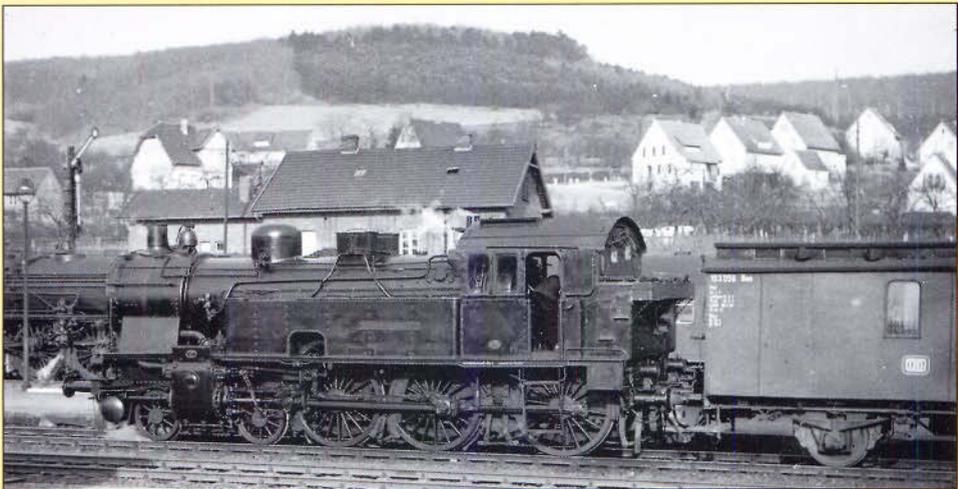


Bild 41: Ilmebahn Nr. 7 steht im März 1959 im Bahnhof Salzderhelden.
Bild 40 (ganz oben): Im Januar 1948 gelangte die 76 002 der DB durch Verkauf als Nr. 7 an die Ilmebahn. **Abb.: J. Claus, Sammlung Dr. Scheingraber**
Bild 42: Am 17. April 1939 konnte H. Hesselink die NORD 3.887 (Bild 39) in voller Fahrt in Paris, Pont Marcadet, aufnehmen. **Abb. 41 und 42: Sammlung Dr. Scheingraber**

Lieferliste			
Borsig 1909			
6941 – 6945	MAINZ	7401 – 7405	
Borsig 1910			
7288	MAINZ	7406	
Borsig 1912			
8151 – 8156	MAINZ	7407 – 7412	

Hauptabmessungen		
Zulässige Geschwindigkeit	km/h	100
Zylinderdurchmesser	mm	575
Kolbenhub	mm	630
Kuppelraddurchmesser	mm	1750
Laufabbrad Durchmesser vorn	mm	1000
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	1,85
Verdampfungsheizfläche	m ²	134,33
Überhitzerheizfläche	m ²	39,2
Leermasse	t	60,6
Dienstmasse	t	76,1
Reibungsmasse	t	48,7
Mittlere Kuppelradsatz-		
fahrmasse	t	16,2
Wasser	m ³	7,5
Kohle	t	3,0



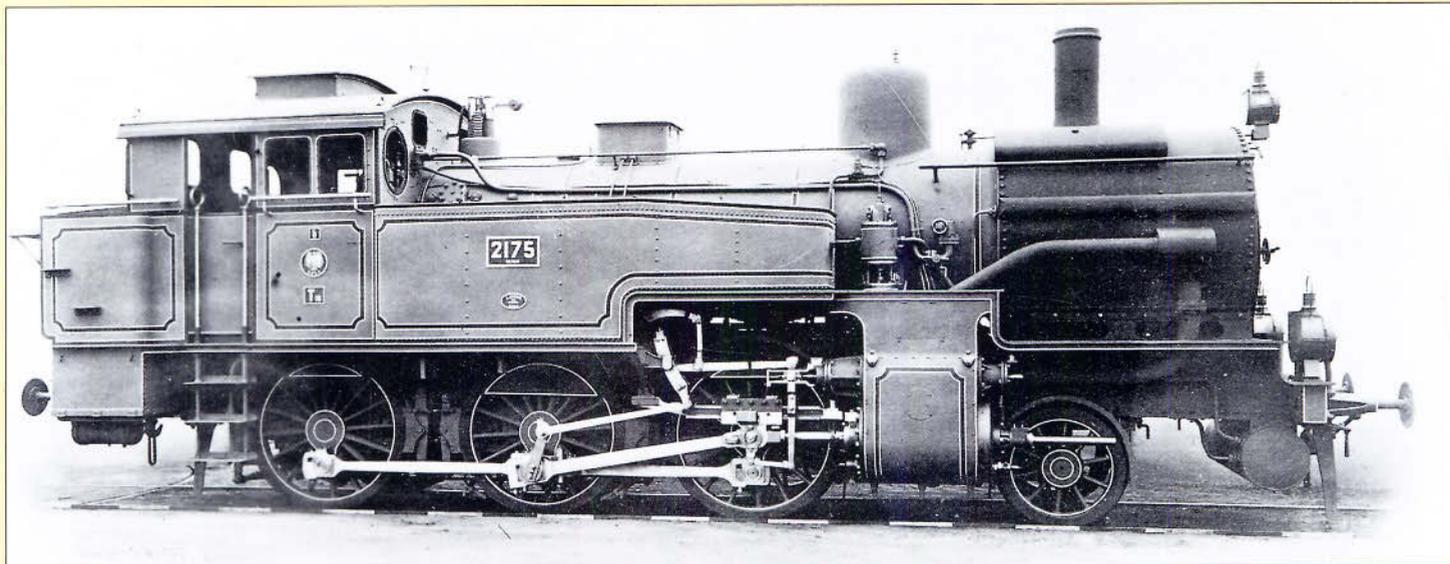
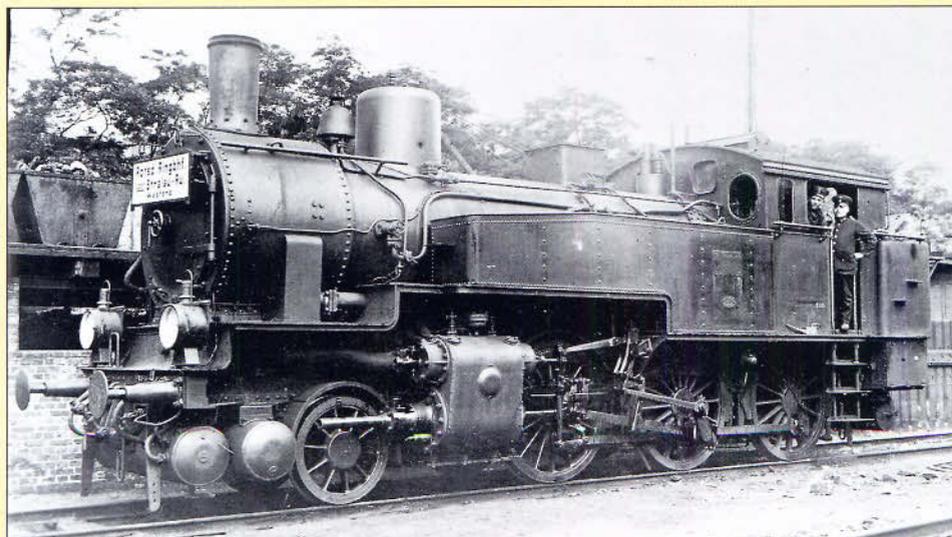
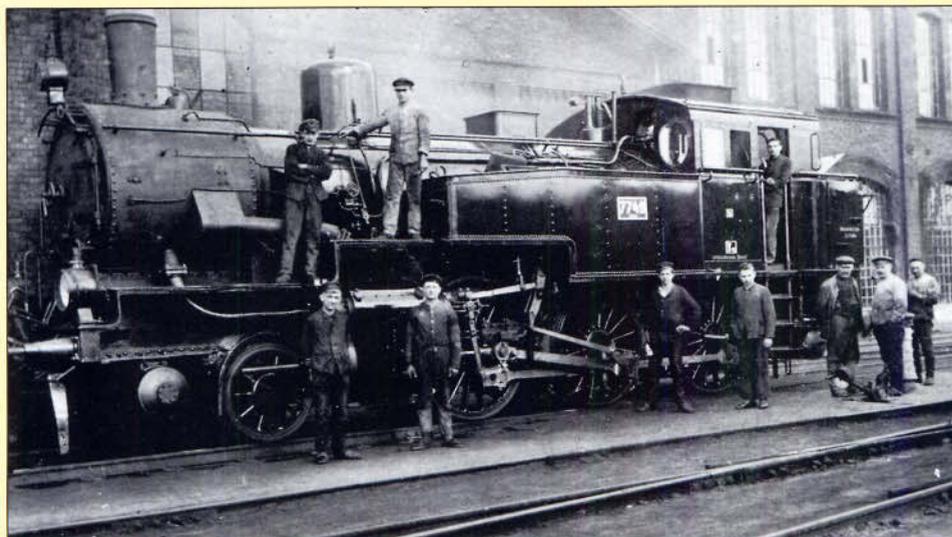


Bild 43: Aufnahmen der T 12 mit Rauchkammerüberhitzer sind recht selten. Hier die BERLIN 2173 mit dem Gattungsschild T 10, die Borsig 1905 mit der Fabrik-Nr. 5488 lieferte. Sie wurde 1906 in BERLIN 7712 umgezeichnet und 1925 zur DR 74 412. **Abb.: Sammlung Weisbrod**



Die Gattung T 12



In der amtlichen Beschreibung der 1°C-Heißdampf-Personenzug-Tenderlokomotive, die das Königliche Eisenbahn-Zentralamt im November 1914 herausgab, ist zu lesen, daß die Lokomotive erstmalig mit Rauchkammerüberhitzer im Jahre 1904 und mit Rauchröhrenüberhitzer im Jahre 1906 von Borsig gebaut worden und aus der 1°C-Naßdampf-Personenzug-Tenderlokomotive T 11 abgeleitet sei. Die gleiche Passage findet sich fast im Wortlaut in Garbes "Dampflokomotiven der Gegenwart".

Beide Aussagen sind nicht ganz korrekt. Tatsächlich hatte die Königsberger Union-Gießerei bereits 1902 mit den Fabriknummern 1222 bis 1225 vier 1°C-Heißdampf-Personenzug-Tenderlokomotiven geliefert, die die Bahnnummern BERLIN 1984 bis BERLIN 1987 bekamen. Unter der Jahreszahl 1903 sind in der Lieferliste der Königsberger Union mit den Fabriknummern 1256 bis 1258 die ersten drei T 11 zu finden, die die Bahnnummern BERLIN 2104 bis BERLIN 2106 bekamen.

Union war zugleich Urheberfirma der Gattung T 9³, die von 1901 bis 1914 mit 211 Exemplaren in diesem Werk gebaut worden ist. Die Verwandtschaft zwischen T 9³ einerseits und T 11/T 12 andererseits ist

Bild 44 (Mitte): 1922 entstand diese Aufnahme der T 12 BERLIN 7749 im Bw Berlin-Halensee. **Abb.: Sammlung Kloth**

Bild 45: Von der DR zur Heißdampflok umgebaut wurde diese T 11, die 1903 von der Union Königsberg als Fabrik-Nr. 1270 gebaut worden war. Auch als Heißdampflok behielt sie ihre DR-Nr. 74 003 bei.

Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber

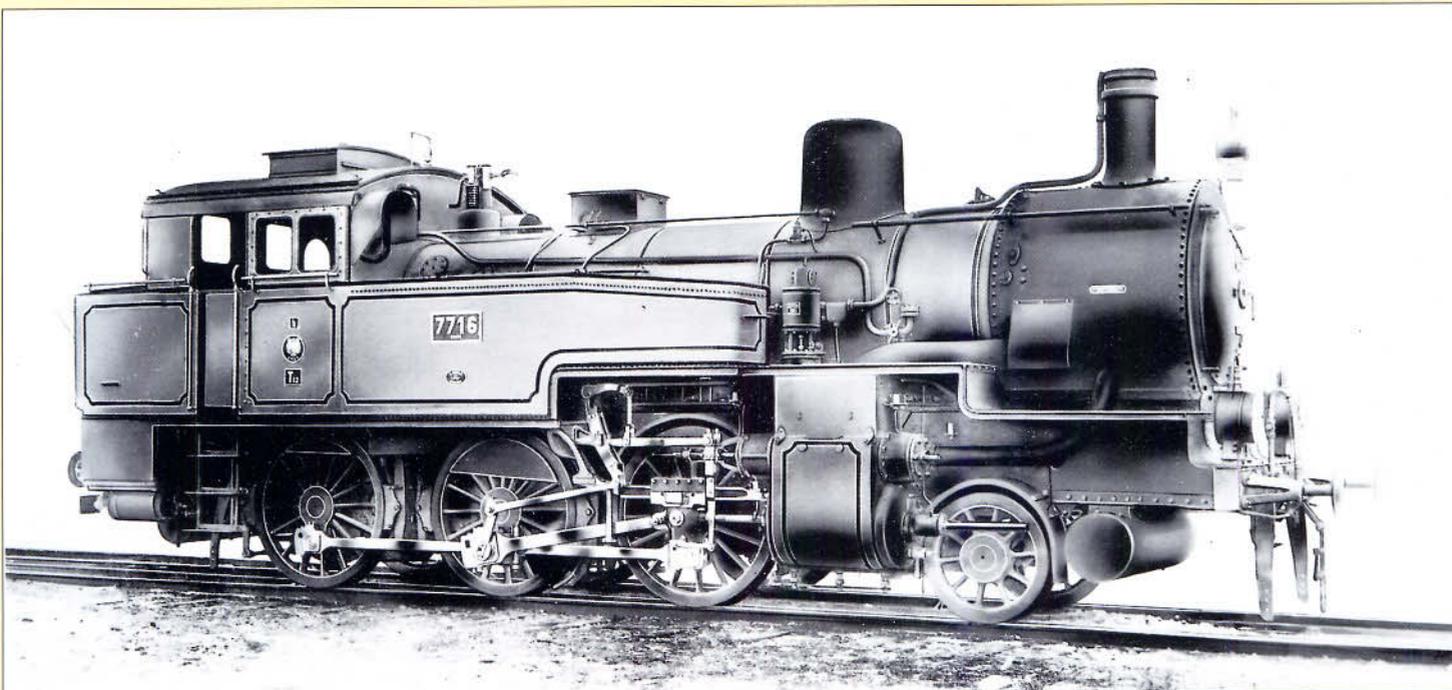
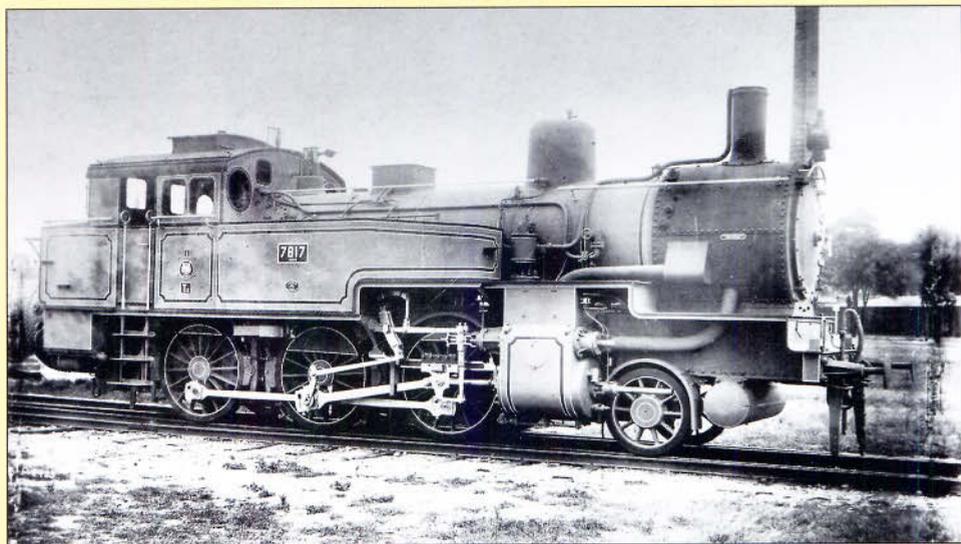


Bild 46: Werkfoto der T 12 ESSEN 7716, einer Borsig-Lok aus dem Jahre 1910.

Bild 47: Eine nicht besonders gut erhaltene Werkaufnahme der T 12 BERLIN 7817, die Borsig 1908 (Fabrik-Nr. 6700) gebaut hatte.
Abb. 46 und 47: Sammlung Weisbrod



unverkennbar (vgl. Skizzen). Die T 11 ist die weiterentwickelte T 9³, und die Union hat offensichtlich die Naß- und die Heißdampfausführung dieser Entwicklung parallel gefertigt. Wenn die Heißdampfausführung ein paar Fabriknummern jünger ist, kann daraus nicht der Schluß gezogen werden, man habe zuerst die Heiß- und danach die Naßdampflok entwickelt. Über die Aussagekraft des Lieferjahres ist bereits einiges bei der Gattung T 5² gesagt.

Tatsächlich lief ab 1903 bei der Union bis 1910 die Serienfertigung der T 11 (364 Exemplare); die Serienfertigung der T 12 ist erst 1905 aufgenommen worden, allerdings bei Borsig. Die Union hat außer den vier Prototypen keine weitere T 12 gebaut.

Die Prototypen und die Bauform 1905

Die vier Prototypen und auch die 1905 von Borsig gelieferten Maschinen besaßen noch den Rauchkammerüberhitzer. Bei der Lieferung von 1905 war die Rauchkammer von 1850 mm auf 1950 mm verlängert worden. Durch die im Durchmesser gegenüber dem Langkessel vergrößerte Rauchkammer und den zurückgesetzten Laufschwinge wirkte die Maschine noch kopflastiger als der Prototyp. Außerdem hatte man den konischen Schornstein durch einen nur sehr schwach konischen, die Garbesche "Angströhre", er-

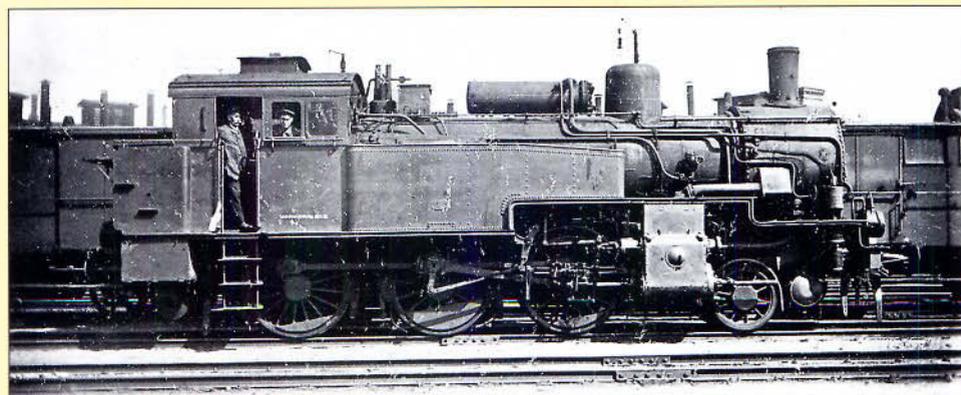
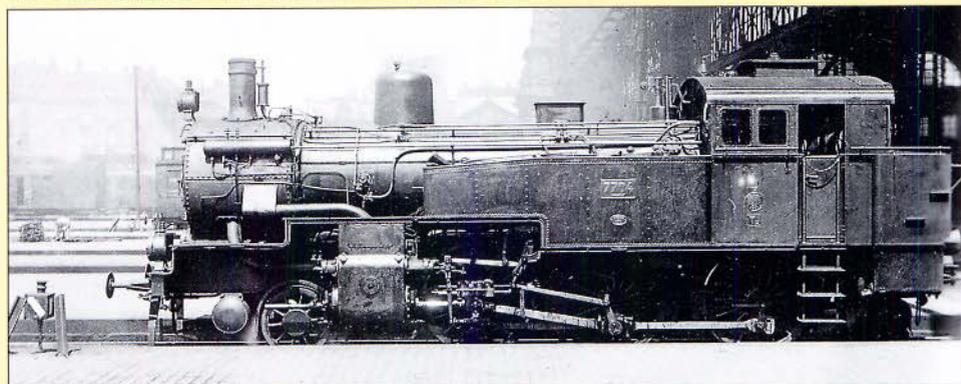


Bild 48: Ein schönes Betriebsbild einer T 12.

Bild 49: Die T 12 BERLIN 7851 wartet ohne alle Anschriften 1924 auf den Beginn der Umzeichnungsaktion durch die DR.

Abb. 48 und 49: Sammlung Hesselink

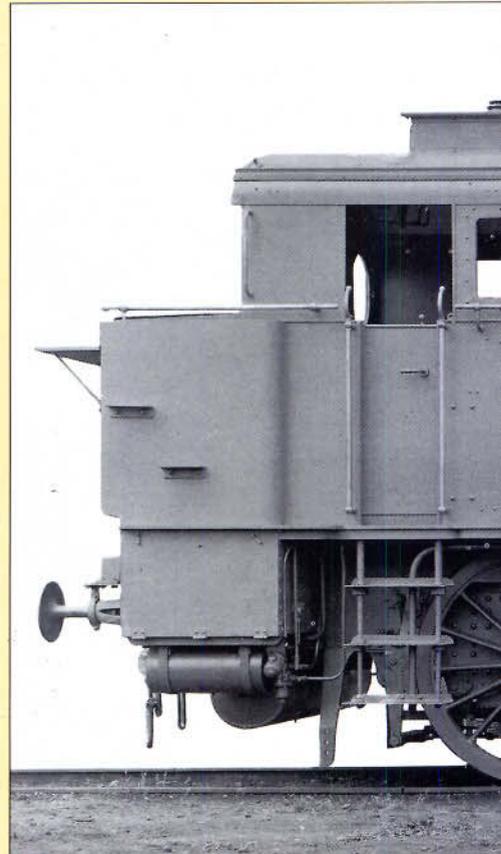
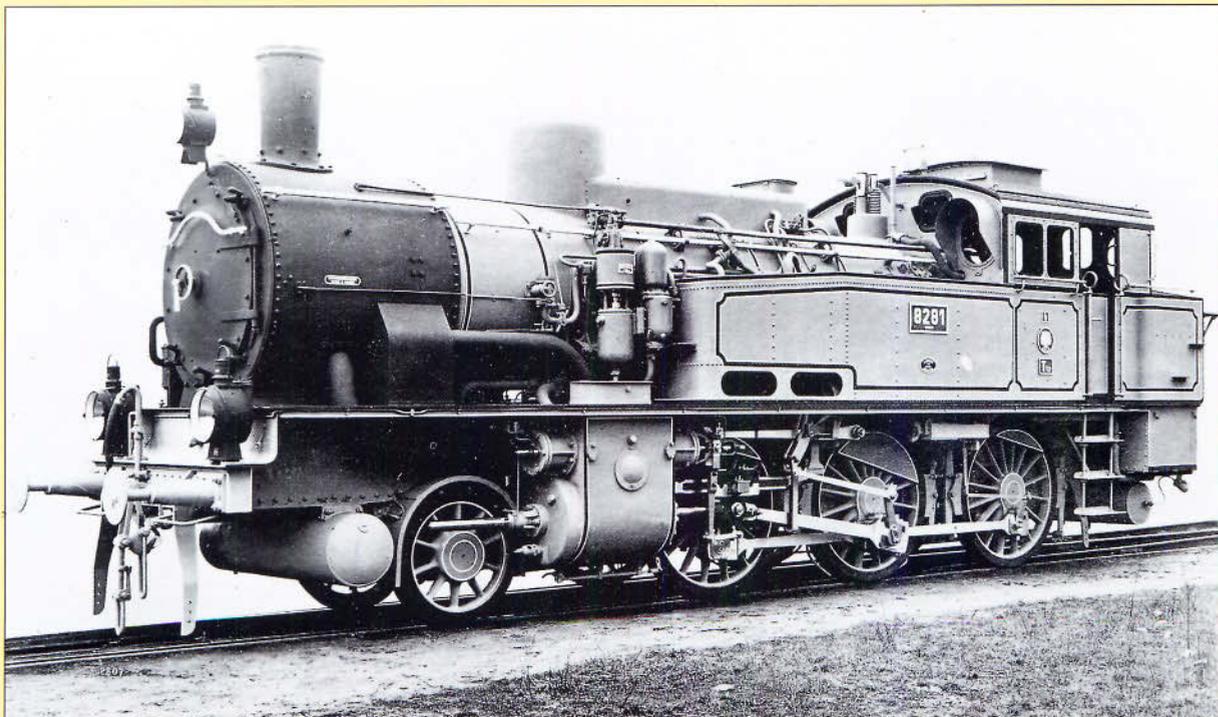
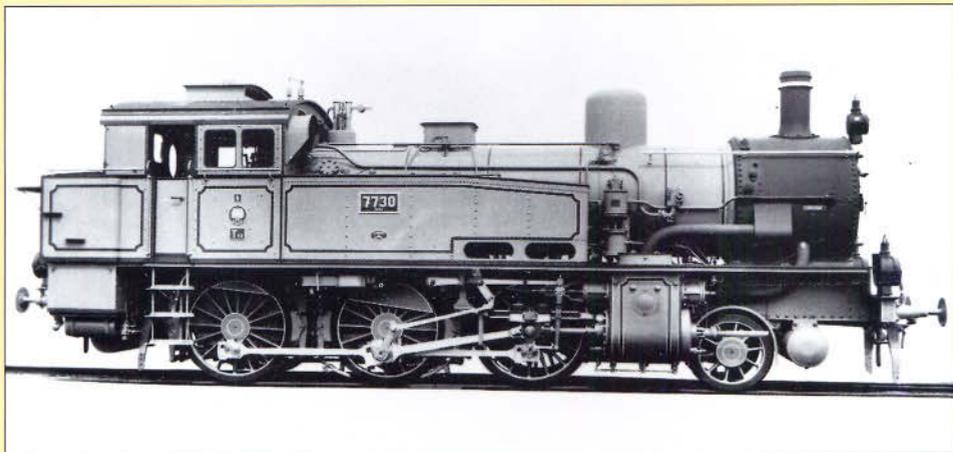
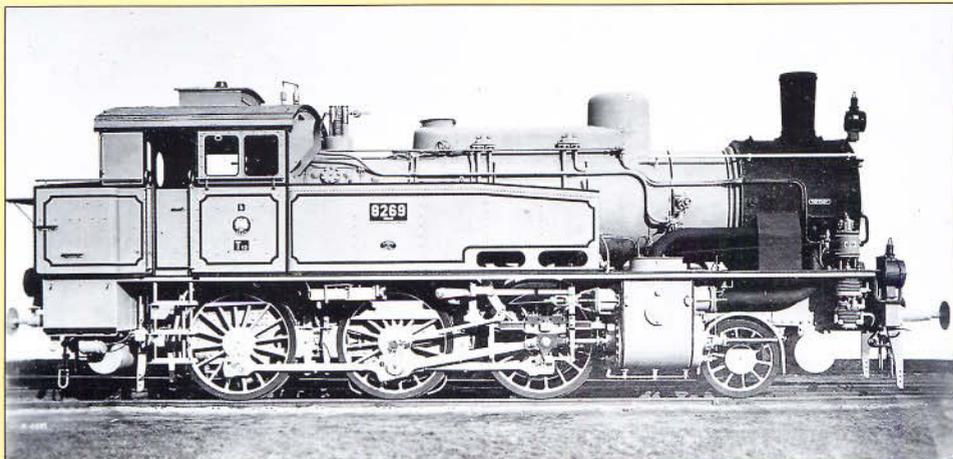


Bild 52: Eine T 12 mit Namen, das gab es nur bei den Reichseisenbahnen Elsaß-Lothringen. Die "Leda" mit der Gattungsbezeichnung T 10 hat Grafenstaden 1910 (Fabrik-Nr. 6046) gebaut. Kurz darauf wurde sie in T 12 - 7713 umgezeichnet.

Bild 50 (links oben): T 12 BERLIN 8269 mit dem flachen Abdampf-Oberflächenvorwärmer der Bauart Knorr. Die Lok wurde 1925 in DR 74 983 umgezeichnet.

Bild 51 (darunter): Die ehemalige T 12 ESSEN 7730, Baujahr 1912, wurde bei der DR zur 74 683 und durch die DB erst am 27. April 1959 ausgemustert.

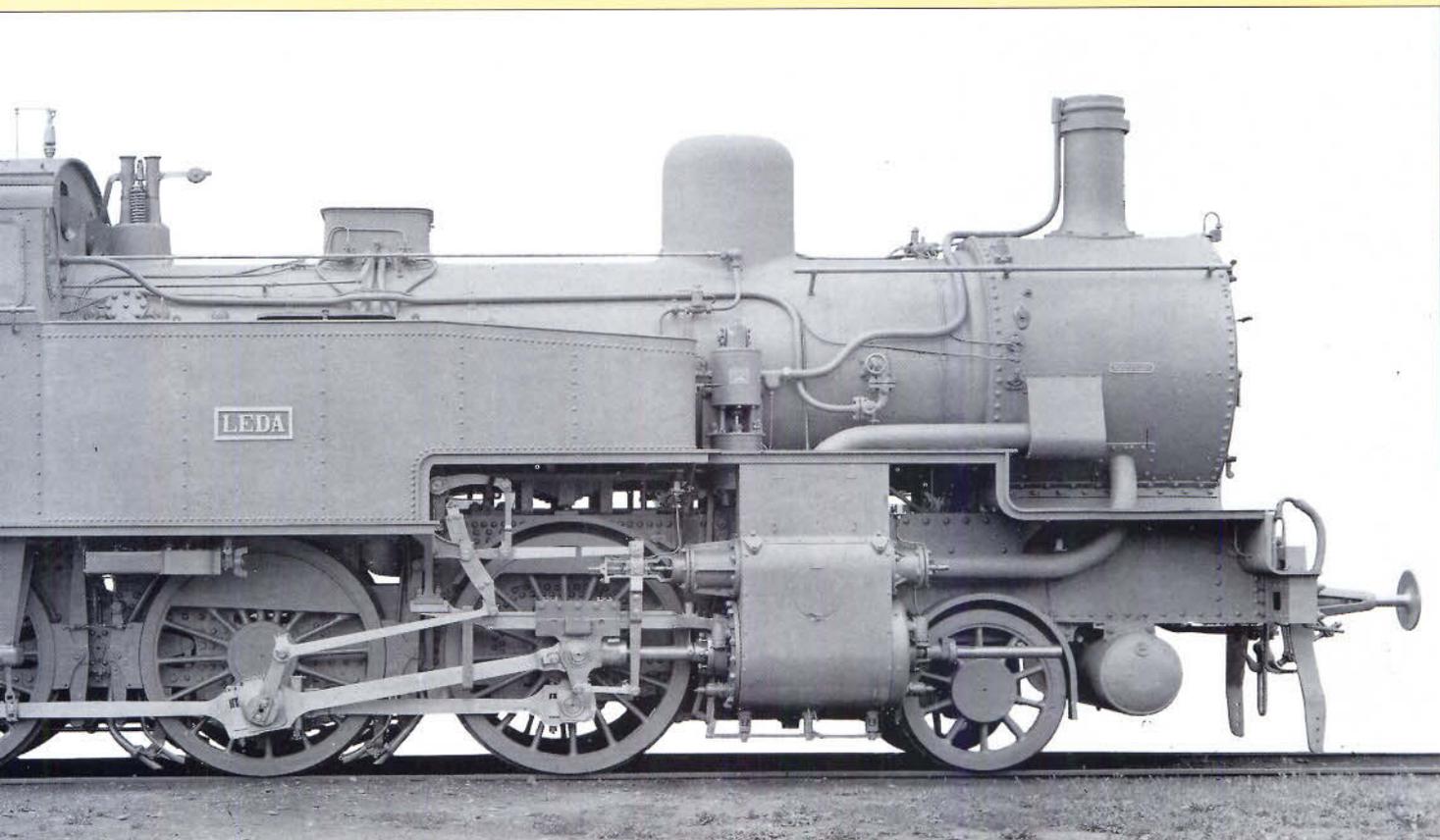
Abb.: VM Dresden, Sammlung Weisbrod

Bild 53: T 12 HALLE 7720 wurde bei der DR zur 74 870.

Bild 54: So schön wie auf dieser Verkaufsaufnahme im Fotografieranstrich hat die spätere DR 74 994 wohl kaum mehr ausgesehen, als sie am 2. Juni 1961 von der DR an das Glasseidewerk in Oschatz verkauft wurde.

Abb.: Sammlung Weisbrod

Bild 55 (rechts): Nach dem Ersten Weltkrieg verblieb die T 12 SAARBRÜCKEN 7708 bei den Eisenbahnen des Saargebiets als SAAR 7705 und wurde 1935 als DR 74 1305 übernommen. **Abb. 50, 52, 53 und 55:** Slg. Dr. Scheingraber



setzt. Der Zylinderdurchmesser war von 520 mm auf 540 mm vergrößert worden, und das Führerhausdach bekam einen größeren Lüftungsaufsatz. Die Prototypen wie die Bauform 1905 sind noch mit dem Gruppenzeichen T 10 in Dienst gestellt worden.

Die Bauform 1907

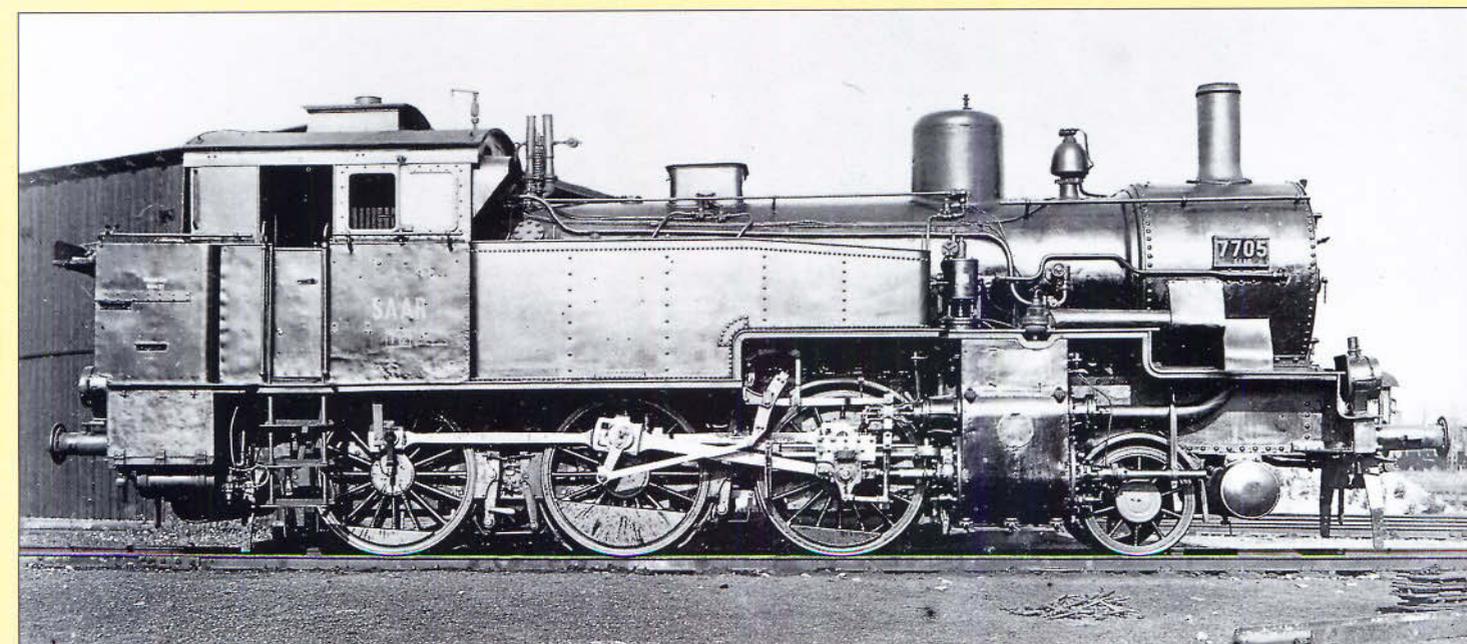
Ab 1907 ist der Schmidtsche Rauchrohrüberhitzer verwendet worden, allerdings in zweireihiger Ausführung, womit der Dampf nur auf 270 bis 300 °C erhitzt werden konnte. An die Stelle des Flachschiebereglers trat ab 1908 der Ventilregler Bauart Schmidt & Wagner. Am äußeren Erscheinungsbild hatte sich wenig geändert. Die Rauchkam-

mer war auf 1450 mm verkürzt worden, was den Eindruck der Kopplastigkeit verminderte. Die Wasserkästen waren oberhalb des Aufwerfhebels ausgespart, so daß der Umlauf, der bis zur Pufferbohle führte und nach dem Zylinderblock wieder abgesenkt war, zwei Stufen hatte. Vorderer Lauftradsatz und 1. Kuppelradsatz waren bereits ab Prototyp zu einem Krauss-Helmholtz-Lenkgestell verbunden. Das Gattungszeichen T 12 ist ab 1906 eingeführt worden, das Musterblatt XIV 4a ab 1910.

Die Bauform 1912/1913

Ab 1912 erhielt die äußere Steuerung statt des Hängeeisens die Kuhnsche Schleife,

womit die Zylinderfüllung von 60% auf 70% erhöht werden konnte. Der Umlauf lief vom Führerhaus bis zur Pufferbohle glatt durch. Zwar waren die Wasserkästen über dem Aufwerfhebel noch ausgespart, doch verdeckte das jetzt eine Blende. Der Schornstein bekam nicht nur einen größeren Durchmesser, sondern war auch konischer, sah also wieder wie ein Lokomotivschornstein aus. Bei einer größeren Zahl von Rauchrohren konnte ein dreireihiger Überhitzer eingebaut werden, mit dem Heißdampftemperaturen von 350 °C zu erzielen waren. Die Überhitzerklappen, mit denen der Heizer bisher die Heißdampf Temperatur regeln konnte, entfielen, weil sie schon vorher überflüssig waren.



Lieferliste

Königsberger Union-Gießerei 1902

1222 – 1225 BERLIN 1984 – 1987

Borsig 1905

5481 – 5490	BERLIN	2168 – 2177
5491 – 5498	ALTONA	1530 – 1537
5499 – 5506	BERLIN	2178 – 2185
5594 – 5596	BRESLAU	1731 – 1733
5597 – 5604	ELBERFELD	1981 – 1988
5605 – 5608	ESSEN	1500 – 1503

Borsig 1906

5823 – 5834	BERLIN	2218 – 2229
5840 – 5847	BERLIN	2234 – 2241
5848 – 5849	ELBERFELD	1989 – 1990
5965 – 5984	BERLIN	7743 – 7762
5985 – 5991	BRESLAU	7704 – 7710
5992 – 5995	ELBERFELD	7711 – 7714
5996 – 5998	FRANKFURT	7701 – 7703
5999	MÜNSTER	7701
6093 – 6102	BERLIN	7763 – 7772
6103 – 6107	BRESLAU	7711 – 7715

Borsig 1907

6108	COELN	7701
6109 – 6110	DANZIG	7701 – 7702
6111 – 6116	MÜNSTER	7702 – 7707
6117 – 6122	BERLIN	7773 – 7778
6123 – 6128	ELBERFELD	7715 – 7720
6129 – 6132	BERLIN	7779 – 7782
6133 – 6136	ELBERFELD	7721 – 7724
6137 – 6138	BERLIN	7783 – 7784
6139 – 6142	BRESLAU	7716 – 7719
6143 – 6144	FRANKFURT	7704 – 7705
6212 – 6214	BERLIN	7785 – 7787
6215 – 6216	COELN	7702 – 7703
6217 – 6218	ESSEN	7705 – 7706
6219 – 6220	MÜNSTER	7708 – 7709
6221 – 6223	BERLIN	7778 – 7790
6346 – 6352	BERLIN	7791 – 7797
6353 – 6354	ELBERFELD	7725 – 7726
6355 – 6356	MÜNSTER	7710 – 7711
6357 – 6362	BERLIN	7798 – 7803
6363 – 6366	BRESLAU	7720 – 7723
6367	ELBERFELD	7727
6368 – 6371	COELN	7704 – 7707

Borsig 1908

6372 – 6376	ELBERFELD	7728 – 7732
6377 – 6378	ESSEN	7707 – 7708
6379 – 6384	BERLIN	7804 – 7809
6385 – 6387	MÜNSTER	7712 – 7714
6388 – 6389	SAARBRÜCKEN	7701 – 7702
6390 – 6395	BERLIN	7810 – 7815
6396	SAARBRÜCKEN	7703
6693 – 6696	ELBERFELD	773 – 7736
6697 – 6698	KATTOWITZ	7701 – 7702
6699 – 6710	BERLIN	7816 – 7827
6711 – 6716	ALTONA	7709 – 7714
6717	ESSEN	7709
6718 – 6719	FRANKFURT	7708 – 7709
6720 – 6721	MÜNSTER	7715 – 7716
6722	SAARBRÜCKEN	7704

Borsig 1909

6923 – 6928	BERLIN	7828 – 7833
6929	BRESLAU	7724
6930 – 6933	ELBERFELD	7737 – 7740
7004 – 7014	BERLIN	7834 – 7844

7015 – 7021	ALTONA	7715 – 7721
7022 – 7026	ELBERFELD	7741 – 7745
7027 – 7028	ESSEN	7710 – 7711
7029 – 7030	FRANKFURT	7706 – 7707
7031	FRANKFURT	7710
7032 – 7034	KATTOWITZ	7703 – 7705
7035 – 7036	MÜNSTER	7717 – 7718
7037 – 7038	SAARBRÜCKEN	7705 – 7706
7138 – 7139	ALTONA	7722 – 7723
7140	BERLIN	7845
7141	FRANKFURT	7711
7142	MÜNSTER	7719
7175 – 7184	ALTONA	7724 – 7733
7185 – 7197	BERLIN	7846 – 7858
7198 – 7200	BRESLAU	7725 – 7727
7201	COELN	7708
7202 – 7204	KATTOWITZ	7706 – 7708
7205	MÜNSTER	7720
7206 – 7208	SAARBRÜCKEN	7707 – 7709
7309 – 7318	ALTONA	7734 – 7743
7319 – 7323	BERLIN	7859 – 7863

Borsig 1910

7324 – 7330	BERLIN	7864 – 7870
7331 – 7333	BRESLAU	7728 – 7730
7334	COELN	7709
7335 – 7336	KATTOWITZ	7709 – 7710
7337	MÜNSTER	7721
7338	SAARBRÜCKEN	7710
7484 – 7493	BERLIN	7871 – 7880
7494 – 7495	DANZIG	7703 – 7704
7496 – 7497	ELBERFELD	7746 – 7747
7498 – 7499	ESSEN	7712 – 7713
7500 – 7502	FRANKFURT	7712 – 7714
7503 – 7504	HALLE	7701 – 7702
7505 – 7506	SAARBRÜCKEN	7711 – 7712
7507 – 7511	STETTIN	7705 – 7709
7627 – 7643	BERLIN	7881 – 7897
7644 – 7646	DANZIG	7705 – 7707
7647	ELBERFELD	7751
7648 – 7650	ESSEN	7714 – 7716
7651 – 7653	FRANKFURT	7715 – 7717
7654 – 7659	HALLE	7706 – 7711
7660 – 7661	SAARBRÜCKEN	7713 – 7714

Borsig 1911

7662 – 7664	STETTIN	7712 – 7714
7909 – 7917	BERLIN	8201 – 8209
7918 – 7923	HALLE	7712 – 7717
7924 – 7926	KATTOWITZ	7711 – 7713
7927 – 7930	STETTIN	7715 – 7718

Borsig 1912

8299 – 8302	STETTIN	7719 – 7722
8303 – 8308	ALTONA	7744 – 7749
8309 – 8314	ERFURT	7713 – 7718
8315 – 8322	ESSEN	7727 – 7734

Borsig 1913

8323 – 8330	HALLE	7718 – 7725
8400 – 8401	ALTONA	7750 – 7751
8402 – 8405	BERLIN	8220 – 8223
8409	HALLE	7726
8513 – 8530	BERLIN	8224 – 8241
8661 – 8682	BERLIN	8260 – 8281
8683 – 8690	ALTONA	7758 – 7765

Borsig 1914

8839 – 8889	BERLIN	8324 – 8374
8890 – 8892	DANZIG	7708 – 7710

Borsig 1915

9091 – 9131	BERLIN	8397 – 8437
9132 – 9135	ERFURT	7739 – 7742

Borsig 1916

9431 – 9440	BERLIN	8480 – 8489
9501 – 9509	DANZIG	7713 – 7721
9510 – 9534	BERLIN	8490 – 8714
9535 – 9539	ALTONA	7777 – 7781
9540 – 9547	KATTOWITZ	7714 – 7721

Borsig 1921

11031 – 11070	BERLIN	8715 – 8754
---------------	--------	-------------

Grafenstaden 1910

6034 – 6047	E.-L.	7701 – 7714
6084 – 6086	ELBERFELD	7748 – 7750
6087 – 6089	HALLE	7703 – 7705
6090 – 6091	STETTIN	7710 – 7711
6213 – 6214	ELBERFELD	7752 – 7753
6215 – 6216	SAARBRÜCKEN	7715 – 7716
6217 – 6218	FRANKFURT	7718 – 7719

Grafenstaden 1911

6242	HANNOVER	7701
6243 – 6246	ESSEN	7717 – 7720
6247 – 6250	ERFURT	7701 – 7704
6251 – 6252	ELBERFELD	7754 – 7755
6253 – 6255	COELN	7710 – 7712
6725 – 6726	E.-L.	7715 – 7716
6783	E.-L.	7717

Grafenstaden 1915

6844 – 6851	E.-L.	7718 – 7725
6852 – 6856	ALTONA	7772 – 7776
6857 – 6858	DANZIG	7711 – 7712
6859	ESSEN	7739

Hohenzollern 1912

2935 – 2944	BERLIN	8210 – 8219
2945 – 2946	ELBERFELD	7756 – 7757
2947 – 2949	HANNOVER	7202 – 7204

Hohenzollern 1913

3017 – 3024	ERFURT	7705 – 7712
3025 – 3030	ESSEN	7721 – 7726
3031 – 3032	ESSEN	7735 – 7736
3033	HALLE	7727
3072 – 3076	ELBERFELD	7758 – 7762
3077 – 3080	ERFURT	7723 – 7726
3081 – 3084	ERFURT	7719 – 7722
3085	HANNOVER	7705
3086	MAGDEBURG	7701
3087 – 3092	ALTONA	7752 – 7757
3093 – 3110	BERLIN	8242 – 8259
3157 – 3182	BERLIN	8282 – 8307

Hohenzollern 1914

3183 – 3190	ERFURT	7727 – 7734
3191 – 3194	ELBERFELD	7763 – 7766
3195 – 3197	HANNOVER	7706 – 7708
3207 – 3208	MAGDEBURG	7702 – 7703
3231 – 3252	BERLIN	8375 – 8396
3253 – 3264	BERLIN	8312 – 8323
3265 – 3270	ALTONA	7766 – 7771
3271 – 3274	ERFURT	7735 – 7738
3275 – 3276	ESSEN	7737 – 7738
3344 – 3385	BERLIN	8438 – 8479

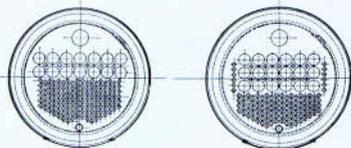


Abb. 51. Überhitzeranordnung der Kessels mit einem 10-Rohrbündel-Überhitzer (Fut.)

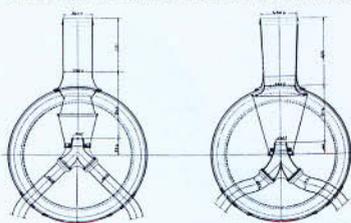


Abb. 52. Rauchkammeranordnung der Kessels mit einem 10-Rohrbündel-Überhitzer (Fut.)

Bild 56: Überhitzer- und Rauchkammeranordnung beider T 12-Bauformen. **Abb.: Slg. Weisbrod**

Ein Teil der Maschinen erhielt Speisewasservorwärmer und Kolbenspeisepumpe. Zunächst war es der ovale Knorr-Vorwärmer, der verkleidet auf dem Langkesselschiel zwischen Dom und Sandkasten lag, später (etwa ab 1914) der zylindrische Knorr-Vorwärmer. Aus Platzgründen mußte der Sandkasten geteilt werden, um die Rohrbündel des Vorwärmers zur Reinigung ausbauen zu können. Die T 12 ist von 1905 bis 1921 beschafft worden. In diesen 17 Jahren sind natürlich manche Bauartänderungen vorgenommen und neue Baugruppen erprobt worden, deren Einführung meist von nur kurzer Dauer war. Aus Platzgründen können wir nur die bemerkenswertesten nennen. So erhielt die von Hohenzollern 1913 (Fabrik-Nr. 3090)

gelieferte ALTONA 7755 einen Rauchgasvorwärmer Bauart Borsig, einen Braunkohle-Funkenfänger Bauart Thiel mit riesigem Kobelschornstein und Windleitbleche, die jedoch nur bis zur Oberkante des Wasserkastens reichten. Einige Maschinen der Borsig-Lieferung von 1921 erhielten zusätzlich zum Naßdampf-Ventilregler einen zwischen Überhitzer- und Einströmröhren geschalteten Heißdampf-Ventilregler Bauart Borsig mit Seitenzugbetätigung. Der Heißdampfregler war in einem kleinen Dom hinter dem Schornstein untergebracht, und die Einströmröhre führten außen am Kessel zu den Schieberkästen. Der Heißdampfregler ist also keine Nachkriegserfindung der Deutschen Bundesbahn, sondern war schon mehr als 30

Zweiachsige eisenbahnlokomotive mit horizontaler Dampfzylinderlokomotive mit horizontaler Dampfzylinderlokomotive

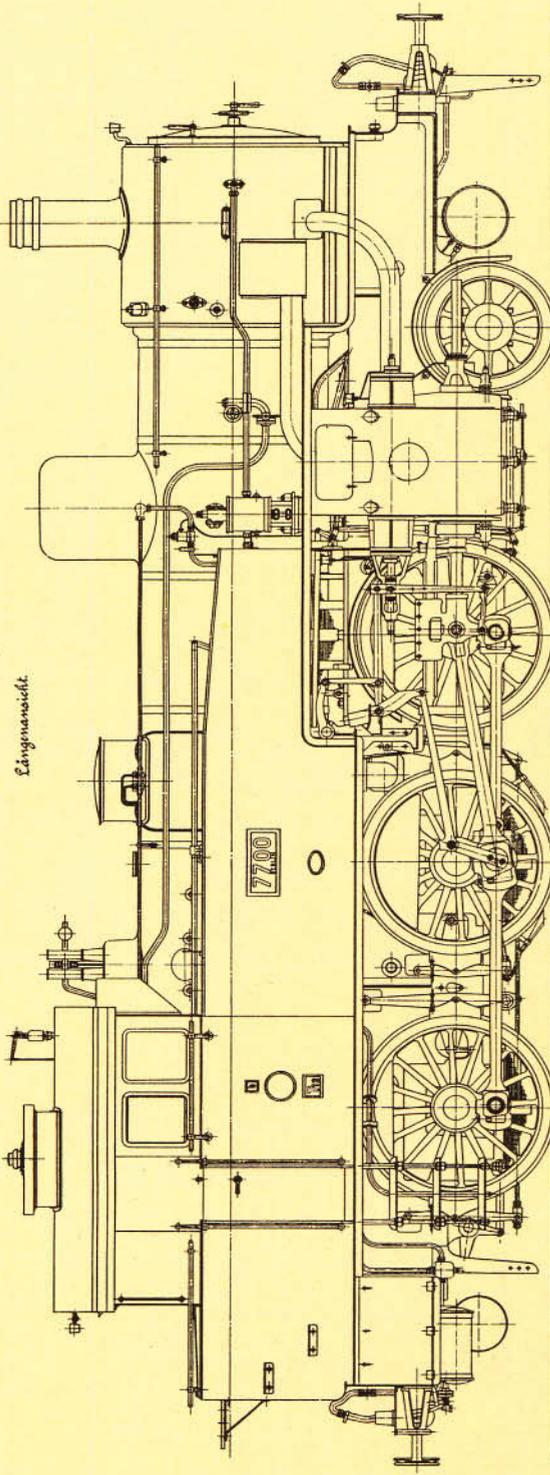
Blatt III 4.^a
 eisenbahnlokomotive
 1886/87 I. d. r. (S. 100)

Bild 57: Typenskizze der T 12 nach dem Musterblatt XIV 4a. Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber

1140 mm

Stöße geschwindigkeit in der Stunde 80 km

Längenschnitt



Druck auf die Enden kolbenstange
 Gewicht der nicht abgeführten Kohle
 Druck auf die Schienen kolbenstange
 Verteilung der Kohle nach jeder Röhre
 Abkühlung der Zylinder gegenüber dem normalen Zustand

13710 kg
 1730
 1810
 0 mm

15710 kg
 1100
 1610
 0 mm

17210 kg
 1140
 1710
 0 mm

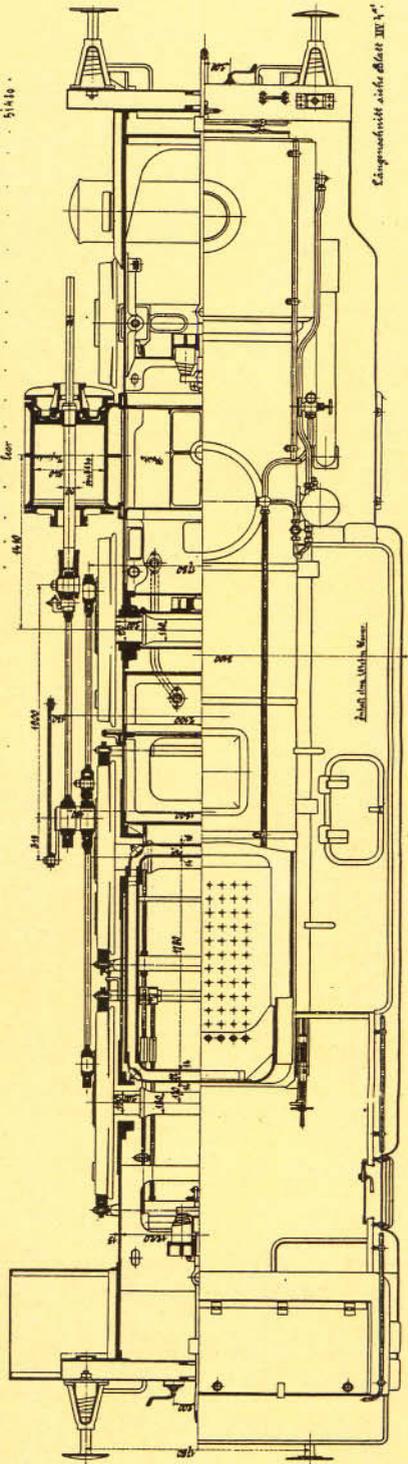
11
 0

18 kg auf 1 qm
 837 qm
 108 kg
 1121
 22,00
 173

Grundriß

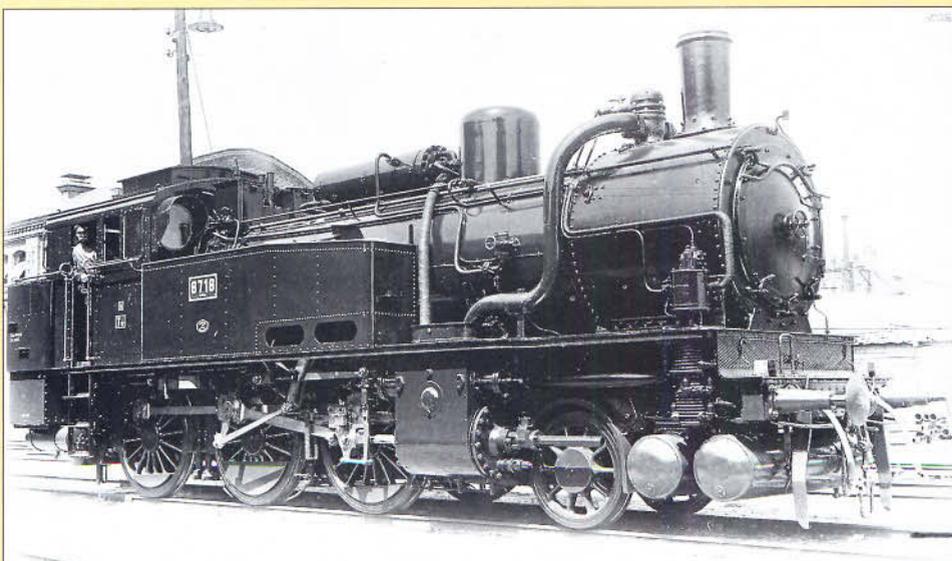
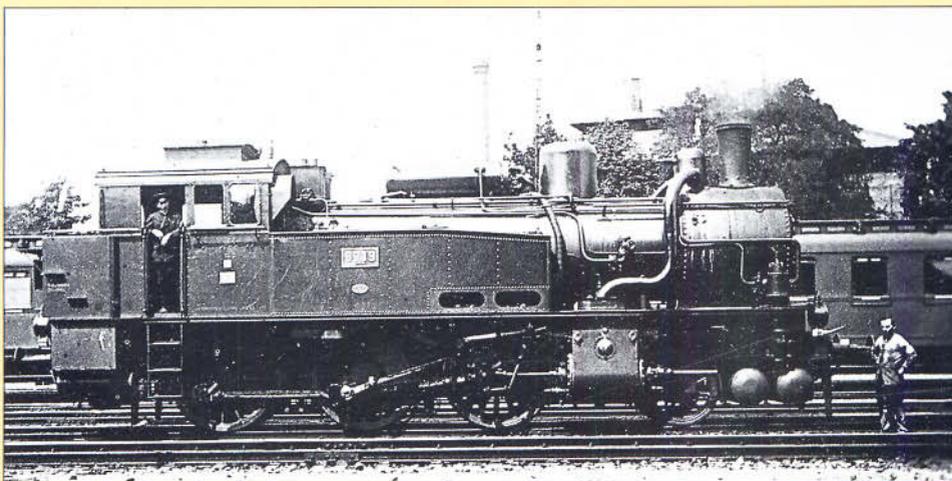
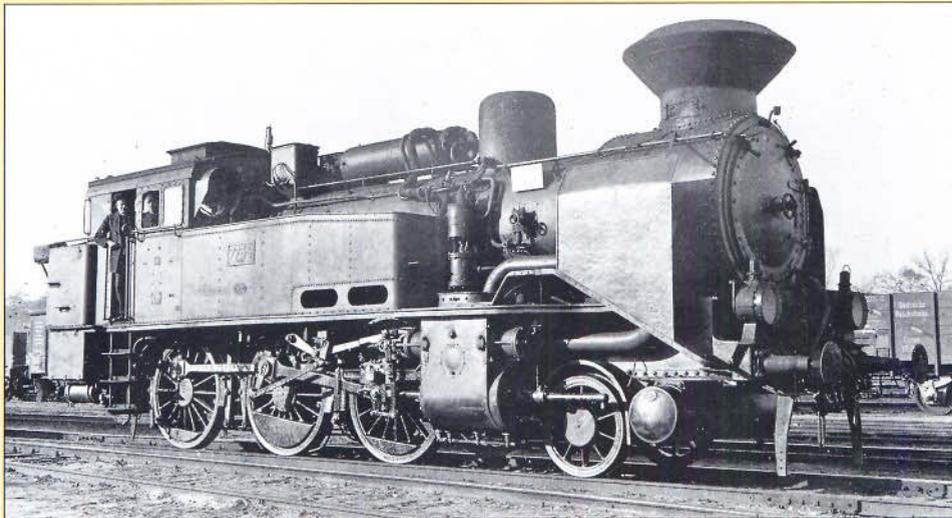
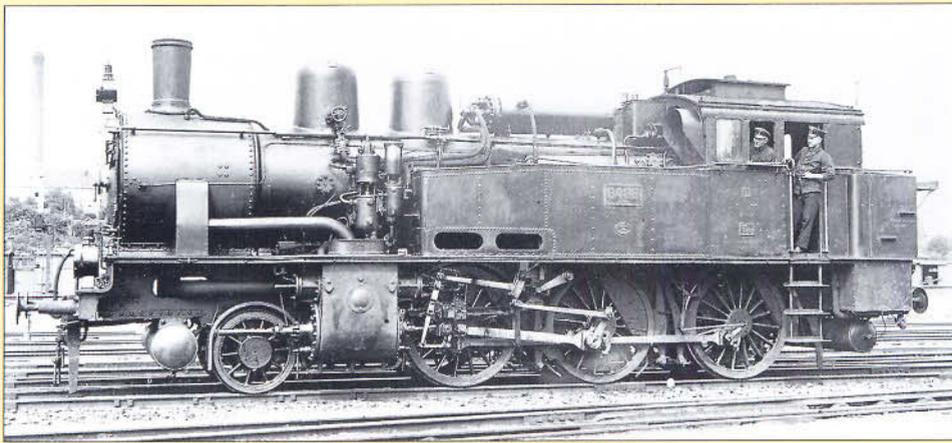
Abmessungen für Bohrer
 des Zylinderbohrers
 und des Zylinderbohrers im Zylinderbohrer
 Blatt vom 6. Mai 1912. S. 100 d. S. VI. d. 2013
 S. 100, 1917/18

600 mm
 1500 kg
 1800 mm
 1800 mm
 1800 mm
 1800 mm
 1800 mm
 1800 mm



Längenschnitt siehe Blatt III 4.

Zahl der Zylinder



Jahre vorher bekannt. Er funktionierte wohl hier so wenig wie dort, denn man hat ihn aus den T 12 wieder ausgebaut und die Einströmrohre in die Rauchkammer verlegt.

T 12 – die Berliner Stadtbahnlokomotive

Bis zur Elektrifizierung der Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen beherrschte die T 12 diese Strecken. Versuchsfahrten auf der Strecke Grunewald – Nedlitz im Jahre 1905 hatten ergeben, daß sie gegenüber ihrer Zwillingschwester, der Naßdampflokomotive T 11, 40% weniger Wasser und 34% weniger Brennstoff verbrauchte. Wenn man auch diese Einsparungen für den normalen Betriebsdienst halbieren muß, war die T 12 auch ohne Speisewasservorwärmer (der bei den Versuchsfahrten noch nicht vorhanden war) die wirtschaftlichere Gattung.

Das offensichtliche Mißverhältnis zwischen der geringen Verdampfungsheizfläche von 107,81 m² und dem großen Zylinderdurchmesser von 540 mm trat beim Einsatz im Stadtbahnbetrieb nicht hervor, weil der kurze Haltestellenabstand den Kessel vor frühzeitiger Erschöpfung schützte.

Die KED Berlin hatte über 500 Lokomotiven der Gattung T 12 im Bestand, forderte ab 1920 noch Maschinen von anderen Direktionsbezirken an und ließ 1921 40 Maschinen nachbauen. Damit liefen auf den Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen wahrscheinlich mehr T 12-Lokomotiven, als es später 01- und 03-Lokomotiven gegeben hat, die fast den gesamten Schnellzugverkehr in Deutschland bewältigten.

Am Ende des Ersten Weltkriegs mußten durch Reparationsleistungen und Gebietsabtretungen auch T 12-Lokomotiven an die PKP, an die SNCB und die französische Nordbahn abgegeben werden. Auch die in der Freien Stadt Danzig stationierten Maschinen kamen schließlich zu den PKP. Die DRG konnte 1925 899 Lokomotiven mit den Betriebsnummern 74 401 bis 74 543 und 74 545 bis 74 1300 übernehmen. Die als 74 544 vorgesehene Maschine mußte noch 1925 an Belgien abgegeben werden.

Bild 58: Die T 12 BERLIN 8488 wurde nachträglich mit einem Speisedom ausgerüstet.

Abb.: W. Hubert, Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 59: Dieses häßliche Gefährt ist die T 12 ALTONA 7755, die Hohenzollern 1913 als Fabrik-Nr. 3090 gebaut hatte. Sie war mit einem Rauchgasvorwärmer, Bauart Borsig, dem unförmigen Braunkohlen-Funkenfänger, dem gewaltigen Kobelschornstein, Bauart Thiel, und kurzen Windleitblechen ausgestattet.

Bild 60: T 12 BERLIN 8719 gehörte zu den zehn Stadtbahnlokomotiven, die versuchsweise mit Heißdampfregler ausgerüstet waren.

Bild 61: Auf dieser Aufnahme ist der Heißdampfregler hinter dem Kamin mit den außen geführten Einströmrohren deutlich zu erkennen.

Abb. 59 bis 61: Sammlung Dr. Scheingraber



Gesamtbestand

K.E.D. Altona	81	K.E.D. Hannover	8
K.E.D. Berlin	547	K.E.D. Kattowitz	21
K.E.D. Breslau	33	K.E.D. Magdeburg	3
K.E.D. Cassel	3	K.E.D. Münster	21
K.E.D. Cöln	9	K.E.D. Saarbrücken	16
K.E.D. Danzig	21	K.E.D. Stettin	18
K.E.D. Elberfeld	66		
K.E.D. Erfurt	42	Reichseisenbahnen	974
K.E.D. Essen	39	Elsaß-Lothringen	25
K.E.D. Frankfurt	19		
K.E.D. Halle	27	insgesamt	999

Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	80
Zylinderdurchmesser	mm	540
Kolbenhub	mm	630
Lauftraddurchmesser	mm	1000
Kuppelraddurchmesser	mm	1500
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	1,73
Verdampfungsheizfläche	m ²	108,01
Überhitzerheizfläche	m ²	33,4
Leermasse	t	53,2
Dienstmasse	t	67,1
Reibungsmasse	t	50,1
Mittlere Kuppelradsatz- fahrmasse	t	16,7
Wasser	m ³	7,0
Kohle	t	2,5

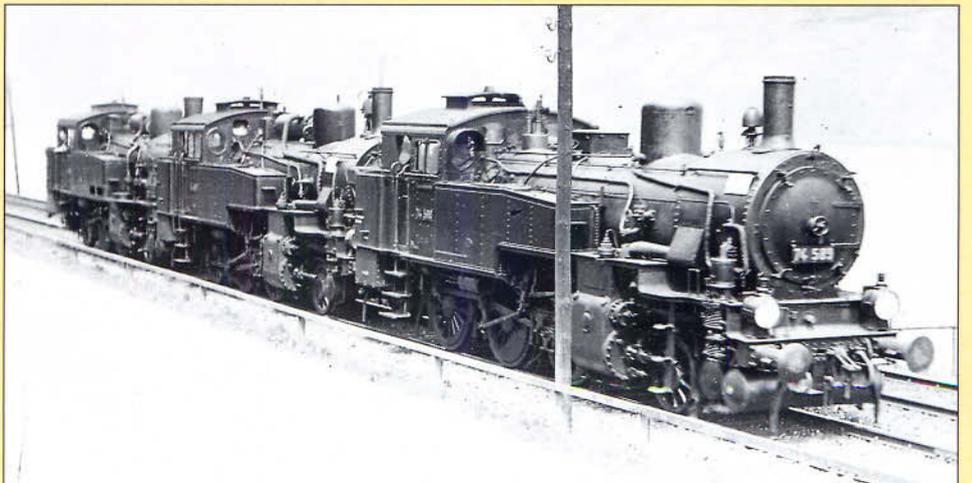
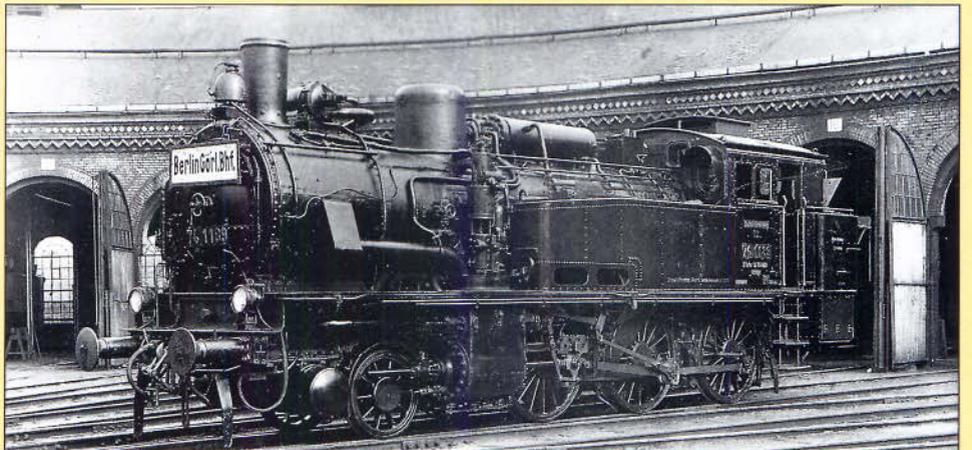
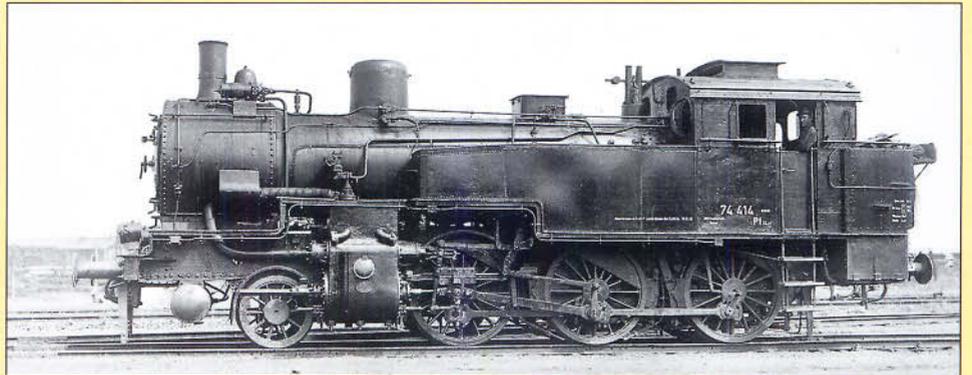


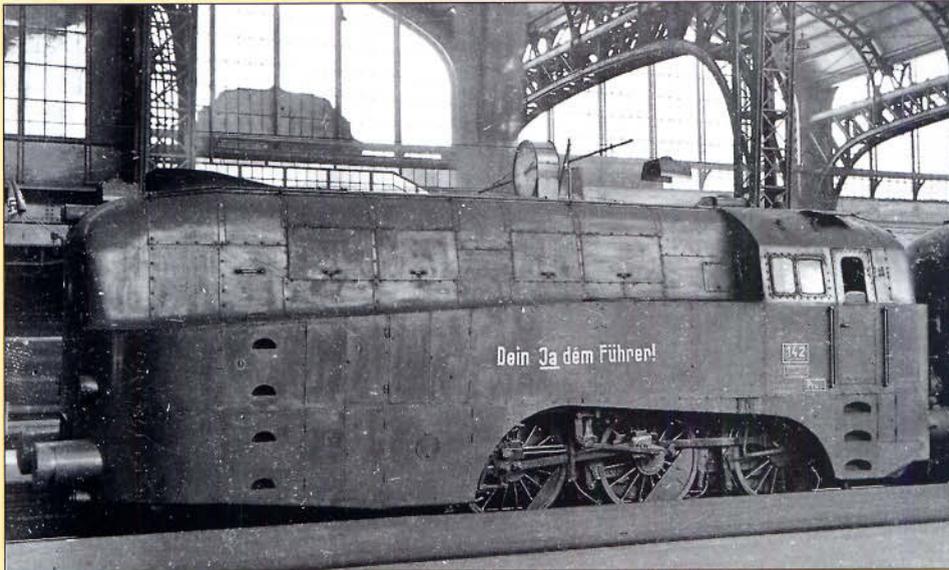
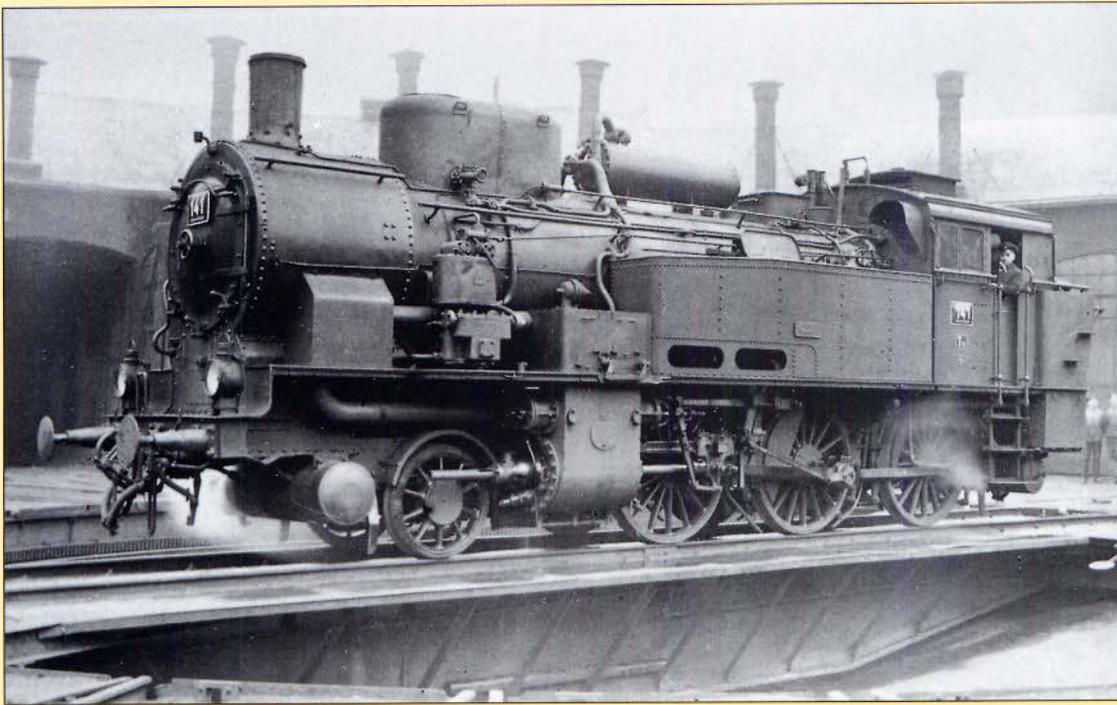
Bild 62: Bereits mit DR-Nummer ist die 74 1201 mit einem Zug aus den typischen kurzgekuppelten Berliner Stadtbahnwagen unterwegs.

Bild 63: Die DR 74 414 stammt aus der ersten großen Borsig-Lieferung des Jahres 1905 und wurde ursprünglich mit Rauchkammerüberhitzer gebaut.

Bild 64: T 12 BERLIN 8467 gehört zu der Hohenzollern-Lieferung des Jahres 1914 (46 Stück). Die Aufnahme entstand 1932 im Bw Berlin Lehrter Bf.

Bild 65: Ein Lokzug aus 74 589, 502 und 992 ist in der ersten Hälfte der dreißiger Jahre am Rhein unterwegs.

Abb. 62 bis 65: C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber



Die T 12 bei anderen Bahnverwaltungen

Lübeck-Büchener Eisenbahn

Linke-Hofmann 1914		
1137 – 1141	BLÜCHER	132
	YORCK	133
	GNEISENAU	134
	LÜTZOW	135
	SCHARNHORST	136

Linke-Hofmann 1920		
2151 – 2153		137 – 139

Linke-Hofmann 1923		
2771 – 2773		140 – 142

Die LBE-Maschinen hatten den Abdampfvorwärmer nicht auf dem Langkessel, sondern rechts auf dem Laufblech über dem Schieberkasten. Ab Bahnnummer 137 (Ausnahme: Bahnnummer 141) entfiel der Abdampfvorwärmer; die Kesselspeisung erfolgte durch zwei Strahlpumpen. Ab Bahnnummer 137 besaßen die Lokomotiven einen Speiswasserreiniger, ab Bahnnummer 140 einen Speisedom.

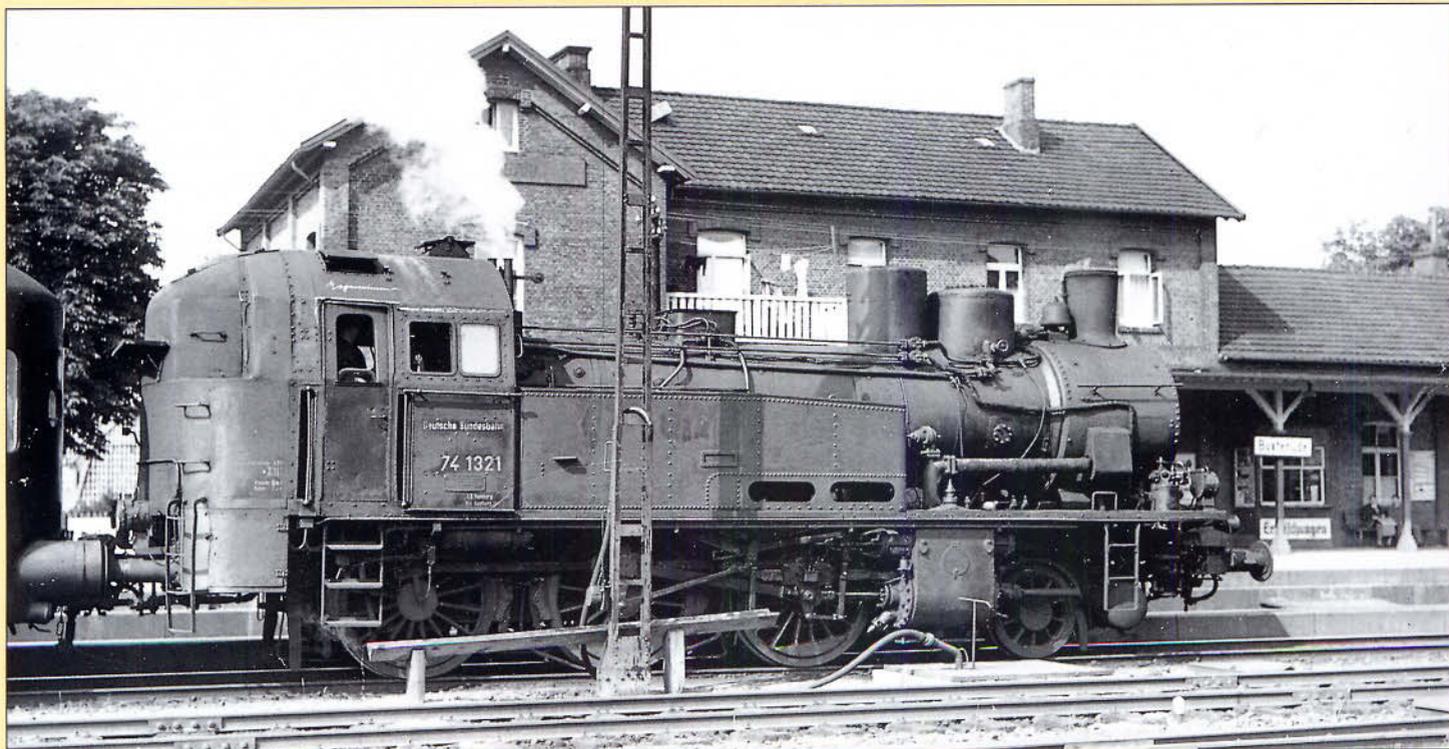




Bild 67: Lok 132 der LBE mit einem Personenzug von zehn Zweiachsern mit Tonnendach.
Abb.: W. Hubert, Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 66 (linke Seite oben): Die Lübeck-Büchener Eisenbahn bezog 1914 sowie 1920 bis 1923 insgesamt elf Lokomotiven der Bauart T 12 von den Linke-Hofmann-Werken. Die abgebildete 141 gehörte zu den letzten drei Maschinen aus dem Jahr 1923.

Bild 68 (linke Seite Mitte): Die letzten fünf T 12 der LBE mit den Bahn-Nrn. 138 bis 142 erhielten 1936/37 eine Stromschale, auf der genügend Platz für zeitgemäße Parolen war.

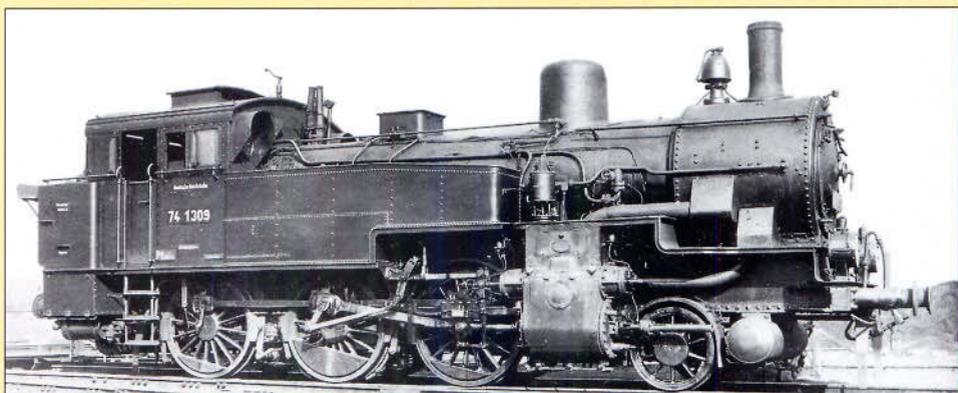
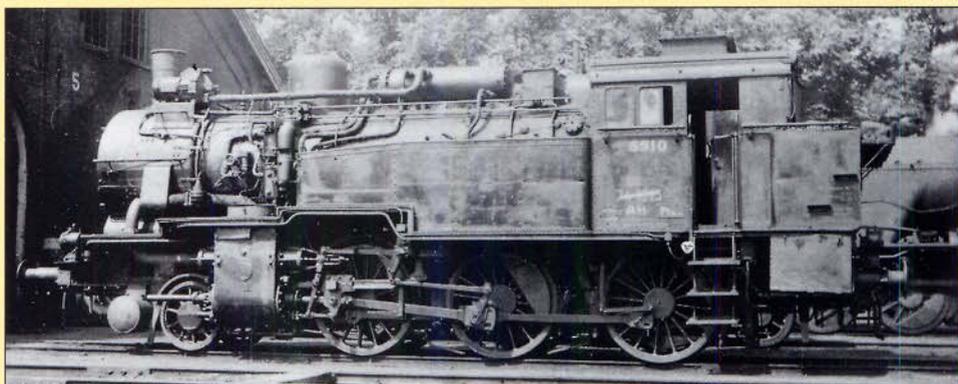
Bild 69 (linke Seite unten): Nach Kriegsende wurde die Stromschale weitgehend wieder abgebaut. Bei der 74 1321 ist nur die Rückwand des Führerhauses noch verkleidet.

Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Dr. Scheingraber

Bild 70 (Mitte oben): Die ehemalige "Scharnhorst", Betriebs-Nr. 136 der LBE, hat es nach 1945 als 5910 zur niederländischen Staatsbahn verschlagen.

Bild 71: 74 1309, eine der Ex-Saarbahn-T 12.
Abb.: H. Maey, Slg. Dr. Scheingraber

Bild 72: Die belgische 96.025 ist eine der 27 nach dem Ersten Weltkrieg an Belgien abgelieferten T 12. Die Aufnahme von J. Renauld entstand 1954. **Abb. 66, 68, 70 und 72: Sammlung Dr. Scheingraber**



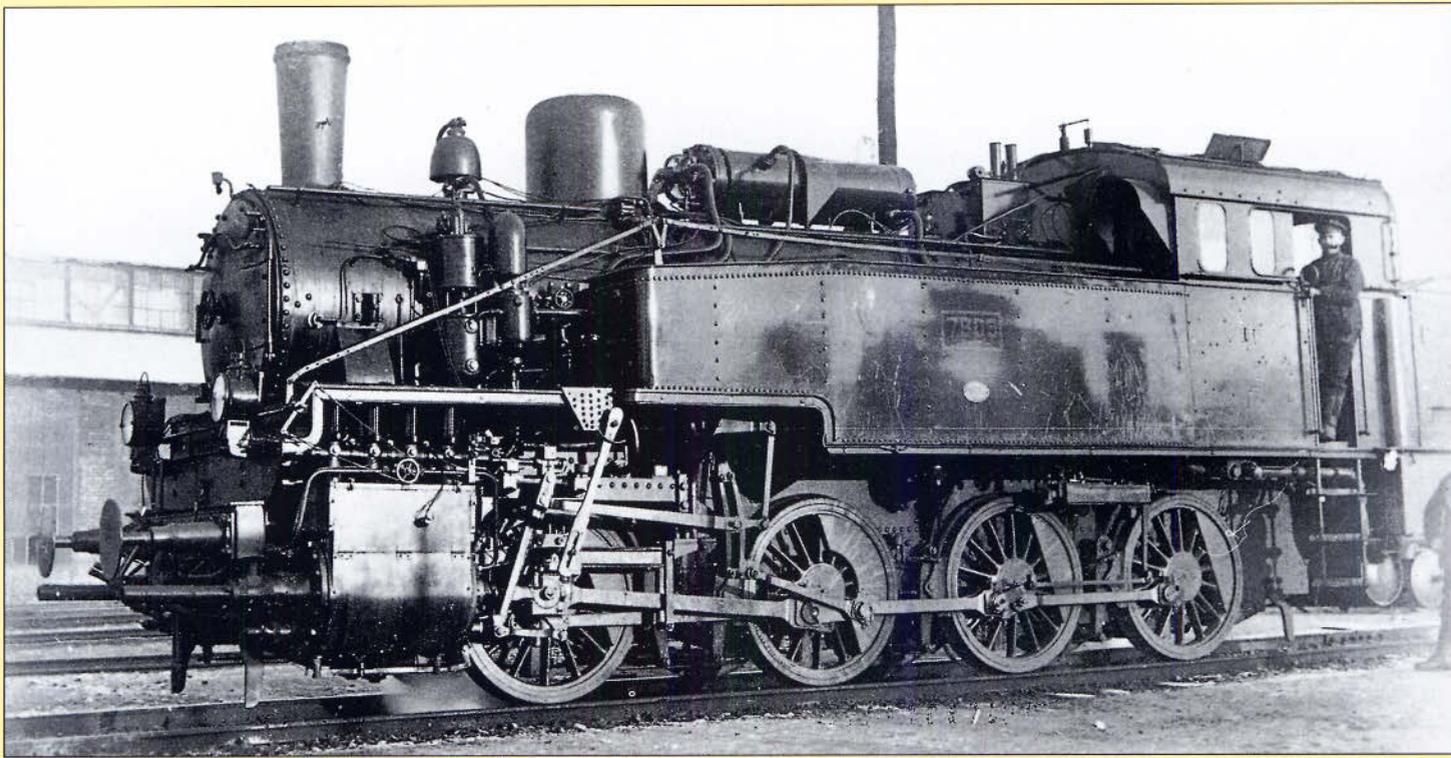


Bild 73: Die 1921 von der Gruppenverwaltung Preußen (Gattungsbezirk Königsberg) beschaffte T 13' - 7905 (1921 Hanomag 9760) erhielt später die DR-Nr. 97 405. **Abb. 73 und 76: Sammlung Dr. Scheingraber**



Die Gattung T 13¹

Garbes Votum für die Heißdampflokomotive

Mit Erlaß VI D 8307 vom 26. Juni 1907 beauftragte der Minister der öffentlichen Arbeiten das Königliche Eisenbahn-Zentralamt mit dem Bau einer 4/4-gekuppelten Nebenbahn-Tenderlokomotive. "Im übrigen", schrieb der Minister, "erscheint eine möglichst einfache Bauart ohne Überhitzung erwünscht, um die Unterhaltung der Lokomotiven, die vielfach auf kleineren, von den Betriebswerkstätten entfernt liegenden Bahnhöfen aufgestellt sind, nach Möglichkeit zu erleichtern."

Dem Lokausschuß lagen auf seiner 48. Beratung vom 17. bis 19. Oktober 1907 in Berlin ein Entwurf der Königsberger Union-Gießerei für eine 4/4-gekuppelte Zwillings-Naßdampf-Tenderlokomotive mit 15 t Radsatzfahrmasse und ein von Robert Garbe bei der Maschinenbau-Anstalt Breslau in Auftrag gegebener Gegenentwurf für eine vierfach gekuppelte Heißdampf-Tenderlokomotive vor.

Das Lokausschußprotokoll vermerkt: "Geheimer Baurat Garbe kann von dem Stand-

punkte der heutigen Erkenntnis und Erfahrung aus nicht dringend genug davor warnen, irgendeine Tenderlokomotive noch als Naßdampflokomotive zu bauen... Es sei doch nicht zu bezweifeln, daß bei einer Naßdampflokomotive, die öfter anzufahren habe, die jedesmaligen Füllungsverluste ganz bedeutend seien." Außerdem müsse man die Heißdampflokomotiven nicht an Betriebswerkstätten geben, wo die Unterhaltung nicht gesichert sei, und im übrigen sei die Behandlung der Heißdampflokomotive nicht so schwierig, wie sie immer hingestellt werde. Garbe überzeugte zwar seine Kollegen im Lokausschuß, die den D-Kupp-

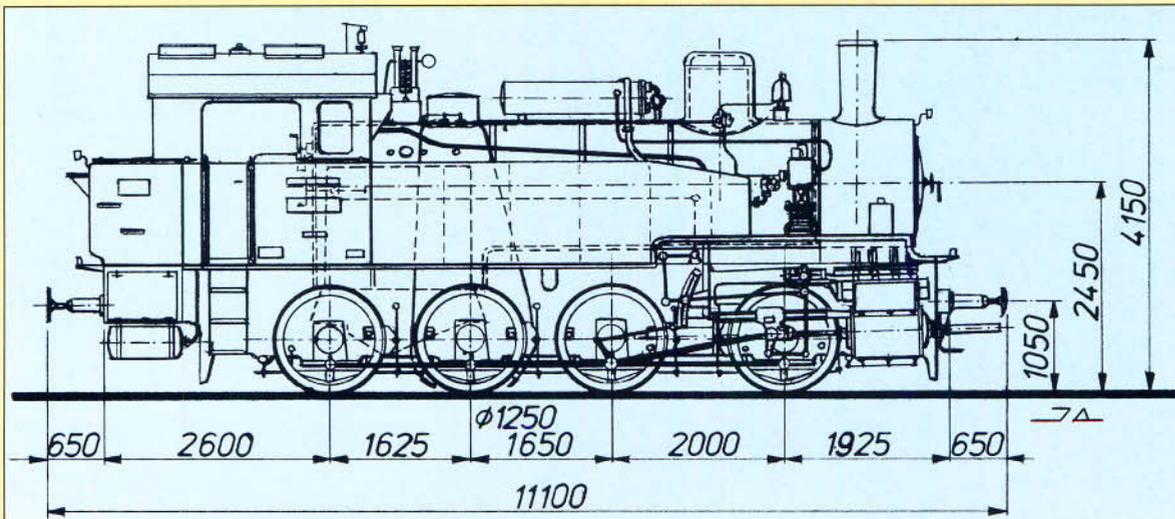


Bild 74: Maßskizze der Gattung T 13¹. **Abb.: J. Janata**

Bild 77 (rechte Seite unten): Bahnnummer 31 der Braunschweigischen Landeseisenbahn. Die Lok wurde 1924 von Henschel gebaut (Fabrik-Nr. 20408) und nach Übergang der BLE an die DR in 92 421 umgezeichnet. **Abb.: Slg. Eickel**

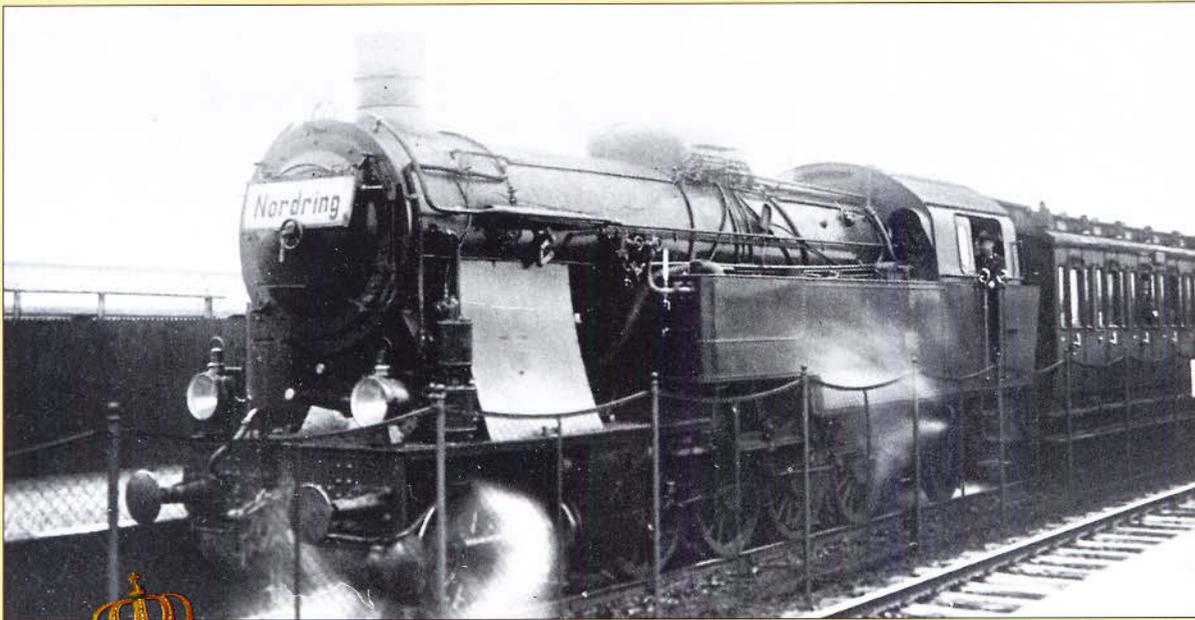


Bild 78: Eine der seltenen Betriebsaufnahmen der "Kampflokomotive" bei einer Probefahrt auf dem Berliner Nordring.

Bild 79 (unten): Maßskizze der T 14 BERLIN 8101.
Abb.: J. Janata



Die Gattung T 14 3zyl.

Um 1912 fuhren die Züge auf den Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen im Abstand von 2½ Minuten, also mit 24 Zügen pro Stunde. Rauchgase und Abdampf der einen Zugfahrt waren noch nicht verzogen, als bereits die nächste T 12 eintraf. Eine weitere Erhöhung der Zugdichte hielt man mit lokomotivbespannten Zügen nicht mehr für möglich, so daß erörtert wurde, die Stadtbahn auf elektrischen Betrieb umzustellen. Damit wäre natürlich für die Lokomotivbauanstalten ein wesentliches Stück Absatzmarkt weggebrochen, denn die KED Berlin hatte mehr als 500 Lokomotiven der Gattung T 12 auf den Strecken der Stadt-, Ring- und Vorortbahnen im Einsatz. Professor Obergethmann hatte errechnet, daß selbst mit der T 12 eine Zugdichte von 30 bis 32 Zügen pro Stunde machbar wäre.

Der Verband Norddeutscher Lokomotivfabriken, dem auch die Firma Henschel & Sohn angehörte, wollte den Beweis antreten, daß die Dampftraktion auf den Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen keineswegs ausgereizt und die T 12 nicht die letzte Entwicklungsstufe dort einsetzbarer Lokomotiven sei. Der Verband ließ bei Henschel auf eigene Rechnung eine Lokomotive bauen und stellte sie den Preußisch-Hessischen Staatsbahnen für Versuchszwecke zur Verfügung.

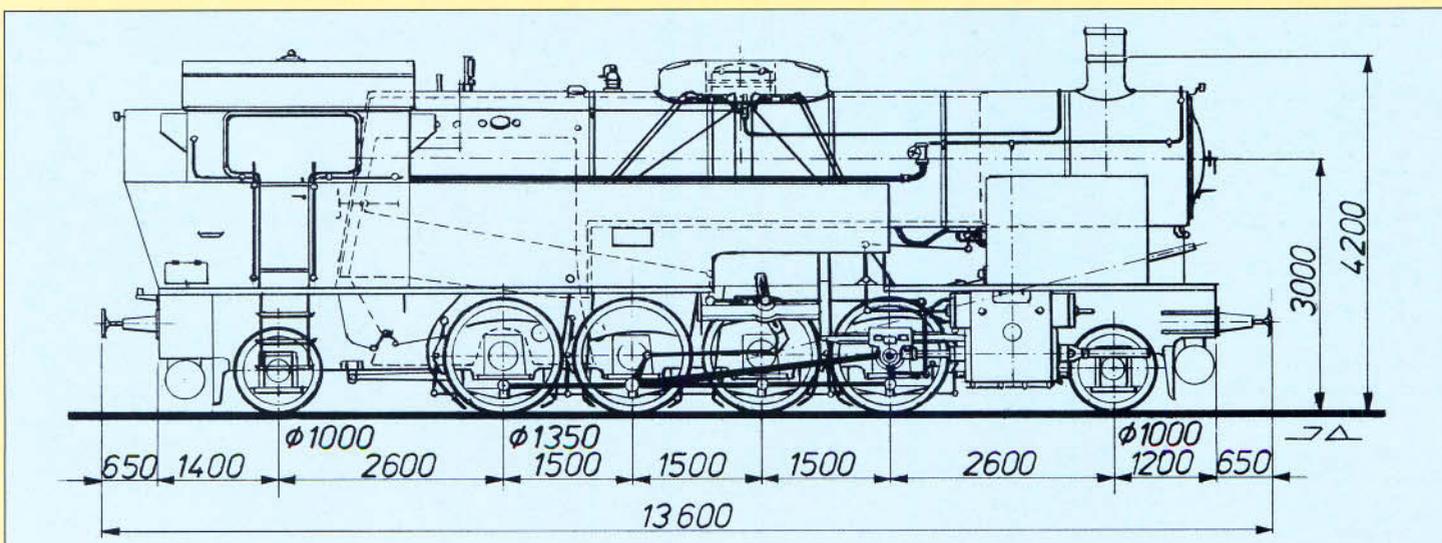
Die »Kampflokomotive«

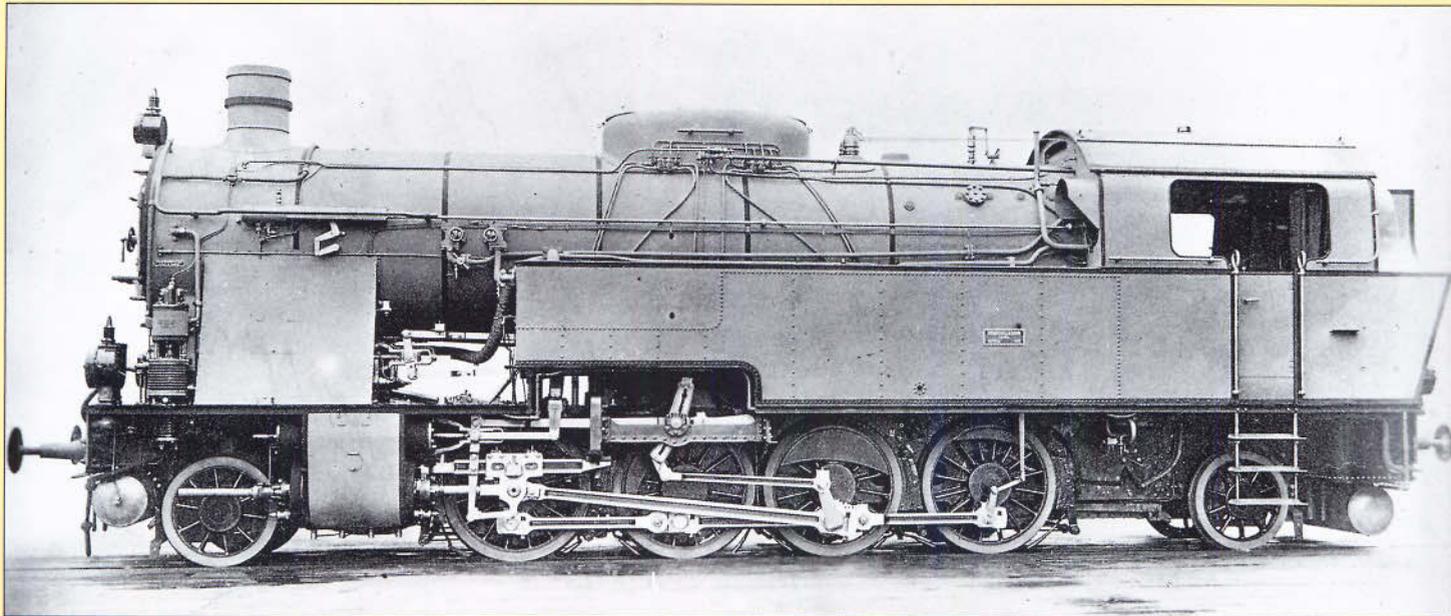
Mit dieser 1'D 1'-Dreizylinder-Heißdampf-Tenderlokomotive, die 1913 fertiggestellt war, sagten die Lokomotivbauanstalten der elektrischen Traktion den Kampf an, was dieser Versuchslokomotive den Beinamen "Kampflokomotive" eintrug. Ihr Kessel war

um ca. 50% größer als der der 1902 von Schwartzkopff gebauten 1'C 1'n3t der Bauart Wittfeld, die auch für den Einsatz auf den Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen konzipiert war und die Gattungsbezeichnung T 6 bekommen hatte.

Die T 6 hatte einen Kesseldruck von 14 bar, die T 14 einen von 15 bar. Trotz des größeren Kessels beschränkte man sich auf einen Zylinderdurchmesser von 490 mm (T 6 = 500 mm), so daß das Verhältnis des Zylindervolumens zur Heizfläche nur 1:1,93 gegen 1:2,42 bei der T 6 betrug, also wesentlich günstiger lag. Erstmals in Deutschland erreichte die Kesselmitte eine Höhe von 3000 mm über SO.

Um in beiden Fahrtrichtungen gleich gute Laufeigenschaften zu erzielen, besaß das Laufwerk eine vordere und eine hintere Adamsachse. Zur Erzielung hoher Anfahrbeschleunigung war ein Drillingstriebwerk





gewählt worden, dessen Außenzylinder den 3. Kuppelradsatz antrieben. Der Innenzylinder arbeitete auf die Kropfachswelle des 2. Kuppelradsatzes. Er lag 800 mm vor den Außenzylindern, damit eine ausreichend lange Treibstange ausgebildet werden konnte.

Eine umweltfreundliche Lok

Weil im Bereich der Berliner Stadtbahn die Verqualmung der Bahnhofshallen und Haltestellenbereiche bei der dichten Zugfolge in beiden Richtungen offensichtlich ein ernstes Problem geworden war, das auch die Befürworter der elektrischen Traktion für ihre Argumentation benutzten, erhielt die "Kampflokomotive" eine Ölzusatzfeuerung, mit der eine nahezu rauchfreie Verbrennung bei der Fahrt im Bahnhofs- bzw. Haltestellenbereich möglich war. Um die Geräuschbelastung durch die Auspuffschläge zu dämpfen, ist in die Abdampfleitung zwischen Zylinderausströmung und Blasrohr ein Windkessel eingebaut worden.

Leistungen und Verbleib

Die KED Berlin übernahm die Maschine als BERLIN 8101 und erprobte sie zunächst im Frühjahr 1913 in nächtlichen Betriebspausen. Die Drillings-T 14 übertraf das Leistungsprogramm der T 12 ebenso mühelos wie das für die elektrische Zugförderung aufgestellte Programm. Dennoch fiel die Entscheidung, aus heutiger Sicht folgerichtig, für die Elektrifizierung der Berliner Stadtbahn, wenngleich das Vorhaben wegen des Ersten Weltkriegs erst von der DRG verwirklicht werden konnte.

Die T 14 kam 1916 zur KED Breslau, erhielt dort die Bahnnummer BRESLAU 8101 und wurde im Güterzugdienst verwendet. Dort benötigte man die Ölzusatzfeuerung ebensowenig wie den Heißdampfregler und baute beides aus. Die alles in allem wohlgelungene Lokomotive fand das Interesse der Siegermächte des Ersten Weltkrieges und mußte 1919 als Reparationsleistung an die französische Ostbahn abgegeben werden (dort EST 4651).

Konstruktive Besonderheiten

Die Dreizylinder-T 14 besaß drei saugende Dampfstrahlpumpen, von denen eine rechts, zwei links über Kesselspeiseventile in Höhe Kesselmitte den Kessel speisten. In eine Speiseleitung der links in den Kessel speisenden Strahlpumpen war ein Abdampfvorwärmer eingeschaltet, der im vorderen Teil des linken Wasserkastens untergebracht war. Außer dem Naßdampfregler Bauart Schmidt & Wagner war zwischen Überhitzer und Einströmrohren in der Rauchkammer ein Heißdampfregler angeordnet. Die Lokomotive besaß Vierpunktstützung. Die Federn des vorderen Laufwheelsatzes und der ersten beiden Kuppelradsätze waren ebenso durch Ausgleichhebel verbunden wie die der beiden hinteren Kuppelradsätze und des hinteren Laufwheelsatzes. Der Sandkasten, der mit dem Dampfdom unter einer gemeinsamen Verkleidung lag, hatte beidseits acht Fallrohre, aus denen die Räder aller gekuppelten Radsätze in beiden Fahrtrichtungen gesandet wurden.

Lieferliste

Henschel 1913
11692 BERLIN 8101

Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	65
Zylinderdurchmesser	mm	490
Kolbenhub	mm	630
Kuppelraddurchmesser	mm	1350
Laufwheelsatz		
vorn und hinten	mm	1000
Kesseldruck	bar	15
Rostfläche	m ²	3,65
Verdampfungsheizfläche	m ²	183,4
Überhitzerheizfläche	m ²	66,0
Leermasse	t	83,0
Dienstmasse	t	101,0
Reibungsmasse	t	68,0
Mittlere Kuppelradsatzfahrmasse	t	17,0
Wasser	m ³	9,0
Kohle	t	2,5
Heizöl	m ³	0,5

Bild 80 (oben): Werkfoto der "Kampflokomotive".

Bild 81: Auf dieser Stirnansicht ist der Mittelzylinder der Lok gut zu erkennen.

Abb.: Sammlung Hesselink

Bild 82: Am 3. September 1932 entstand diese schöne Aufnahme der Lok im Zustand als Betriebsnummer 4651 der französischen Ostbahn. **Abb. 78, 80 und 82: Sig. Dr. Scheingraber**

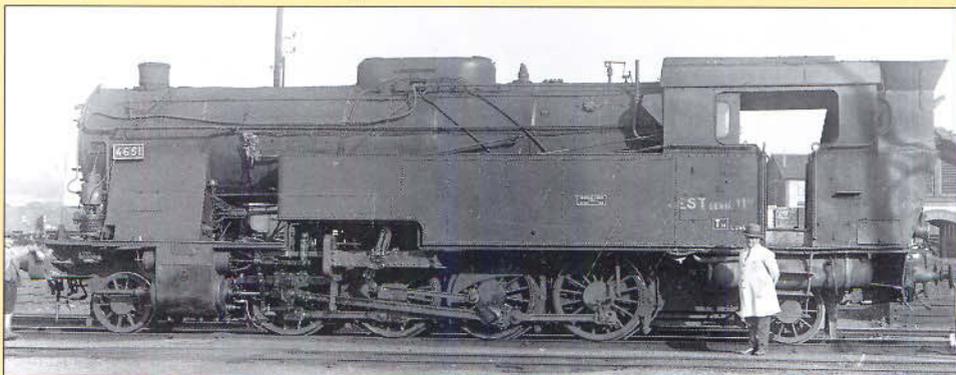
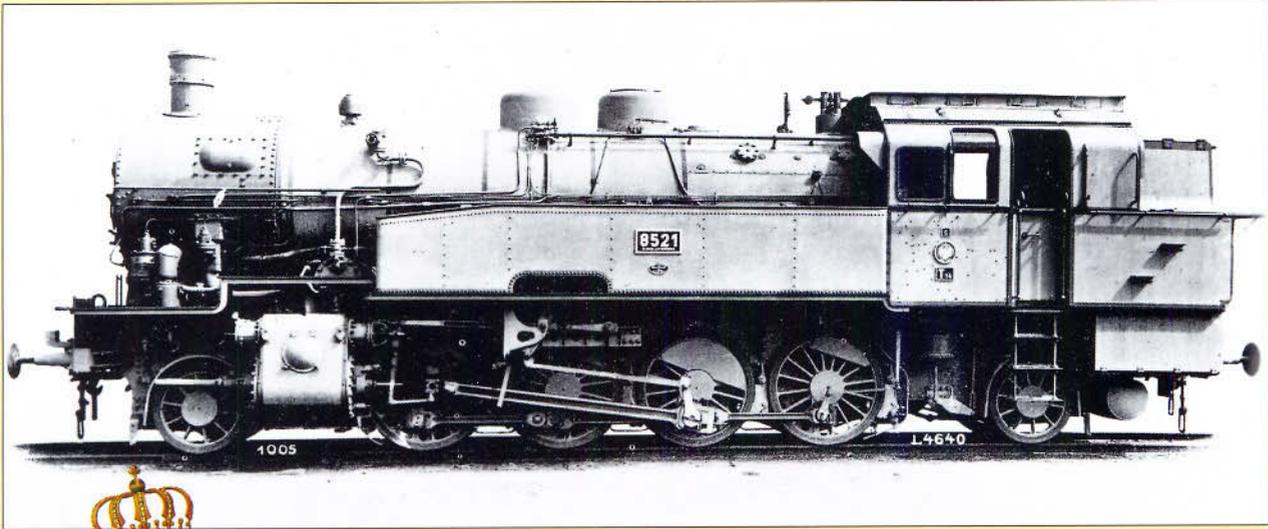


Bild 83: Werkfoto der T 14 ELSASS-LOTHRINGEN 8521.



Die Gattung T 14

Ein Jahr nach der Dreizylinder-T 14 von Henschel wurde wiederum eine 1'D 1'-Tenderlokomotive in Dienst gestellt, deren Urheber die Königsberger Union-Gießerei war. Bestimmt war die Lokomotive für die Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen, weil im

dortigen Güterverkehr auch die Gattung T 13, die die Gattung T 9 um 1910 abgelöst hatte, auf Dauer nicht zu überzeugen vermochte. Mit einer Naßdampflokomotive war nun einmal kein wirtschaftlicher Betrieb möglich. Als Aushilfslokomotive im sonn-täglichen Ausflugsverkehr war sie mit 45 km/h Höchstgeschwindigkeit zu lang-

sam. Ihr Spurkranzverschleiß war doppelt so groß wie bei den T 9-Lokomotiven. Es war nicht allein der Wunsch nach einer wirtschaftlicheren Lokomotive als der T 13 (diesen hat sich die Bahnverwaltung ab 1916 durch die Ausrüstung mit Schmidtschem Kleinrohrüberhitzer erfüllt), es war auch der nach einer schnelleren Maschine mit größeren Vorräten, besseren Laufeigenschaften und leistungsfähigerem Kessel, der zum Auftrag an die Königsberger Union-Gießerei führte.

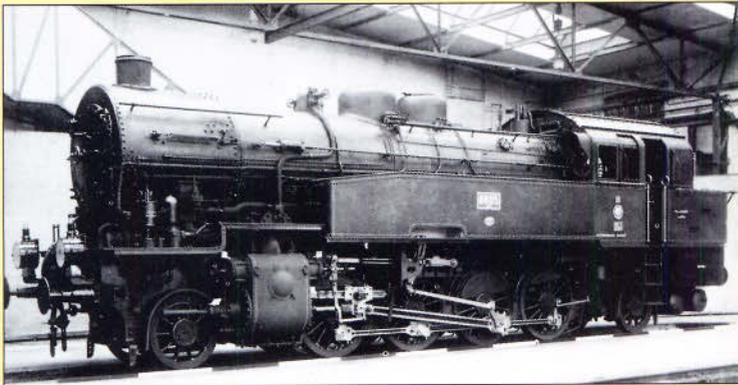


Bild 84: 1916 baute die Union Königsberg die T 14 BERLIN 8605, die 1925 zur DR 93 140 wurde. **Abb.:** Sammlung Griebel

Orientierung an der G 8

Mit der dreizylindrigen "Kampflokomotive" T 14 hatte die Königsberger Entwicklung wenig Gemeinsamkeiten. Kuppelraddurchmesser und Achsstand der gekuppelten Radsätze waren gleich. Der Gesamtachsstand war um 400 mm geringer, d.h. die Laufradsätze waren jeweils 200 mm dichter

Bild 85: Längsschnitt durch die T 14.

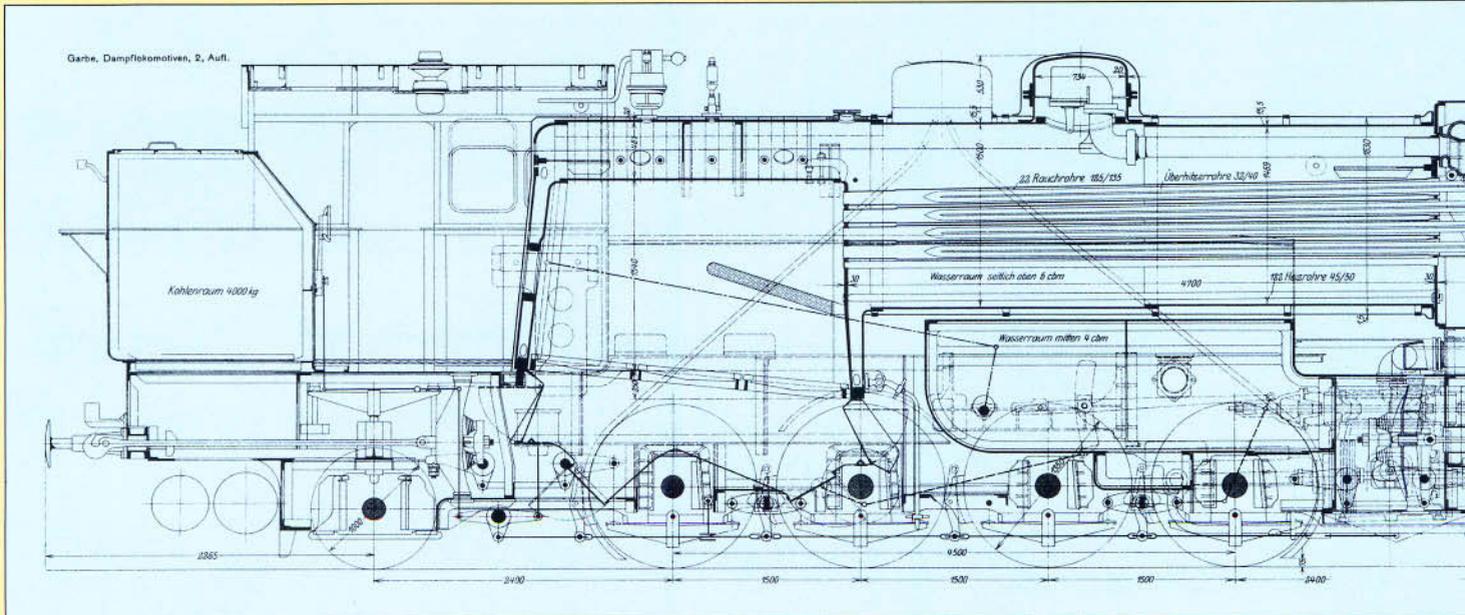
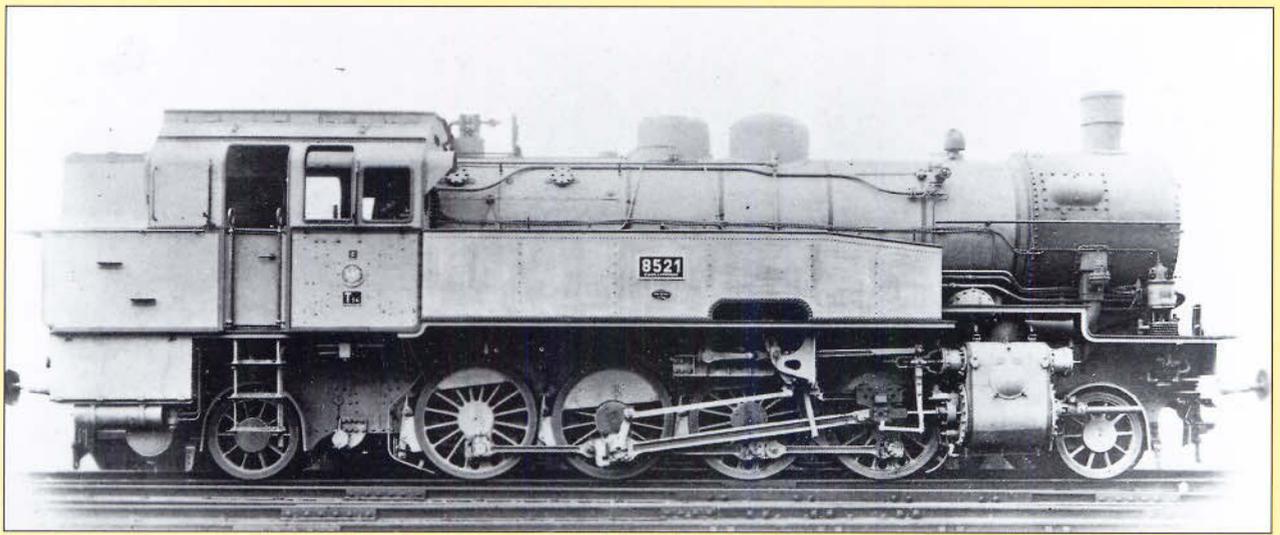


Bild 86: Führerseite der T 14 ELSASS-LOTHRINGEN 8521, die wir schon von Bild 83 her kennen. **Abb. 83 und 85 bis 88:** Sammlung Weisbrod



an die gekuppelten Radsätze herangerückt. Die Abmessungen des Kessels waren denen der G 8 ähnlich, wengleich der Abstand zwischen den Rohrwänden 200 mm größer war. Der Lastausgleich entsprach der Henschel-Lokomotive. Man hatte die Federn je eines Laufradsatzes und zweier Kuppelradsätze zu einer Vierpunktstützung zusammengefaßt. Die Laufradsätze waren Adamsachsen mit Keilrückstellung, die beidseits 30 mm radial ausschwenken konnten.

Für eine Tenderlokomotive war der Wasservorrat von 11 m³ beachtlich. Er war außer in den beiden seitlichen Wasserkästen und im Wasserkasten unter dem Kohlekasten in zwei Rahmenwasserkästen untergebracht. Einer befand sich über dem vorderen Laufradsatz, ein zweiter zwischen 1. und 2. Kuppelradsatz. Beide Wasserkästen waren durch zwei Rohre miteinander verbunden.

Leistungsstark, aber unausgewogen

Die in die Gattung T 14 eingeordneten 1'D 1'h2-Tenderlokomotiven, für die das Musterblatt XIV e verbindlich war, galten

als die stärksten deutschen Tenderlokomotiven ihrer Zeit. Im Leistungsvermögen entsprach die T 14 etwa der G 8. Nach dem Merkbuch (Ausgabe 1924) konnte die T 14 folgende Zugmassen bewältigen (Klammerwerte für die G 8):

Steigung	Wagenzugmasse bei km/h
0 ‰	885 t mit 60 km/h (880 t)
3 ‰	800 t mit 45 km/h (800 t)
5 ‰	690 t mit 40 km/h (700 t)
10 ‰	530 t mit 30 km/h (555 t)
20 ‰	300 t mit 25 km/h (310 t)

Die T 14 ist zwischen 1914 und 1918 mit insgesamt 547 Exemplaren für die Preu-

ßisch-Hessischen Staatsbahnen beschafft worden. Sie war keine schlechte Lokomotive, und viele Maschinen erreichten ein Dienstalter von 50 Jahren. Ihr Hauptmangel, die unausgewogene Radsatzfahrmasse der einzelnen Radsätze, trat beim Ausbau der Strecken für höhere Radsatzfahrmasse in den Hintergrund. Es war bei preußischen Lokomotivkonstruktionen keine Seltenheit, daß sie schwerer ausfielen als geplant. Von anderen deutschen Bahnverwaltungen sind derartige Fehlberechnungen kaum bekannt. Selbst bei der P 10, der letzten preußischen Personenzuglokomotive, deren erste Exemplare 1922 gefertigt wurden, hatte man den Bogen noch nicht

Bild 87: Schrägansicht der T 14 mit verkürztem Schornstein und drittem Spitzenlicht.

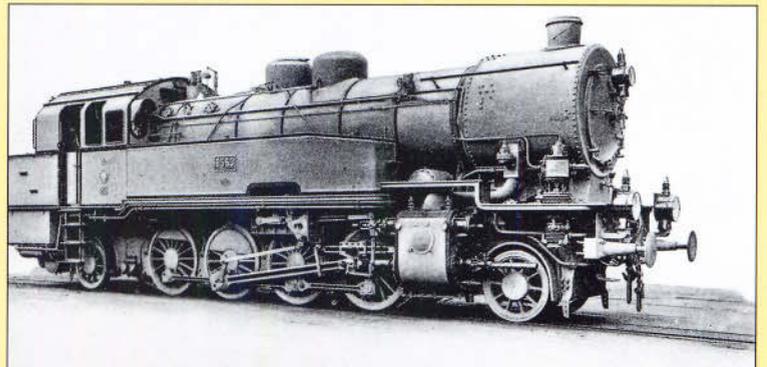
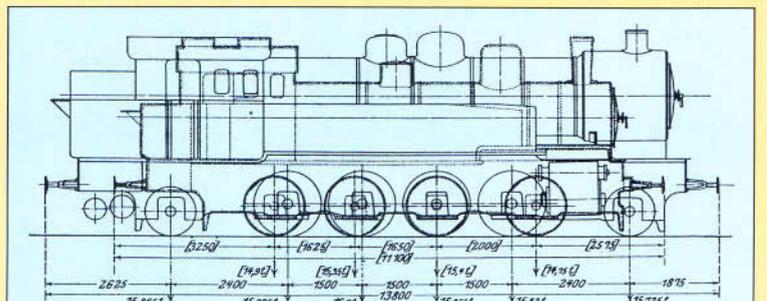
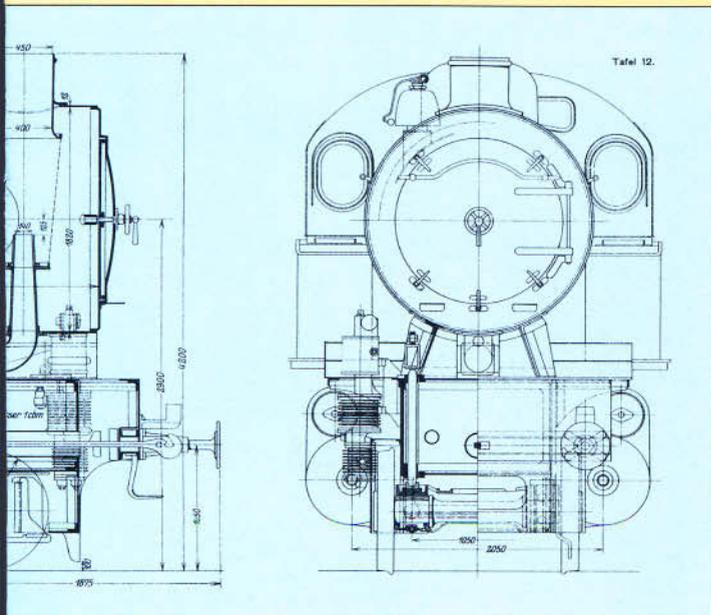


Bild 88 (rechts unten): Maßvergleich T 13 und T 14.



Hauptabmessungen:

	T13.	T14.
Zylinderdurchmesser	500 mm	600 mm
Kolbenhub	600 "	650 "
Triebradurchmesser	1250 "	1350 "
Laufraddurchmesser		1000 "
Höchste Dampfspannung	12 at	12 at
Gesamtheizfläche des Kessels	116,4 qm	135,3 qm
Ueberhitzerheizfläche	—	48 "
	T13.	
Rostfläche des Kessels	1,7 cbm	
Inhalt der Wasserkästen	7,0 cbm	
Inhalt des Kohlenkastens	2,500 t	
Gesamtgewicht der Lokomotive, betriebsfähig	60,400 t	
Gesamtgewicht der Lokomotive, leer	46,180 t	

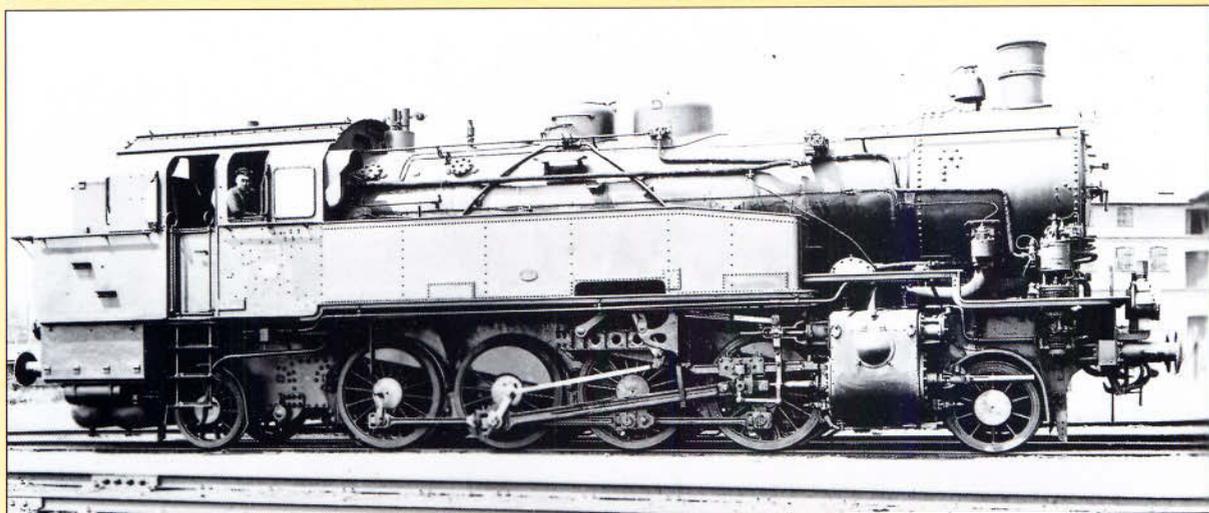
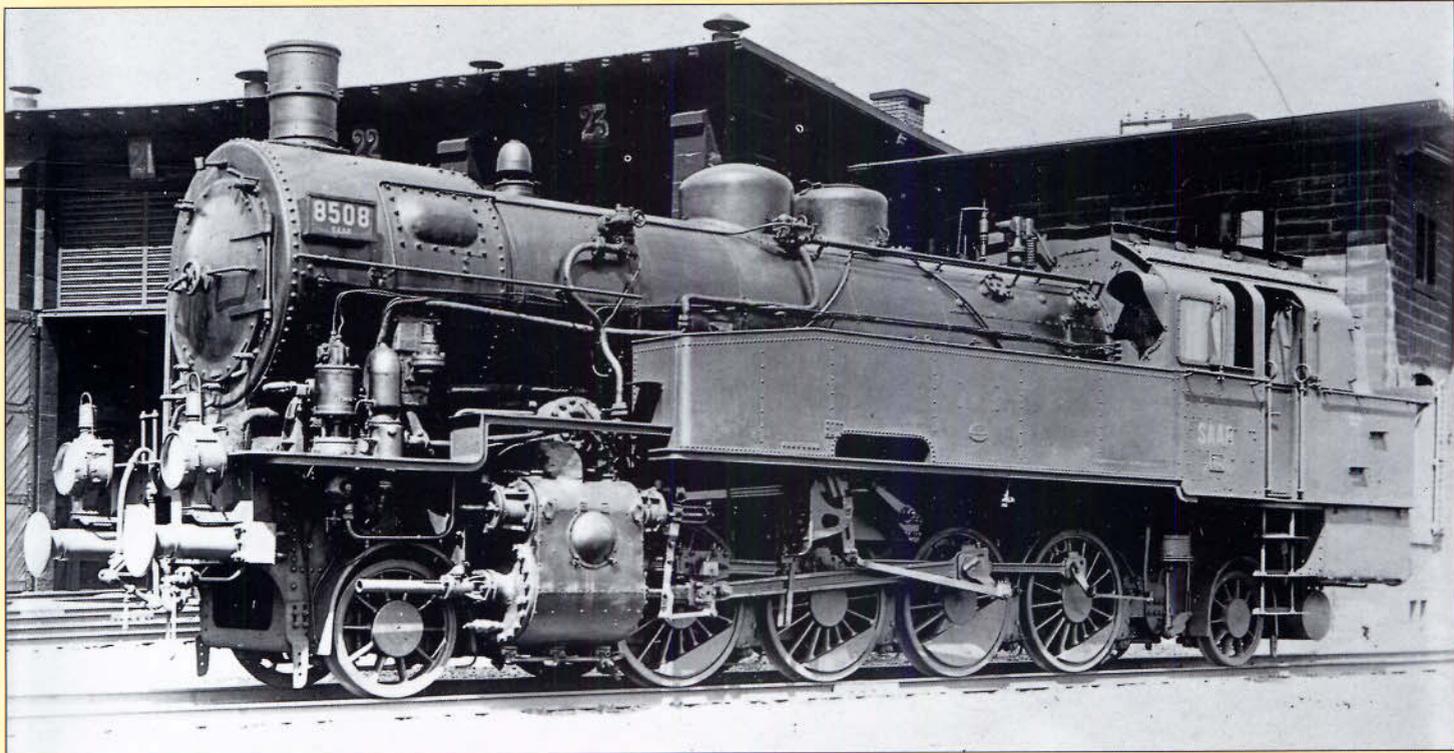


Bild 90 (links): Die DR verkaufte 1934 die 93 040 an die Mecklenburgische Friedrich-Wilhelms-Eisenbahn, die sie als Betriebs-Nr. 35 übernahm. Nach ihrer Verstaatlichung im Jahre 1941 erhielt die Lok wieder ihre alte DR-Nr. 93 040 zurück.

Abb.: Sammlung Weisbrod

raus und lieferte eine Lok mit Übergewicht. Bei der T 14 differierten die Radsatzfahrmassen um 3,1 t. Mit 17,3 t war der vordere Laufradsatz am höchsten belastet, mit 14,2 t der 3. Kuppelradsatz am geringsten. Man versuchte den Mangel zu mindern, indem man den vorderen Rahmenwasserkasten blindflanschte, was aber durch einen klei-

neren Wasservorrat den Aktionsradius engte. Ursprünglich mit zwei saugenden Dampfstrahlpumpen ausgerüstet, ist 1915 an die Stelle der linken Strahlpumpe eine Kolbenspeisepumpe mit Oberflächenvorwärmer Bauart Knorr getreten, der seinen Platz quer auf dem Rahmen oberhalb der Zylinderblöcke hatte.

Einsatzgebiete und Verluste

Die T 14 war ursprünglich für die Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen gedacht. Die KED Berlin erhielt in den Jahren 1914 und 1915 auch 77 Lokomotiven; doch danach beschafften auch andere Direktionen die Maschine für den Güterzugdienst auf

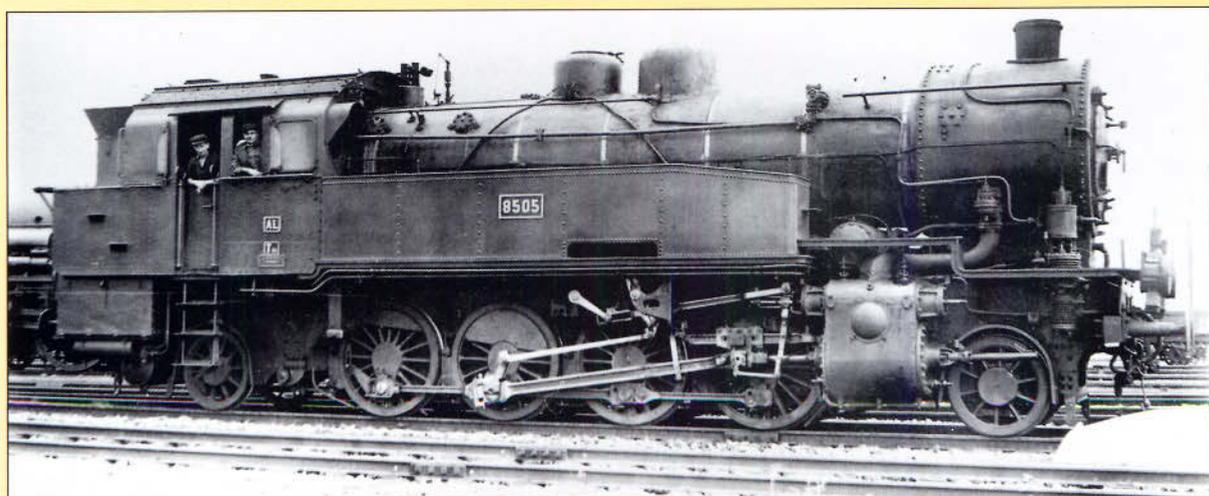


Bild 91: T 14 8505 der ehemaligen Reichseisenbahnen behielt auch bei der französischen Nachfolgegesellschaft ihre alte Betriebsnummer.

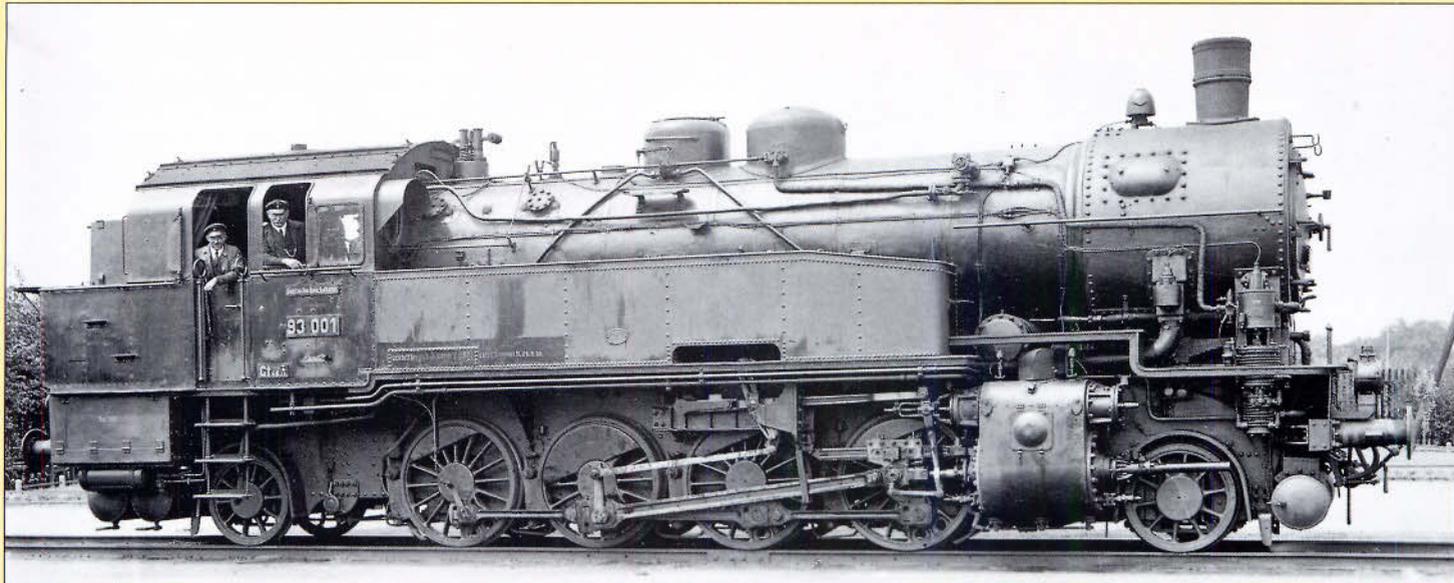


Bild 92: T 14 BERLIN 8501 (1914 Union 2112) war die erste Lok dieser Gattung. Daher wurde sie auch bei der DR zur 93 001.
Abb.: C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 89 (linke Seite oben): Die T 14 SAARBRÜCKEN 8526 wurde von den Eisenbahnen des Saargebiets in SAAR 8508 umgezeichnet und 1935 als DR 93 416 übernommen.

Bild 93 (rechts): DR 93 001 in der klassischen "Links-Schräg-Aufnahme" von Carl Bellingrodt.
Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 94 (darunter): 93 314 des Bw Stettin-Pb wurde 1936 in Gollnow aufgenommen.
Abb. 89, 91, 94 und 95: Sammlung Dr. Scheingraber

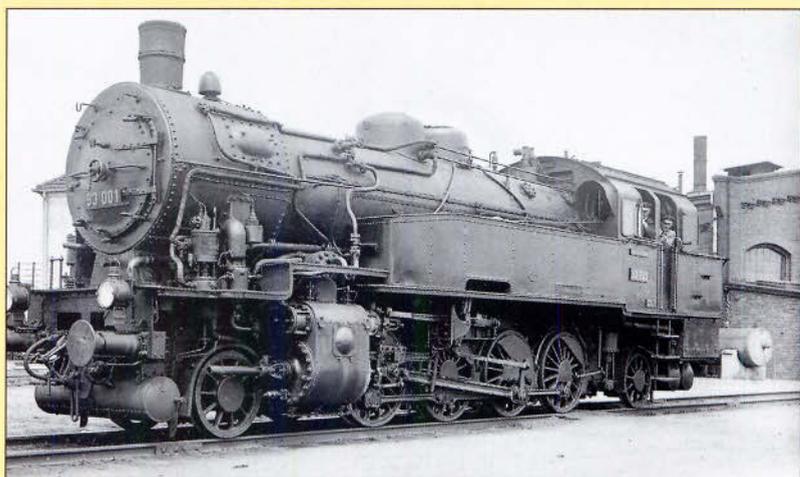


Bild 95 (un-

ten): 1946 wurde die 93 058, die bereits vor 1939 von der Wehrmacht als Panzerzuglok umgebaut worden war, in Österreich aufgefunden. Nach Rückbau in eine Normallok leistete sie noch bis zum November 1953 bei den ÖBB Dienst.

Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	65
Zylinderdurchmesser	mm	600
Kolbenhub	mm	660
Kuppelraddurchmesser	mm	1350
Laufabbrad Durchmesser		
vorn und hinten	mm	1000
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	2,56
Verdampfungsheizfläche	m ²	129,01
Überhitzerheizfläche	m ²	50,28
Leermasse	t	80,4
Dienstmasse	t	97,6
Reibungsmasse	t	63,4
Mittlere Kuppelradsatz-		
fahrmasse	t	15,8
Wasser	m ³	11,0
Kohle	t	4,0

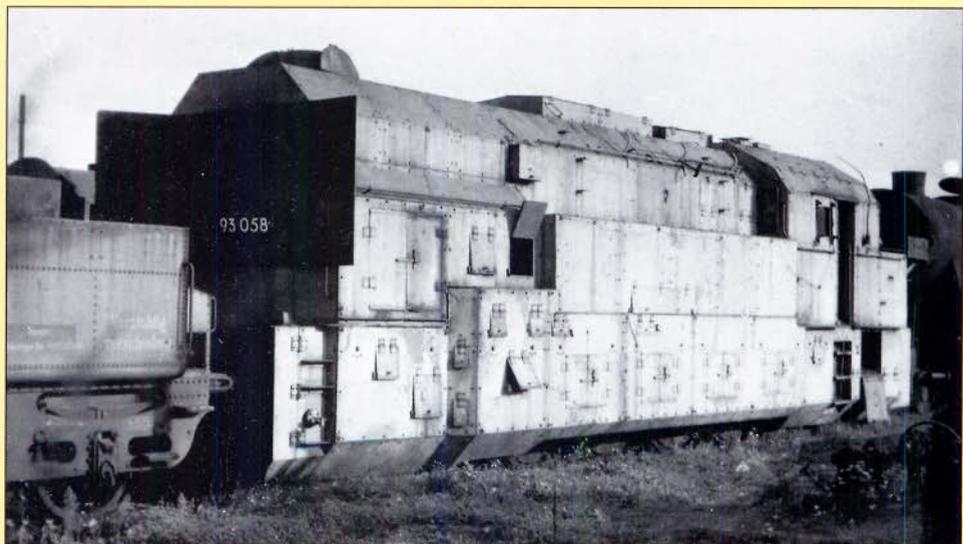
Die T 14 bei anderen Bahnverwaltungen

Reichseisenbahnen Elsaß-Lothringen

Der kriegsbedingt starke Güterverkehr im Ersten Weltkrieg zwang die Reichseisenbahnen, für die Erzabfuhr aus Lothringen eine leistungsfähige Tenderlokomotive zu beschaffen. Henschel, Hanomag und Hohenzollern lieferten von 1915 bis 1917 insgesamt 40 Lokomotiven der Gattung T 14:

Henschel 1915	
13686 – 13692	8501 – 8507
Henschel 1916	
13693 – 13699	8508 – 8514
Hanomag 1916	
8080 – 8091	8515 – 8526
Hohenzollern 1916	
3591 – 3595	8527 – 8531
Hohenzollern 1917	
3658 – 3664	8532 – 8538
3765 – 3766	8539 – 8540

Weiterhin erhielten die Reichseisenbahnen (AL) 1919 insgesamt 6 T 14-Lokomotiven als Reparationsleistungen.



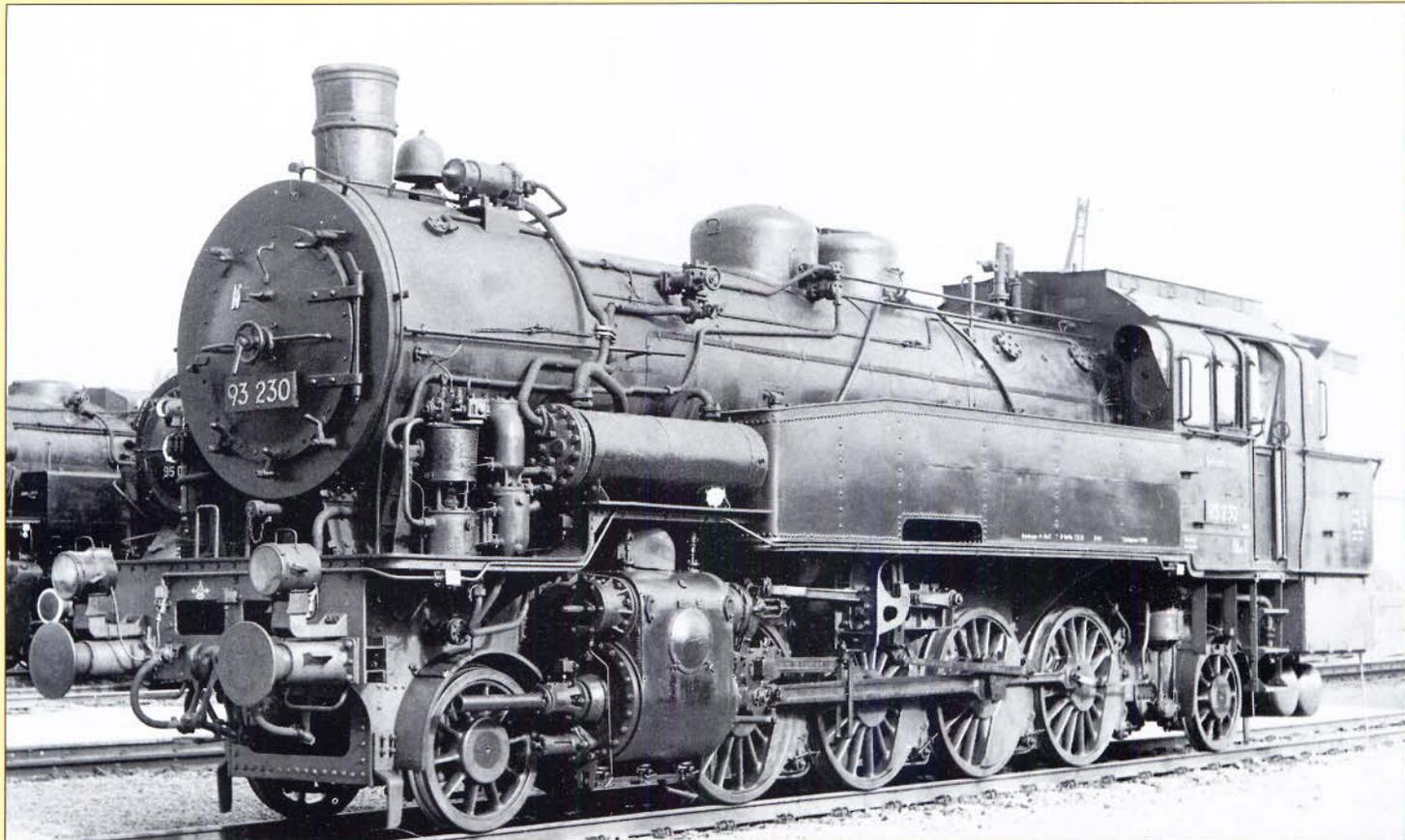


Bild 97
(links): Die T 14 KAT-TOWITZ 8502, spätere OP-PELN 8502, wurde zur DR 93 179 und stand noch bei der DB im Dienst.

Hauptbahnen. Hannover, Kassel, Erfurt und Saarbrücken hatten eine Vielzahl von T 14 im Bestand. 147 T 14-Lokomotiven mußten als Folge des Ersten Weltkrieges an ausländische Bahnverwaltungen abgegeben werden. 56 Maschinen gingen an die SNCB, 27 an die französische Ostbahn, 26 an die PKP, 23 an die die französische Staatsbahn, neun an die Eisenbahnen des Saarlandes und sechs an die AL. Die DRG übernahm die verbliebenen 400 Lokomotiven und sechs nach Kriegsende in Deutschland verbliebene Maschinen der Reichseisenbahnen mit den Betriebsnummern 93 001 bis 406. (Die Loks der Reichseisenbahnen trugen die Betriebsnummern 93 094, 93 188 bis 191 und 93 237.)



Bild 96 (linke Seite oben): Die 93 230 blieb als Museumslok erhalten. **Abb.: M. Weisbrod**

Bild 99 (rechts): 42-914 lautete die neue Betriebsnummer bei der französischen Staatsbahn ETAT für die ehemalige T 14 SAARBRÜCKEN 8517.

Bild 98 (linke Seite unten): 93 392 verläßt mit P 2086 Bielefeld. **Abb.: C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber**

Bild 103 (Seite 42/43): T 18 STETTIN 8402 wurde 1912 vom Stettiner Vulcan als Fabrik-Nr. 2754 gebaut. Die DR bezeichnete sie als 78 002. **Abb.: Verkehrsmuseum Dresden, Sammlung Weisbrod**

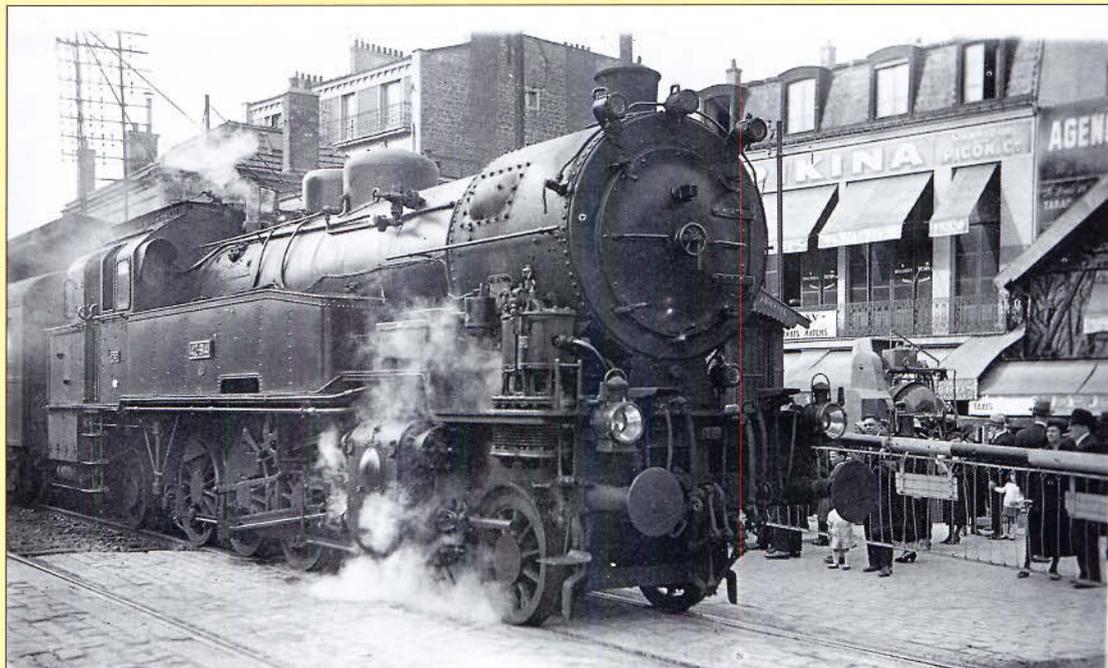


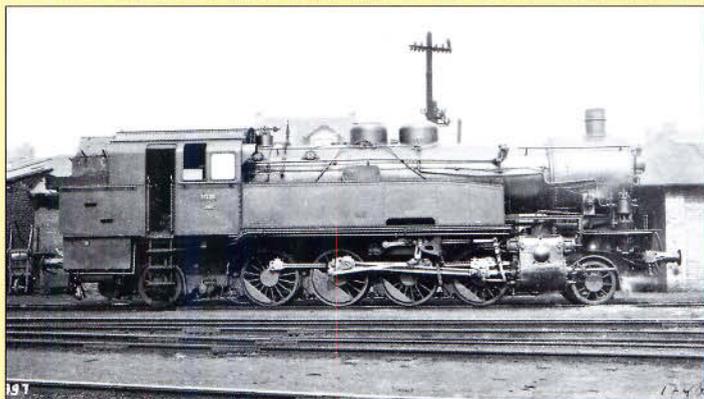
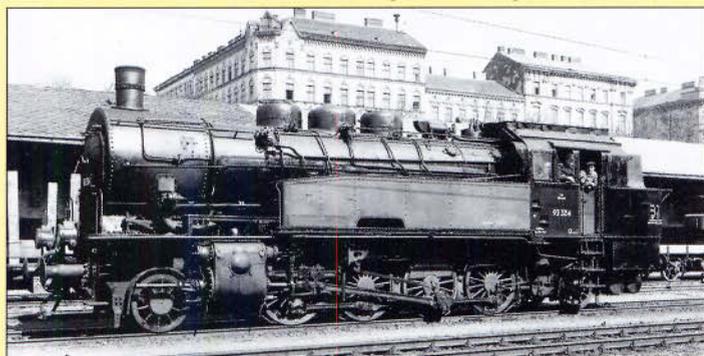
Bild 101 (unten Mitte): Die T 14 ELBERFELD 8516 wurde 1919 zur belgischen 9716.

Bild 102 (ganz unten): Im Mai 1939 stand die belgische 9711, die frühere T 14 CASSEL 8514, in Brüssel dem Fotografen Modell. 1945 verblieb sie bei der DR-Ost. **Abb. 99, 101 und 102: H. Hesselink**

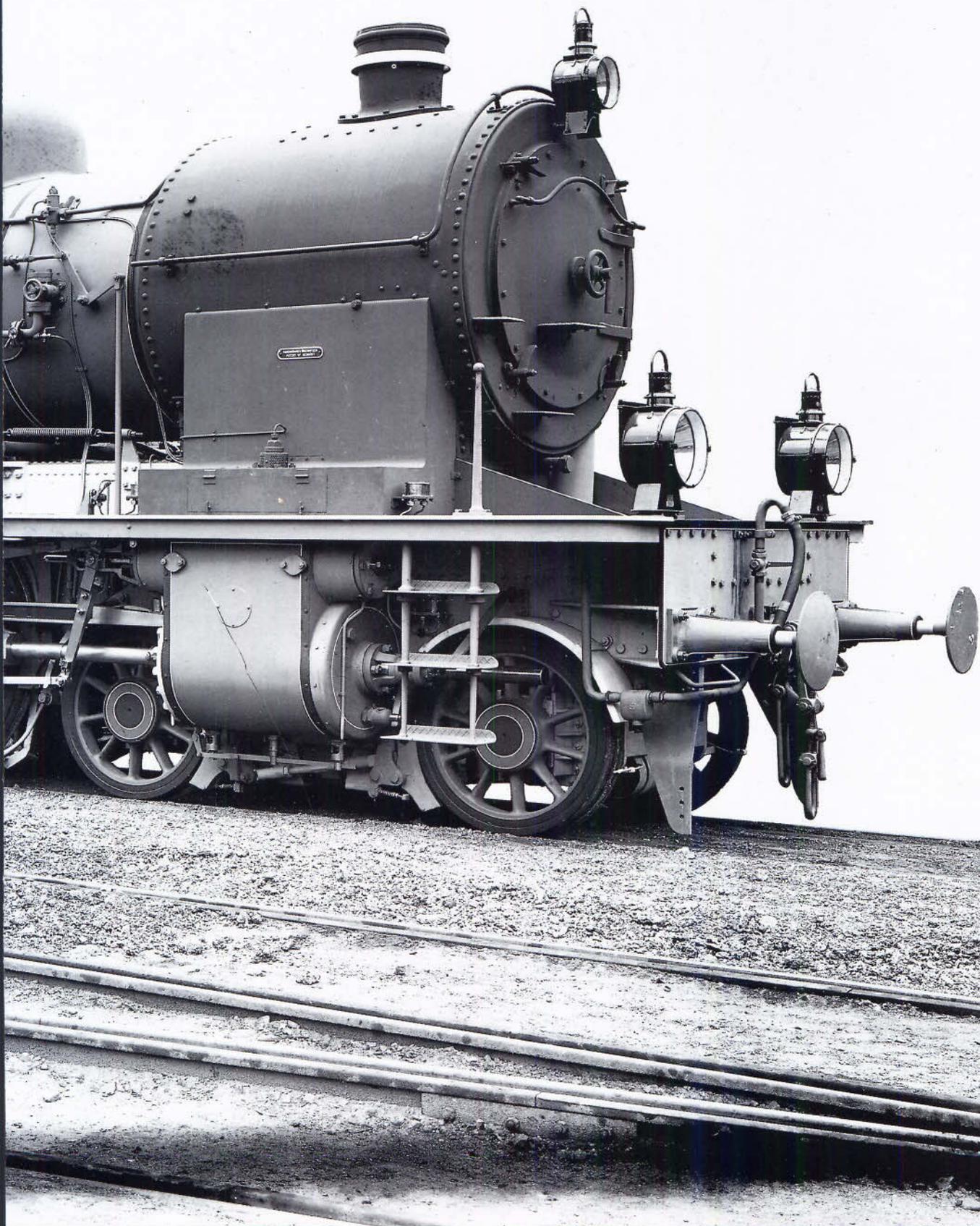
Bild 100: Die 93 324 blieb 1945 in Österreich. Die Aufnahme entstand in Wien West. **Abb. 97 und 100: Sammlung Dr. Scheingraber**

Lieferliste

Union 1914			Hohenzollern 1914		
2112 – 2125	BERLIN	8501 – 8512	3444	HALLE	8502
Union 1915			Hohenzollern 1915		
2184 – 2223	BERLIN	8513 – 8552	3436 – 3443	ELBERFELD	8501 – 8508
2235 – 2243	BERLIN	8579 – 8587	3445	MAGDEBURG	8504
Union 1916			3446	SAARBRÜCKEN	8502
2244	STETTIN	8502	Hohenzollern 1916		
2245 – 2259	BERLIN	8593 – 8607	3426 – 3435	BERLIN	8563 – 8572
2260 – 2264	STETTIN	8503 – 8507	3495 – 3499	BERLIN	8588 – 8592
2266 – 2270	POSEN	8503 – 8507	3500 – 3502	BRESLAU	8503 – 8505
2271 – 2273	BROMBERG	8501 – 8503	3503 – 3506	MAGDEBURG	8505 – 8508
2274 – 2277	KÖNIGSBERG	8501 – 8504	3507 – 3512	ERFURT	8507 – 8512
2278 – 2279	BRESLAU	8506 – 8507	3513 – 3514	HALLE	8503 – 8504
2280 – 2281	KATTOWITZ	8501 – 8502	3515 – 3519	MÜNSTER	8501 – 8505
2282	BERLIN	8621	3520 – 3523	SAARBRÜCKEN	8503 – 8506
2283 – 2285	STETTIN	8508 – 8510	3543 – 3547	MÜNSTER	8506 – 8510
2286 – 2291	CASSEL	8507 – 8511	3548 – 3551	ELBERFELD	8515 – 8518
Union 1917			3552 – 3555	SAARBRÜCKEN	8507 – 8510
2291 – 2293	POSEN	8508 – 8510	3556 – 3568	BERLIN	8608 – 8620
2294 – 2297	KÖNIGSBERG	8505 – 8508	3569 – 3573	HANNOVER	8505 – 8509
2298 – 2301	BERLIN	8622 – 8625	3574 – 3578	ERFURT	8513 – 8517
2302 – 2303	BRESLAU	8509 – 8510	3596 – 3599	ELBERFELD	8519 – 8522
2304 – 2306	BROMBERG	8504 – 8506	3600 – 3603	SAARBRÜCKEN	8511 – 8514
2307 – 2316	ERFURT	8518 – 8527	3604 – 3605	ERFURT	8528 – 8529
2317 – 2321	HANNOVER	8510 – 8514	Hohenzollern 1917		
2322 – 2323	KATTOWITZ	8503 – 8504	3606 – 3615	MÜNSTER	8511 – 8520
2324 – 2325	STETTIN	8511 – 8512	3616 – 3620	CASSEL	8512 – 8516
2335 – 2339	BERLIN	8626 – 8630	3665 – 3670	CASSEL	8517 – 8522
2339 – 2334	SAARBRÜCKEN	8515 – 8520	3671 – 3676	ERFURT	8530 – 8535
2340 – 2341	STETTIN	8513 – 8514	3677 – 3681	HANNOVER	8115 – 8519
2342 – 2343	BROMBERG	8507 – 8508	3767 – 3770	SAARBRÜCKEN	8521 – 8524
2344 – 2346	BRESLAU	8511 – 8513	3771 – 3778	ESSEN	8501 – 8508
2347 – 2350	KATTOWITZ	8505 – 8508	3779 – 3790	ERFURT	8536 – 8547
2351 – 2354	MAGDEBURG	8509 – 8512	Hohenzollern 1918		
2355 – 2360	POSEN	8511 – 8516	3791 – 3793	COELN	8501 – 8503
2361	HANNOVER	8520	3794 – 3803	CASSEL	8523 – 8532
2362 – 2363	KÖNIGSBERG	8509 – 8510	3804 – 3808	ELBERFELD	8523 – 8527
2364 – 2371	BERLIN	8631 – 8638	3809 – 3811	MAINZ	8501 – 8503
2372 – 2374	HALLE	8505 – 8507	3815 – 3817	CASSEL	8533 – 8535
2375 – 2380	STETTIN	8515 – 8520	3818 – 3819	HANNOVER	8536 – 8537
2381 – 2386	BRESLAU	8514 – 8519	3820 – 3821	MAINZ	8504 – 8505
2387 – 2389	KATTOWITZ	8509 – 8511	3822 – 3823	SAARBRÜCKEN	8525 – 8526
2390 – 2391	HANNOVER	8521 – 8522	3824	HANNOVER	8538
Union 1918			3825 – 3829	BERLIN	8639 – 8643
2392 – 2404	HANNOVER	8523 – 8535	3830 – 3831	MAGDEBURG	8519 – 8520
2405 – 2406	BROMBERG	8509 – 8510	3832 – 3833	MAINZ	8506 – 8607
2407 – 2408	KÖNIGSBERG	8511 – 8512	3834 – 3835	SAARBRÜCKEN	8527 – 8528
2409 – 2414	MAGDEBURG	8513 – 8518	Henschel 1915		
2415 – 2418	POSEN	8517 – 8520	13386 – 13395	BERLIN	8553 – 8562
2419 – 2422	HANNOVER	8539 – 8542	13396	BRESLAU	8501
2423 – 2432	BERLIN	8644 – 8653	13397 – 13399	ERFURT	8501 – 8503
2433 – 2434	STETTIN	8521 – 8522	13400	HALLE	8501
2435 – 2438	POSEN	8521 – 8524	13401 – 13403	MAGDEBURG	8501 – 8503
2439 – 2443	KATTOWITZ	8512 – 8516	13404 – 13405	POSEN	8501 – 8502
2444 – 2447	BROMBERG	8511 – 8514	13406	SAARBRÜCKEN	8501
2448 – 2449	DANZIG	8501 – 8502	13407	STETTIN	8501
2450 – 2455	ERFURT	8548 – 8553	13533 – 13538	BERLIN	8573 – 8578
2456 – 2461	BRESLAU	8520 – 8525	13539 – 13541	ERFURT	8504 – 8506
2462 – 2466	CASSEL	8536 – 8540	13542	BRESLAU	8502
2467 – 2468	ESSEN	8509 – 8510	Henschel 1916		
2469 – 2472	HANNOVER	8543 – 8546	13737 – 13742	CASSEL	8501 – 8506
2473 – 2476	BRESLAU	8526 – 8529	13743 – 13748	ELBERFELD	8509 – 8514
2487 – 2490	BROMBERG	8515 – 8518	13749 – 13752	HANNOVER	8501 – 8504
2491	ESSEN	8511			
2677 – 2686	BERLIN	8654 – 8663			







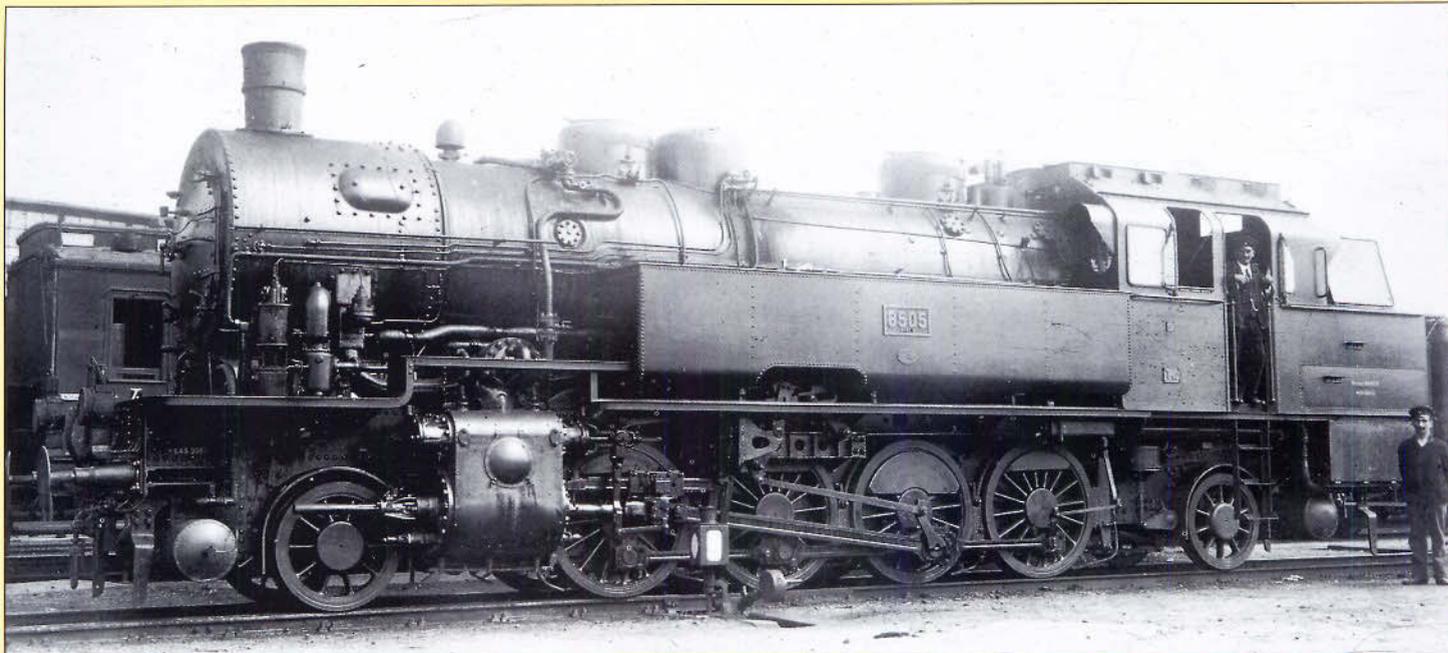


Bild 104: T 14' DANZIG 8505 wurde 1918 von der Union-Gießerei Königsberg (Fabrik-Nr. 2504) gebaut. Zwei Jahre später kam sie als 8541 zur Direktion Stettin. Die DR zeichnete sie 1925 in 93 512 um. **Abb.:** Sammlung Dr. Scheingraber



Die Gattung T 14¹

Konstruktive Änderungen gegenüber der T 14

1918 erhielt die Königsberger Union-Gießerei vom Eisenbahn-Zentralamt den Auftrag, die Konstruktion der T 14 mit dem Ziel zu überarbeiten, erkannte Mängel zu beseitigen und den Platz für Vorräte an Wasser und Brennstoff zu vergrößern. Die ersten Lokomotiven, nun als verstärkte Normalbauart bezeichnet und mit dem Gattungszeichen T 14¹ versehen, lieferte die Union bereits 1918. Die T 14¹ ist bis 1924 beschafft worden; für sie galt die 3. Auflage des Musterblattes XIV 4e.

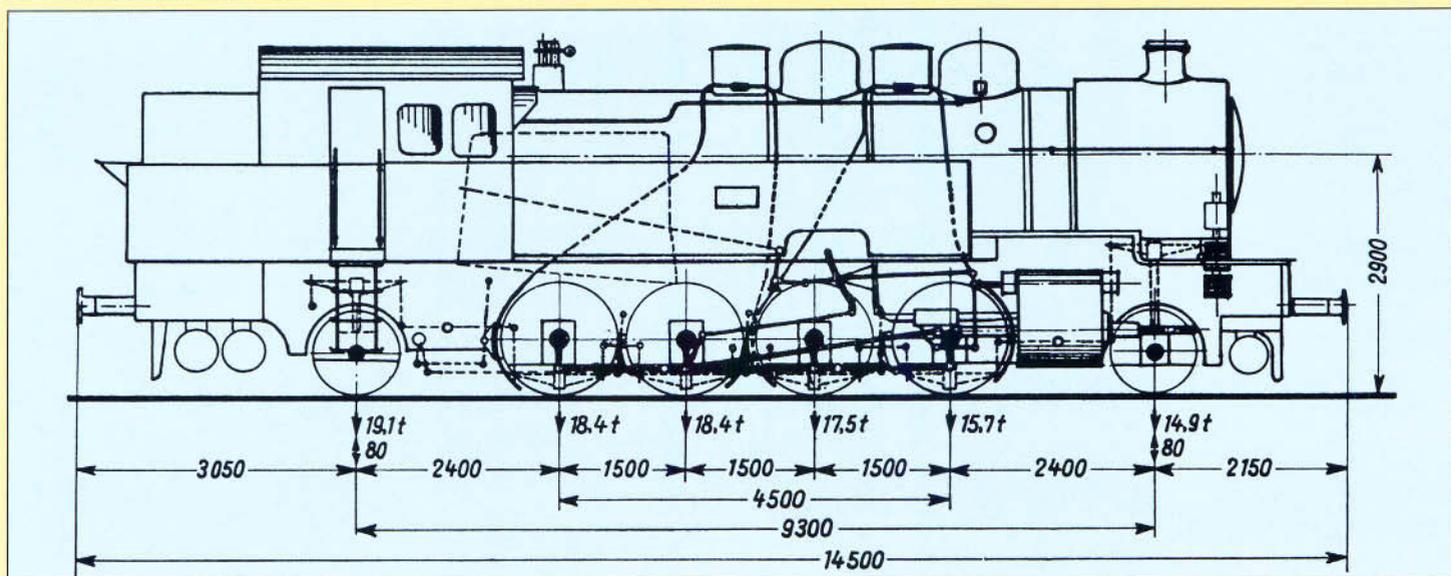
Der Kessel wurde unverändert von der T 14 übernommen. Die ab 1918 gebauten Lokomotiven besaßen den Speisewasserreiniger Bauart Eisenbahn-Zentralamt auf dem 1. Kesselschuß. Ab 1921 trat an seine Stelle ein Speisedom mit Winkelrost-Schlammabscheider, in den die Kesselspeiseventile mündeten. Der Oberflächenvorwärmer Bauart Knorr wanderte vom Rahmen auf das linke Laufblech neben die Rauchkammer. Ab den Lieferungen des Jahres 1921 war auch ein zweiter Sandkasten vorhanden,

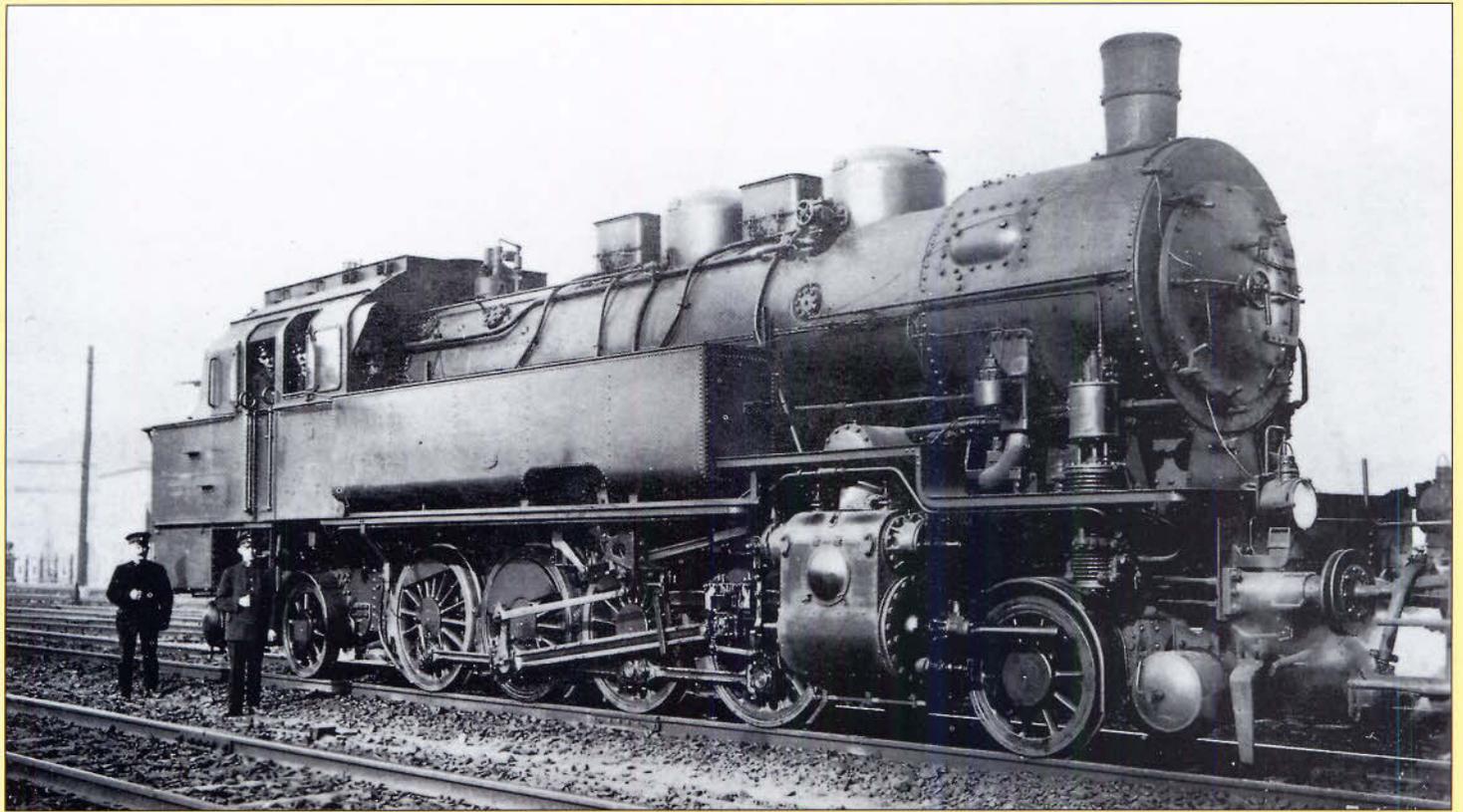
der hinter dem Dampfdom angeordnet war. Jetzt wurden die Räder des 1. und 3. Kupplerradsatzes von vorn, die des 2. und 4. von hinten gesandt.

Der Rahmen war um 700 mm verlängert worden, vorn um 275 mm, hinten um 425 mm. Die hintere Rahmenverlängerung trug den größeren Kohlekasten und den darunter angeordneten Wasserkasten. Die Vorräte waren von 11 m³ auf 14 m³ Wasser und von 4,0 t auf 4,5 t Kohle gestiegen, was den Aktionsradius um etwa 30 km vergrößerte.

Das Personal empfand es als sehr angenehm, daß der Umlauf nun begehbar war,

Bild 105: Maßskizze der T 14¹.

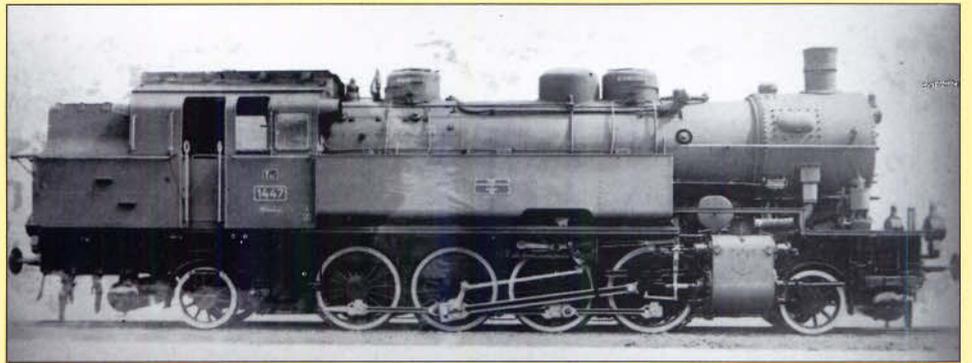




weil die seitlichen Wasserkästen nicht mehr auf dem Laufblech aufsaßen, sondern etwas höher angeordnet und nach innen abgerundet waren, so daß bequem der Fuß zwischen Laufblech und Wasserkasten paßte. Für den Heizer war es günstiger, die Kohle vom höhergesetzten Kohlekastenboden und nicht mehr vom Fußboden des Führerhauses aufzunehmen. Verstärkungen an Treib- und Kuppelzapfen und eine Verbesserung des Laufwerkes, vor allem bei den Laufradsätzen, machten eine Erhöhung der zulässigen Geschwindigkeit von 65 km/h auf 70 km/h möglich. Das aber erfolgte erst zur DRG-Zeit durch Ausbohren der Gegenmassenstücke in den gekuppelten Radsätzen, um einen besseren Masseausgleich zu erzielen.

Gewogen und für zu schwer befunden

Die vom EZA in Auftrag gegebene Konstruktionsänderung, die u.a. auch eine ausgewogenere Verteilung der Radsatzfahrmassen



zum Ziel hatte, ist nur zum Teil erreicht worden. Der vordere Laufradsatz war mit 14,9 t normal belastet; die vier Kuppelradsätze (von vorn gezählt) wiesen jedoch Radsatzfahrmassen von 15,7 t, 17,5 t, 18,4 t und 18,4 t auf, ein Ungleichgewicht von 2,7 t! Bei vollen Vorräten brachte der hintere Laufradsatz aber 19,1 t auf die Waage. Das von der DRG angeschraubte Gattungszeichen Gt 46.17 traf mit Augenzwinkern nur auf den 2. Kuppelradsatz zu.

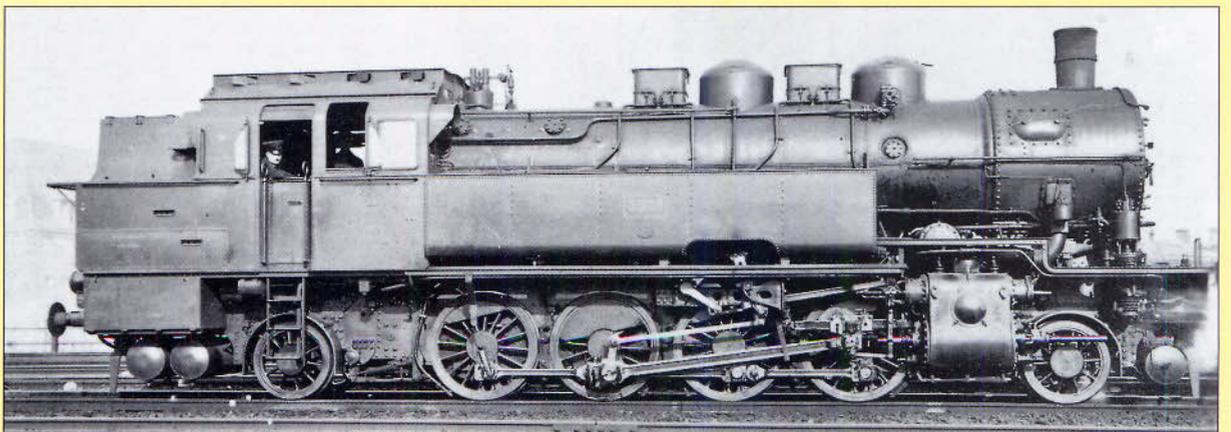
Erich Metzeltin urteilt sehr hart: "Bei der vier Jahre später gebauten T 14'-Lokomotive

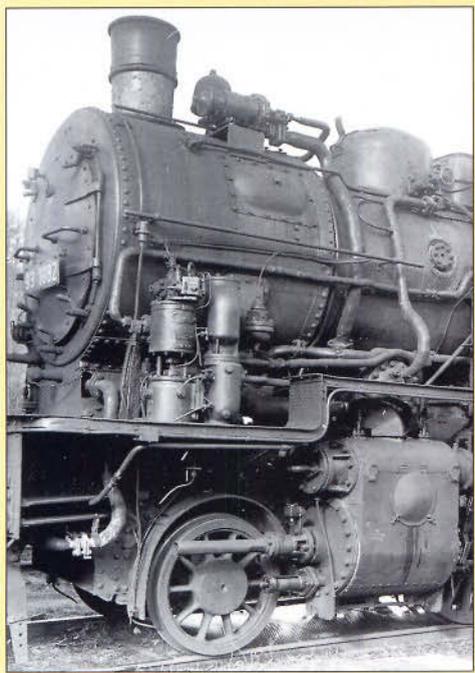
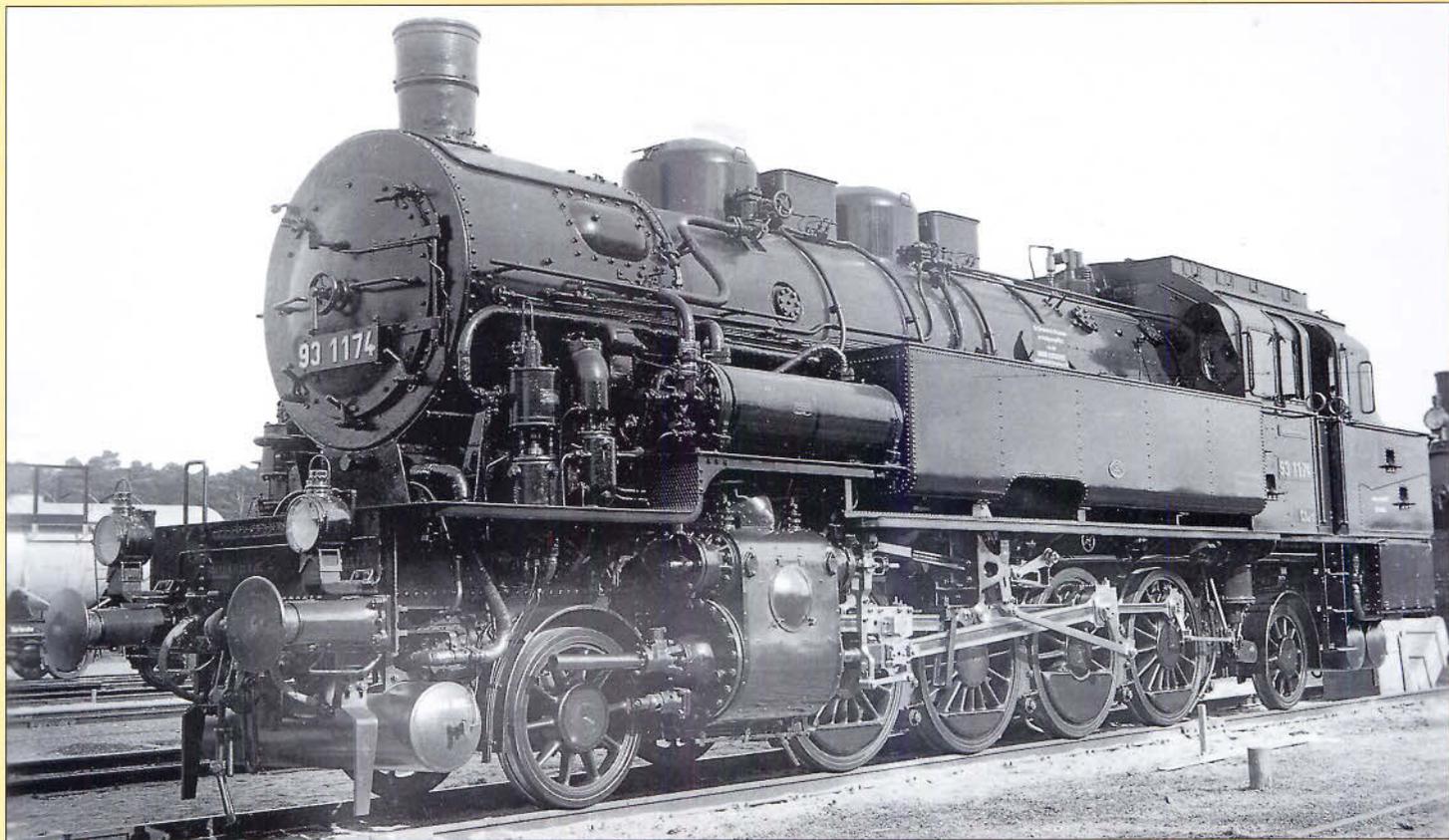
versuchte man, den Fehler der ersten Ausführung abzustellen, verfuhr jedoch mit demselben Mangel an Sachkenntnis und Sorgfalt; jetzt erhielt die hintere Laufachse den höchsten Achsdruck (19,1 t) und die vordere Laufachse den niedrigsten (14,9 t). Baulich waren also die T 14 und die T 14' Lokomotive mißraten. Auch die Einzelteile wirkten in ihrer Durchbildung grob und schwer; außerdem zeigte sie manche Schwächen." Metzeltin stellt beide Gattungen schlechter dar, als sie tatsächlich waren. Er war Vertreter der Hanomag, und seine Firma war

Bild 106 (oben): Die T 14' BERLIN 9009 wurde zur DR 93 957.

Bild 107 (Mitte): Die Württemberger T 14' erhielten die Betriebsnummern 1441 bis 1479. Die abgebildete 1447 wurde zur DR 93 801.

Bild 108: T 14' BERLIN 9009 (vergleiche Bild 106). **Abb. 105 bis 108:** Slg. Weisbrod





bei der Vergabe der Baulose bei der T 14 nicht, bei der T 14' nur mit wenigen Maschinen bedacht worden.

Unterschiede im Leistungsprogramm haben die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen zwischen T 14 und T 14' nicht gemacht. Auch das Merkbuch der DRG von 1924 macht zwischen beiden Gattungen keinen Unterschied. Lediglich das DB-Merkbuch von 1953 berücksichtigt die um 5 km/h höhere Geschwindigkeit der T 14'. Die T 14' war, wie ihre vier Jahre ältere Schwestergattung, eine robuste preußische Lokomotive, die im Güterverkehr auf Hauptbahnen, auf Steigungsstrecken und auch im Vorortver-

kehr als Personenzuglokomotive eingesetzt werden konnte. Nicht wenige Maschinen erreichten ein Dienstalter von 50 Jahren. Im 1. vorläufigen Umzeichnungsplan der DRG von 1923 war für die T 14' die Baureihenbezeichnung 57 vorgesehen. Im endgültigen Umzeichnungsplan von 1925 ist die T 14' mit den Betriebsnummern 93 501 bis 794, 93 815 bis 831 und 93 851 bis 1261 übernommen worden. Weil eine große Anzahl der Lokomotiven erst zur DRG-Zeit geliefert wurde, gelangten lediglich sieben Maschinen in den Besitz der PKP (dort als Serie TKt 2 geführt). Im Laufe des Jahres 1921 hat man alle neu gebauten Lokomoti-

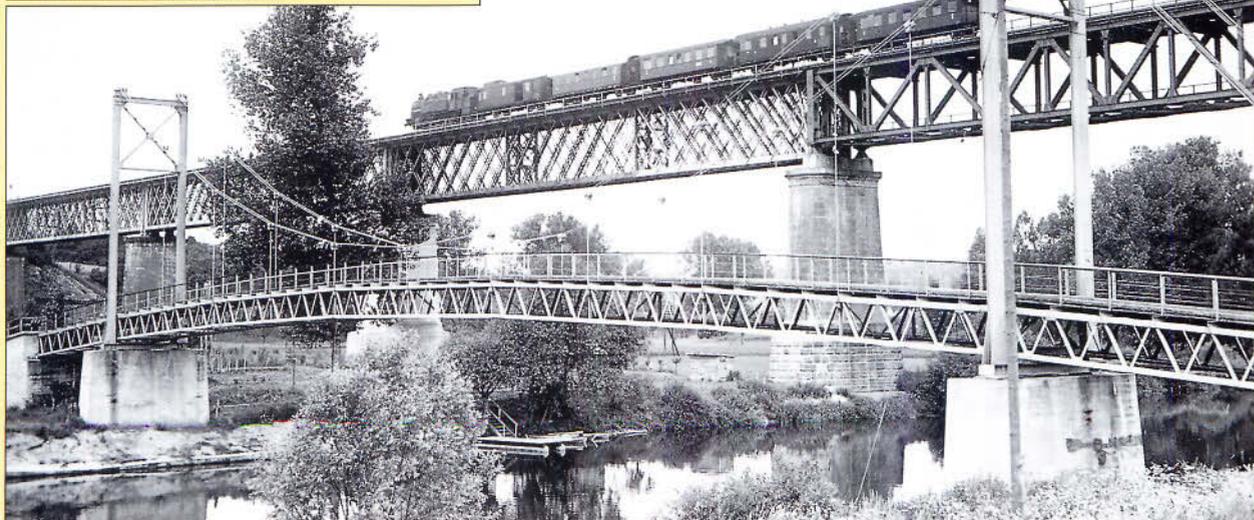


Bild 109 (oben): Die 93 1174 war 1924 in Seddin ausgestellt.
Abb.: W. Hubert, Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 110 (Mitte): Kopfpartie der 93 1082 mit Speisewasserpumpe. In Rauchkammermitte ist die Frischdampfleitung gut erkennbar.

Bild 111: 93 660 mit P 1716 in Marbach/Neckar.

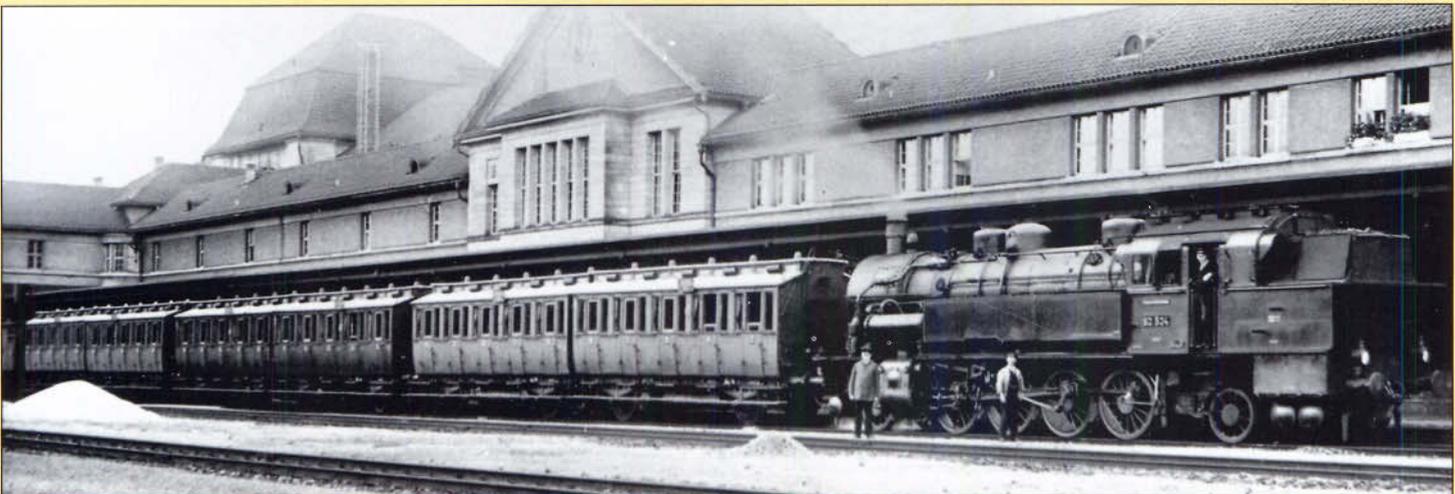
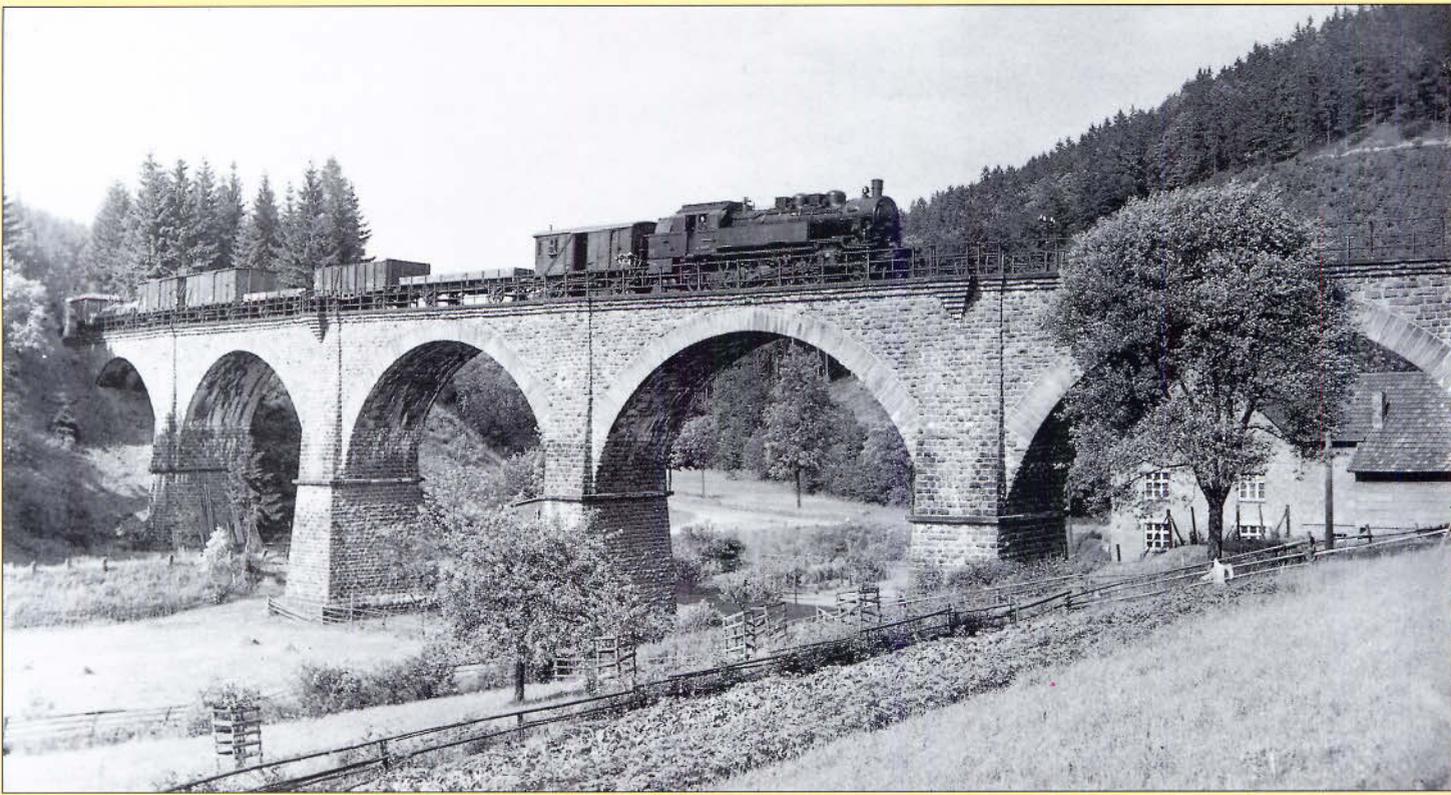


Bild 113: In Darmstadt wartet 93 534 vor einem Zug aus alten preußischen Stadtbahnwagen. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**
Bild 112 (ganz oben): 93 975 rangiert in Wildbad.
Bild 114: 93 925 mit P 1955 in Dahlbruch. **Abb. 110 bis 112 und 114: C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber**





ven dem Gattungsbezirk Berlin zugeordnet, ohne daß sie dort auch eingesetzt worden wären. Ab 1923 (93 1091) erhielten die Maschinen ab Werk DRG-Betriebsnummern.

Bild 115 (oben): 93 692 mit einem Güterzug auf dem Viadukt bei Lympfermühle.

Bild 116: In Hallenberg (Westfalen) wurde am 16. Juli 1958 die 93 872 aufgenommen.

Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 117: 93 551 bringt ihren P 1730 nach Burgstall/Murr.

Abb. 115 und 117: C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber



Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	70
Zylinderdurchmesser	mm	600
Kolbenhub	mm	660
Laufkraddurchmesser		
vorn und hinten	mm	1000
Kuppelkraddurchmesser	mm	1350
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	2,56
Verdampfungsheizfläche	m ²	129,01
Überhitzerheizfläche	m ²	50,28
Leermasse	t	81,1
Dienstmasse	t	104,0
Reibungsmasse	t	70,0
Mittlere Kuppelradsatzfahrmasse	t	17,5
Wasser	m ³	14,0
Kohle	t	4,5

Die T 14¹ bei anderen Bahnverwaltungen

Württembergische Staatsbahn

Esslingen 1921	
3958 – 3977	1441 – 1460 ¹⁾
Esslingen 1922	
4067 – 4070	1461 – 1464 ²⁾
4077 – 4091	1465 – 1479 ³⁾

Die Maschinenfabrik Esslingen baute T 14¹ nach preußischen Zeichnungen. Die Bestellung der Baurose des Jahres 1922 erfolgte bereits durch die Eisenbahn-Generaldirektion Stuttgart. Esslingen lieferte aber auch mit den Fabriknummern 4058 bis 4062 im Jahre 1921 fünf Maschinen (93 815 bis 819) direkt an die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen (Gattungsbezirk Berlin).

¹⁾ später 93 795 bis 814

²⁾ später 93 832 bis 835

³⁾ später 93 836 bis 850

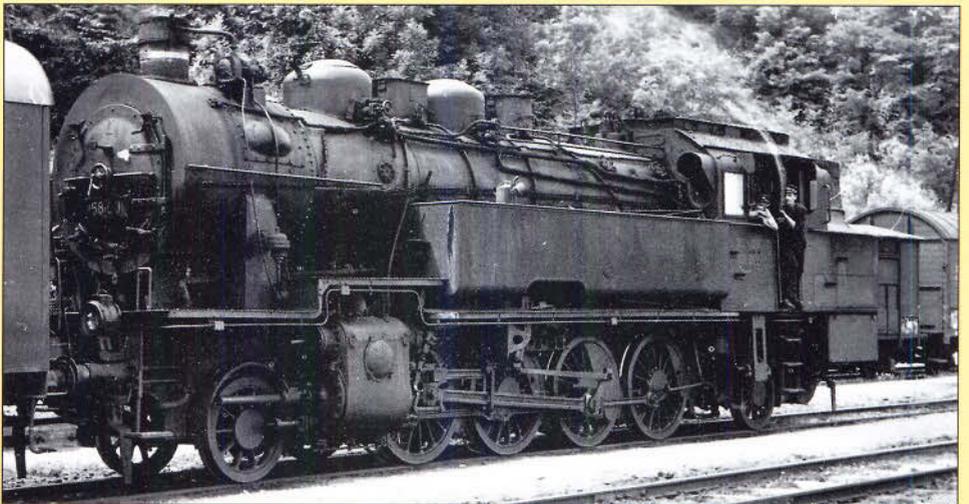


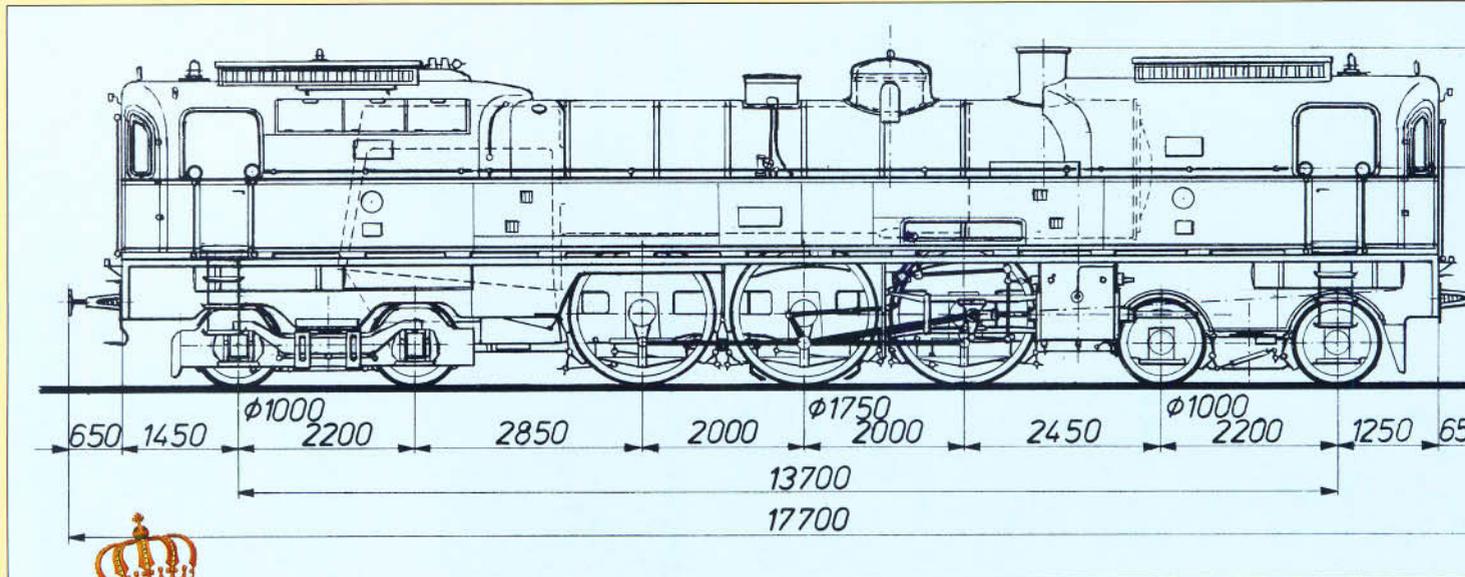
Bild 118 (oben): 93 2916 bei der Rbd Magdeburg. **Abb.: M. Weisbrod**

Bild 119: 1945 gelangte die im Karawanken-Tunnel abgestellte 93 704 an Jugoslawien, wo sie die Betriebsnummer JZ 158-001 erhielt. **Abb.: Sammlung Hesselink**

Lieferliste

Union 1918									
2492 – 2494	ESSEN	8512 – 8514							
2495 – 2497	ERFURT	8554 – 8556							
2498 – 2501	ALTONA	8509 – 8512							
2502 – 2504	KÖNIGSBERG	8503 – 8505							
2505 – 2507	MAGDEBURG	8521 – 8523							
2508 – 2511	HALLE	8508 – 8511							
2512 – 2513	BERLIN	8664 – 8665							
2514 – 2516	SAARBRÜCKEN	8529 – 8531							
Union 1920									
2521 – 2526	ALTONA	8528 – 8533							
2527 – 2532	ERFURT	8557 – 8562							
2533 – 2540	ALTONA	8513 – 8520							
2541 – 2548	BRESLAU	8530 – 8537							
2549 – 2556	BRESLAU	8545 – 8552							
2557 – 2563	STETTIN	8524 – 8530							
2564 – 2567	HALLE	8512 – 8515							
2568 – 2571	HANNOVER	8572 – 8575							
2572 – 2576	BRESLAU	8553 – 8557							
Union 1921									
2577 – 2580	STETTIN	8535 – 8538							
2581 – 2584	HALLE	8516 – 8519							
2585 – 2588	HANNOVER	8576 – 8579							
2589	MAGDEBURG	8541							
2590 – 2596	MAGDEBURG	8534 – 8540							
2597 – 2601	CASSEL	8561 – 8565							
2602 – 2608	ERFURT	8563 – 8569							
2609 – 2615	BRESLAU	8538 – 8544							
2661 – 2670	BERLIN*	8691 – 8700							
Union 1922									
2713 – 2742	BERLIN*	8992 – 9021							
2753 – 2758	BERLIN*	9070 – 9075							
Union 1923									
2760 – 2764		57 997 – 57 1001							
		(später 93 1027 – 93 1031)							
2765 – 2774		93 1098 – 93 1107							
Union 1924									
2779 – 2790		93 1168 – 93 1179							
2792		93 1254							
Hohenzollern 1918									
3946 – 3958	HANNOVER	8547 – 8559							
Hohenzollern 1919									
3959 – 3965	SAARBRÜCKEN	8532 – 8538							
3966 – 3975	COELN	8504 – 8513							
3976 – 3985	COELN	8541 – 8550							
3986 – 3990	MAGDEBURG	8524 – 8528							
3991 – 3995	MAINZ	8508 – 8512							
Hohenzollern 1920									
4000	HANNOVER	8560							
4008 – 4018	HANNOVER	8561 – 8571							
4019 – 4022	STETTIN	8531 – 8534							
4023 – 4025	CASSEL	8551 – 8553							
Hohenzollern 1921									
4026 – 4032	CASSEL	8554 – 8560							
4033 – 4036	ALTONA	8521 – 8524							
4037 – 4041	MAGDEBURG	8529 – 8533							
4042 – 4043	COELN	8514 – 8515							
4044 – 4046	ALTONA	8525 – 8527							
4047	COELN	8516							
4048 – 4052	MAINZ	8513 – 8517							
4053 – 4059	COELN	8517 – 8523							
4060 – 4067	TRIER	8539 – 8546							
4124 – 4128	ERFURT	8570 – 8574							
4129 – 4133	BERLIN	8666 – 8670							
4134 – 4138	BRESLAU	8558 – 8562							
4139 – 4143	OPPELN	8532 – 8536							
4144 – 4153	BERLIN	8671 – 8680							
4191 – 4200	BERLIN*	8681 – 8690							
4201 – 4210	BERLIN*	8901 – 8910							
4237 – 4246	BERLIN*	8911 – 8920							
Hohenzollern 1922									
4319 – 4334	BERLIN*	8960 – 8975							
4357	BERLIN*	9069							
Hohenzollern 1923									
4358 – 4366		57 988 – 57 996							
		(später 93 1018 – 93 1026)							
		93 1091 – 93 1097							
4432 – 4438									
Hanomag 1922									
10088 – 10105	BERLIN*	8926 – 8943							
10108 – 10123	BERLIN*	8944 – 8959							
10124 – 10129	BERLIN*	9035 – 9040							
10156 – 10167	BERLIN*	9041 – 9052							
10173	BERLIN*	9053							
Hagans 1923									
1107 – 1113		57 1002 – 57 1008							
		(später 93 1032 – 93 1038)							
		93 1108 – 93 1112							
		93 1160 – 93 1162							
1117 – 1121									
1122 – 1124									
Hagans 1924									
1130 – 1139		93 1180 – 93 1189							
1141 – 1148		93 1190 – 93 1197							
1152		93 1255							
Schichau 1922									
3020 – 3025	BERLIN*	9028 – 9033							
3026 – 3029	BERLIN*	9080 – 9083							
Schichau 1923									
3040 – 3049	BERLIN*	9084 – 9093							
3052 – 3065		57 1018 – 57 1031							
		(später 93 1048 – 93 1061)							
		93 1130 – 93 1144							
3066 – 3080									
Schichau 1924									
3087 – 3111		93 1228 – 93 1252							
3115		93 1256							
Humboldt 1922									
1742 – 1747	BERLIN*	9022 – 9027							
Humboldt 1923									
1758 – 1761	BERLIN*	9076 – 9079							
1762 – 1770		57 1009 – 57 1017							
		(später 93 1039 – 93 1047)							
		93 1113 – 93 1129							
1779 – 1795									
Humboldt 1924									
1703 – 1730		93 1198 – 93 1225							
1801 – 1802		93 1226 – 93 1227							
Schwartzkopff 1922									
8069 – 8084	BERLIN*	8976 – 8991							
Schwartzkopff 1924									
8317 – 8321		93 1163 – 93 1167							
8418		93 1253							
8419 – 8423		93 1257 – 93 1261							
Rheinmetall 1922									
679 – 690	BERLIN*	9094 – 9105							
Rheinmetall 1923									
858 – 872		93 1145 – 93 1159							
Esslingen 1921									
4058 – 4062	BERLIN*	8921 – 8925							
Henschel 1922									
19606 – 19620	BERLIN*	9054 – 9068							
Krupp 1923									
668 – 696		57 1032 – 57 1060							
		(später 93 1062 – 93 1090)							

* Gattungsbezirk



Die Gattung T 16 4zyl. Vbd.

Das vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) 1902 initiierte Preisausschreiben zur Entwicklung einer Schnellfahrlokomotive, die eine Spitzengeschwindigkeit von 150 km/h erreichen und einen Zug von 180 t Masse in der Ebene mit 120 km/h befördern konnte, hatte zur Entwicklung der 2'B 2'-Schnellzuglokomotive der Bauart Wittfeld-Kuhn geführt. Diese Bauart, von der 1904 bei Henschel zwei Maschinen entstanden, war eine Schleppenderlokomotive mit Frontführerstand. Die ALTONA 561 war vollverkleidet; die ALTONA 562 hatte nur zwei verkleidete Führerhäuser. Beide Maschinen standen, nach Abbau der Verkleidung und des Frontführerstandes, immerhin als Gattung S 9 bis 1920 im Dienst. (Siehe auch Preußen-Report Band 2, Seite 74.)

Inspiziert durch Wittfeld-Kuhn

Offenbar durch den Erfolg der 2'B 2'-Lokomotive der Bauart Wittfeld-Kuhn ermutigt, entwickelte die Firma Henschel auf eigene Rechnung eine Tenderlok mit zwei Führerständen, die auf der Weltausstellung 1904 in St. Louis präsentiert werden sollte.

Um diese Lokomotive nach Ende der Ausstellung auch verkaufen zu können, fragte Henschel beim Ministerium der öffentlichen Arbeiten an, ob die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen an dieser Maschine Interesse hätten. Die KED Erfurt zeigte sich sehr interessiert. Man glaubte, mit dieser Lokomotive den Schnellzugverkehr auf der 92 km langen Strecke Erfurt – Meiningen bewältigen zu können, die mit längeren Steigungsabschnitten über den Thüringer Wald führte. So erklärte das Ministerium seine Bereitschaft, die Lokomotive abzunehmen, sofern die mittlere Radsatzfahrmasse 16 t nicht überstiege.

Erich Metzeltin beschreibt die Entwicklungsgeschichte dieser Sonderbauform so, als sei sie bei Henschel im Auftrag der KED Erfurt entstanden. Das Leistungsprogramm sah die Beförderung von Schnellzügen mit 180 bis 200 t Masse auf Steigungen von 1:100 mit 75 km/h vor.

Eine außergewöhnliche Konstruktion

An dieser Lokomotive war vieles anders als bei Maschinen üblicher Bauart. Bemerkenswert war der große Kessel mit 5000 mm Abstand zwischen den Rohrwänden und dem Belpaire-Hinterkessel. Die Rauchkammer hatte eine Länge von 2100 mm, der Rost eine Fläche von 4,1 m². Ein dreireihiger Rauchrohrüberhitzer Bauart Schmidt sollte für wirtschaftlichen Betrieb durch über-

hitzten Dampf sorgen. Bemerkenswert für eine Tenderlok war auch das Vierzylinder-Verbundtriebwerk der Bauart de Glehn mit außenliegenden HD-Zylindern und innenliegenden ND-Zylindern. Die HD-Zylinder arbeiteten auf den 2. Kuppelradsatz, die ND-Zylinder auf den 1. Kuppelradsatz.

Die symmetrische Achsfolge 2'C 2' mit zwei zweiachsigen Drehgestellen versprach gute Laufeigenschaften in beiden Fahrrichtungen. Das vordere Drehgestell hatte Innenrahmen, das hintere zur besseren Durchbildung des Aschkastens einen Außenrahmen. Der feste Achsstand, gebildet durch drei Kuppelradsätze mit 1750 mm Laufkreisdurchmesser der Räder, betrug 4000 mm. Vor die Rauchkammer hatte man auf das vordere Drehgestell einen Frontführerstand gesetzt. So waren bei Vorwärtsfahrt Lokführer und Heizer getrennt, und es mußte

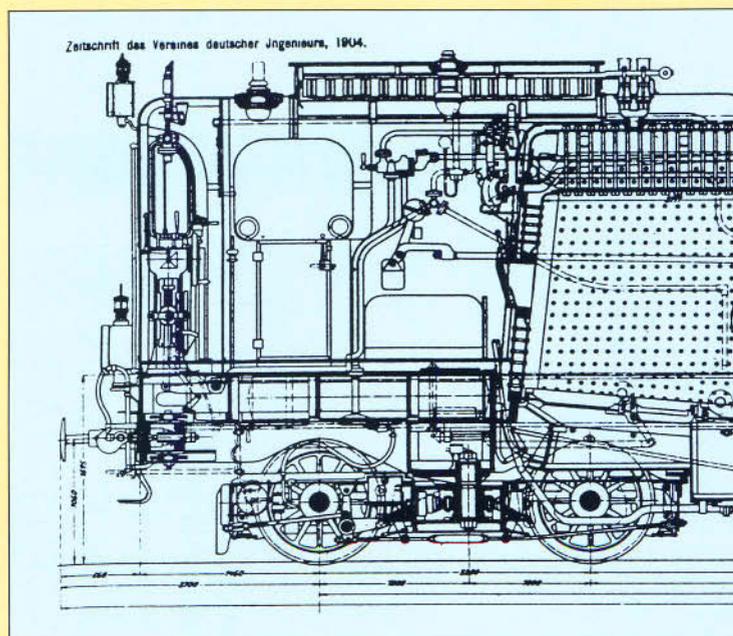
Bild 120 (oben):
Maßskizze der T 16
in 1:87.

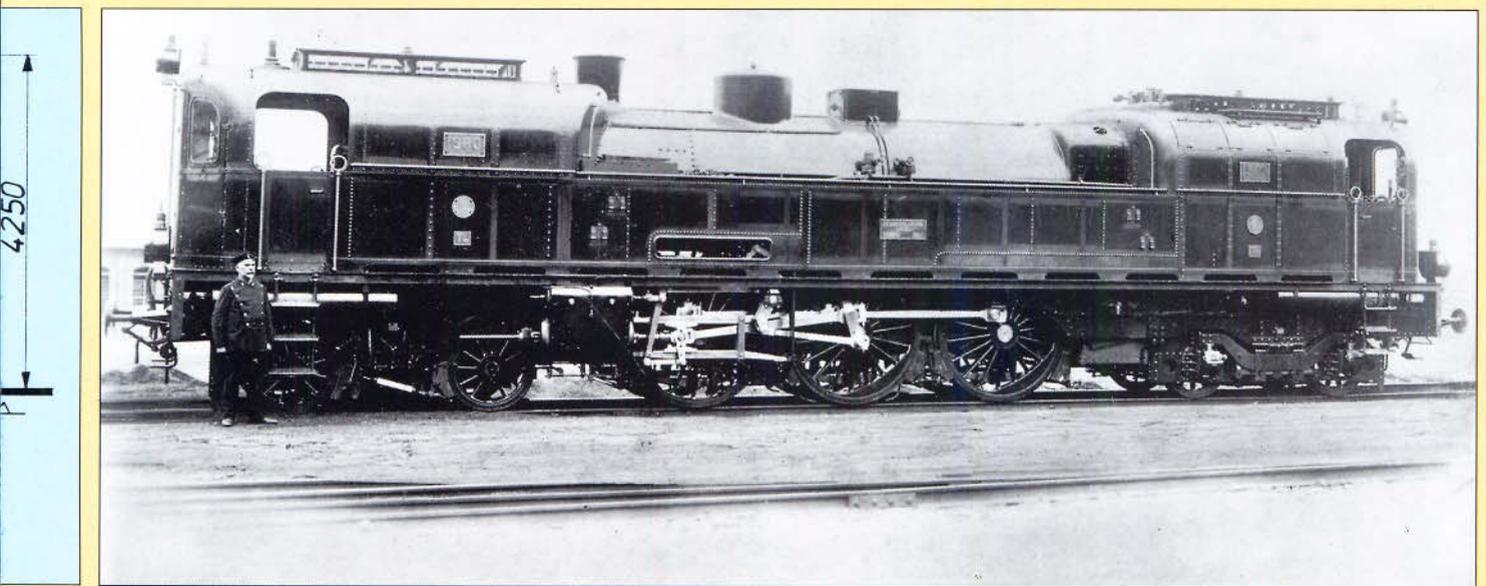
Abb.: J. Janata

Bild 122 (rechte Seite oben):
Werkfoto der T 16
ERFURT 1980.

Bild 121: Längsschnitt
der T 16 im
Maßstab 1:60.

Abb. 121 und 122:
Sammlung
Dr. Scheingraber





auf dem Frontführerstand ein dritter Mann zur Unterstützung des Lokführers bei der Streckenbeobachtung mitfahren. Bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 100 km/h wäre eine sichere Streckenbeobachtung auch vom hinteren Führerstand aus möglich gewesen. Bei Probefahrten beförderte die Lokomotive 250 t Zugmasse über die Steigung 1:100.

Gewogen und für zu schwer befunden

Die Fertigstellung der Lokomotive verzögerte sich, so daß sie nicht mehr auf der Weltausstellung in St. Louis gezeigt werden konnte. Sie wurde deshalb direkt an die KED Erfurt geliefert, als ERFURT 1980 beschil­dert und erhielt nach dem Gruppenplan von 1903 das Gruppenzeichen T 16. Beim Verwiegen der Maschine in Erfurt stellte sich heraus, daß die Dienstmasse um 15 t überschritten worden war. Statt geplanter 108 t brachte die Lok 123 t auf die Waage! Die Radsatzfahrmasse der Treibradsätze erreichte 20 t. Das Ministerium lehnte die Übernahme der Lokomotive ab,

weil es keine Strecken gab, auf denen sie hätte eingesetzt werden können. So unterblieb auch die für 1905 geplante Umzeichnung in ERFURT 9051.

Die Lokomotive war ihrer Zeit um reichliche 20 Jahre vorausgeeilt. Erst mit der Einheitslok der Baureihe 62 ging 1928 eine 2'C 2'-Tenderlokomotive mit 20 t Radsatzfahrmasse in Betrieb.

Eine glücklichere Hand hatten die Reichseisenbahnen Elsaß-Lothringen, die mit der Gattung D 33 (T 17) 1905 bei Grafenstaden eine 2'C 2' n4v-Tenderlokomotive bauen ließen. Ein Umbau der T 16 zur Erzielung der geforderten Radsatzfahrmasse war nicht möglich. Selbst bei Abbau des Frontführerstandes wäre keine Entlastung der gekuppelten Radsätze eingetreten.

Über den Verbleib der Lokomotive gibt es widersprüchliche Informationen. Erich Metzeltin, noch Zeitzeuge, berichtet, sie sei abgestellt und verschrottet worden. Andreas Wagner (Lokomotiv-Archiv Preußen, Band 3) hält es für möglich, daß sie 1919 als Reparationsleistung an Frankreich ging. Es ist jedoch anzuzweifeln, ob man diesen kostspieligen Schrotthaufen noch 15 Jahre be-

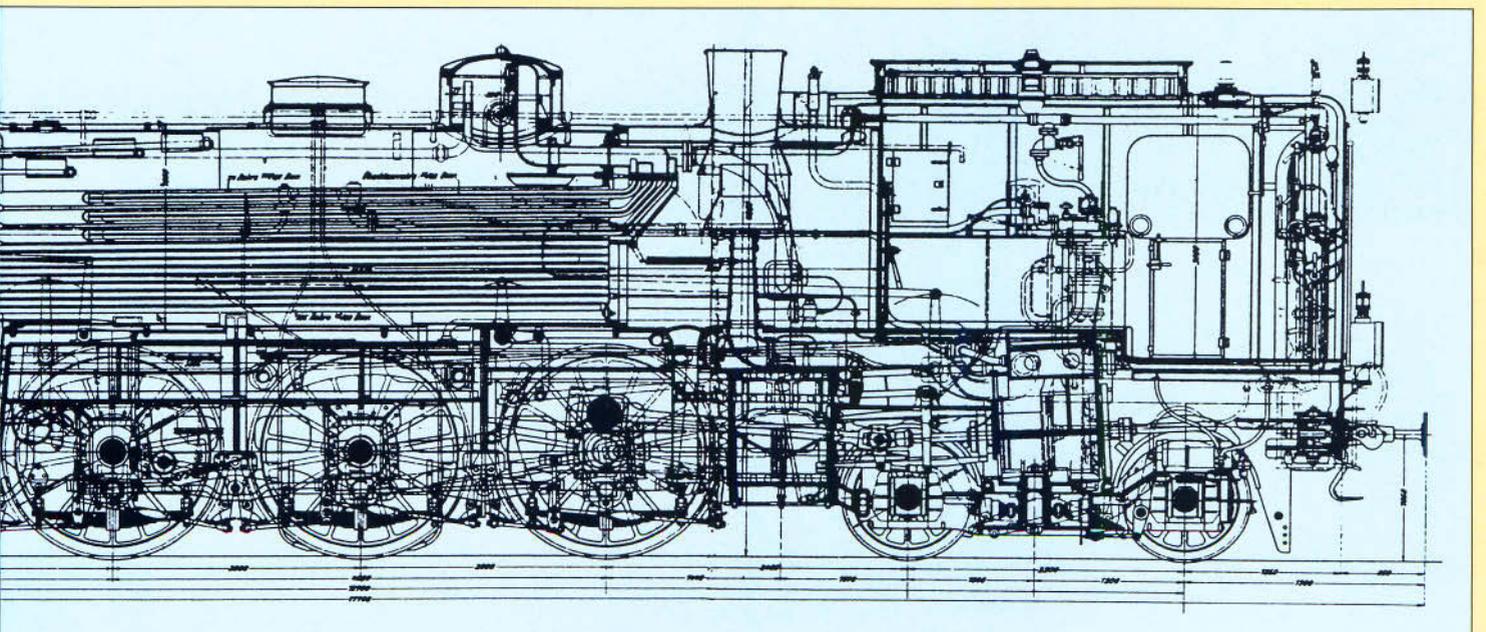
hütet hat. Selbst wenn dem so wäre, dürfte nach dieser Zeit nur noch wenig Brauchbares vorhanden gewesen sein, was die Franzosen gereizt hätte.

Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	100
Zylinderdurchmesser	mm	2 x 420/630
Kolbenhub	mm	630
Laufreddurchmesser		
vorn und hinten	mm	1000
Kuppelreddurchmesser	mm	1750
Kesseldruck	bar	14
Rostfläche	m ²	4,1
Verdampfungsheizfläche	m ²	191,2
Überhitzerheizfläche	m ²	44,0
Leermasse	t	83,7
Dienstmasse	t	123
Reibungsmasse	t	59,6
Mittlere Kuppelradsatzfahrmasse	t	20,0
Wasser	m ³	13,0
Kohle	t	3,5

Lieferliste

Henschel 1904	
6601	ERFURT 1980



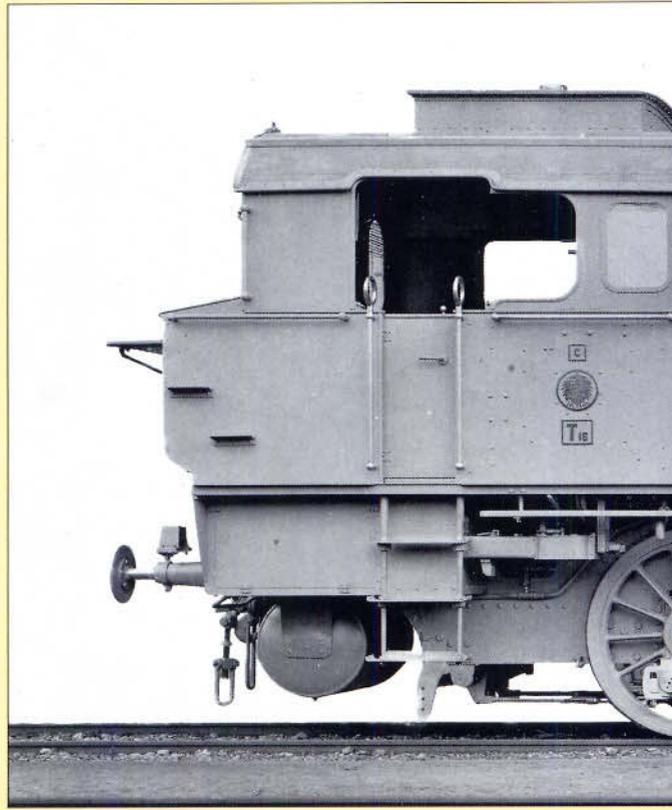
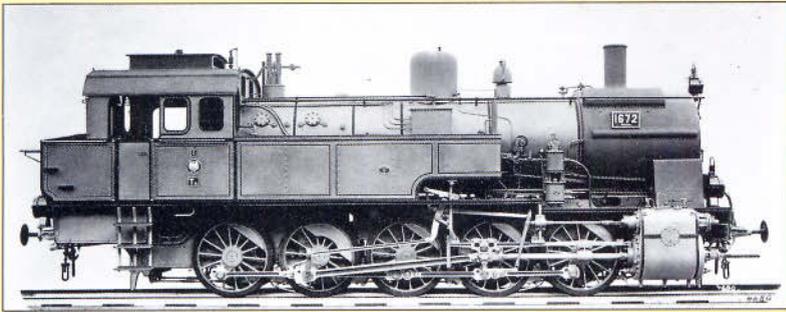
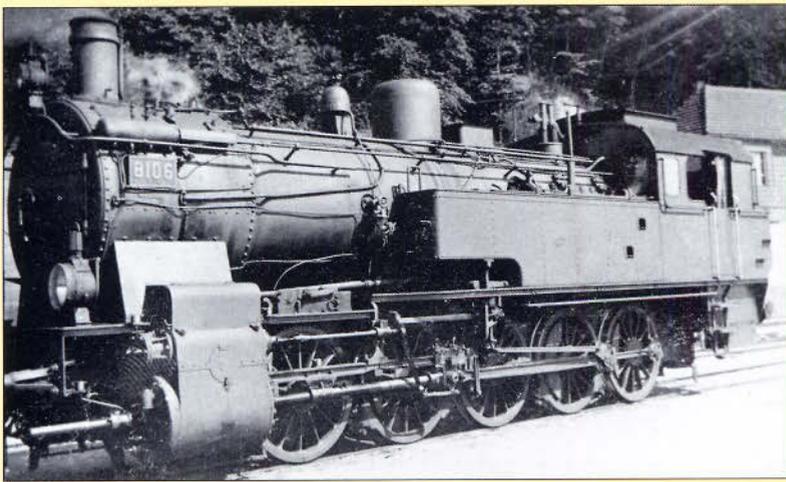


Bild 124: T 16 BRESLAU 1672 gehört zu den ersten beiden 1905 von der Berliner Maschinenbau AG, vormals L. Schwartzkopff, gebauten und noch als Gattung T 14 bezeichneten Fünfkupplern.

Bild 123 (ganz oben): T 16 STETTIN 8106, aus der Schwartzkopff-Lieferung des Jahres 1909 mit Rauchrohrüberhitzer und dem später entfernten Überhitzerautomaten.



Die Gattung T 16

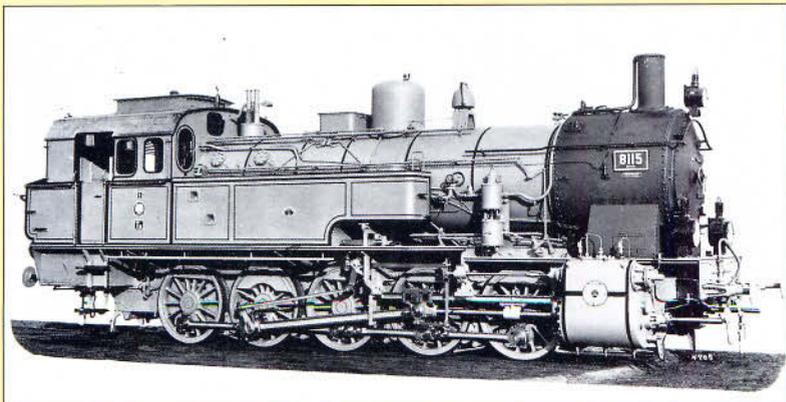
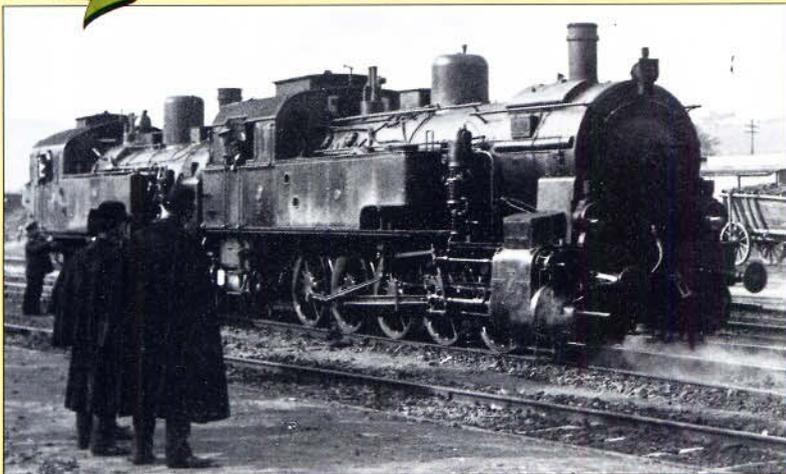


Bild 126: Zwei unbekannte T 16, von denen die vordere noch mit Rauchkammerüberhitzer ausgestattet ist.

Bild 127: Werkfoto der T 16 ER-FURT 8115, der späteren DR 94 230. **Abb. 124, 126 u. 127:** Sammlung Griebel

Die KED Erfurt hatte bereits Mitte der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts eine fünffach gekuppelte Tenderlokomotive für die Steilstrecken Thüringens gefordert, mit der Steigungen von 33‰ und Gleisbögen mit 200 m Halbmesser befahren werden konnten. Diese Forderung war zum damaligen Zeitpunkt nur mit einem geteilten Triebwerk (Bauarten Mallet oder Meyer) oder mit konstruktiv aufwendigen und unterhaltungsseitig problematischen mechanischen Hebelmechanismen erfüllbar. Die KED Erfurt erhielt 1897 fünffach gekuppelte Tenderlokomotiven nach dem Patent von Christian Hagans mit Schwinghebeltriebwerk (Gattung T 15).

1900 stellte Karl Gölsdorf bei den kaiserlich-königlichen österreichischen Staatsbahnen seine Reihe 180 vor, ebenfalls ein Fünfkuppler, bei dem der 1., 3. und 5. Kuppelradsatz seitenverschiebbar waren. Damit war das Problem der Bogenläufigkeit mehrfach gekuppelter Lokomotiven auf die einfachste Art gelöst.

Robert Garbe hatte mit dem gleichen Fachverstand, der ihn den Heißdampf als für den Lokomotivbetrieb unverzichtbar erkennen ließ, das Gölsdorf-Prinzip als brauchbar erkannt und bereits 1902 einen D-Kuppler mit seitenverschiebbaren Radsätzen vorgeschlagen. Doch das Ministerium verhielt sich abwartend. 1902 wurde noch eine weitere

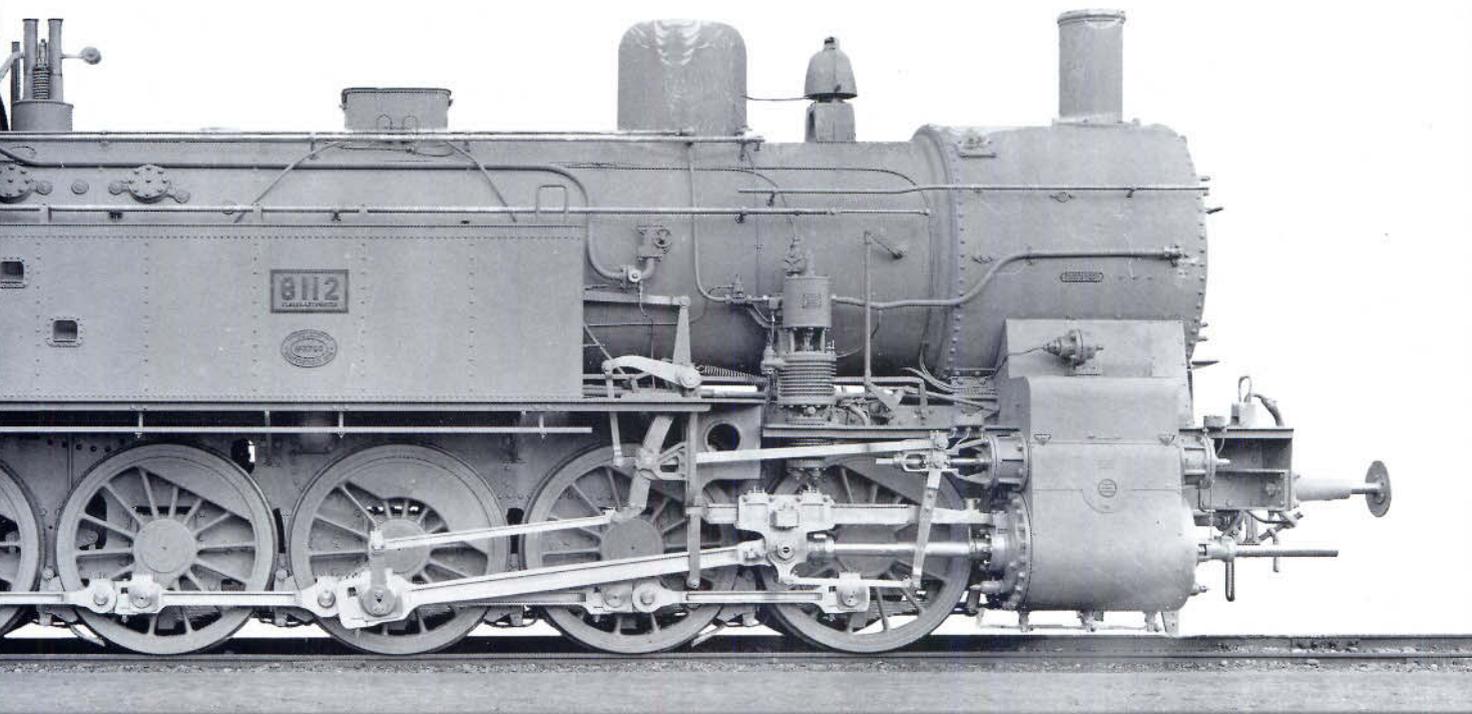


Bild 125: 1914 baute Grafenstaden für die Reichseisenbahnen Elsaß-Lothringen zwölf T 16 in der zweiten Bauform mit Antrieb auf der mittleren Achse.

Bild 128 (rechts): T 16 ELBERFELD 8101 wurde 1911 von BMAG mit Fabrik-Nr. 4666 gebaut. Bei der DR erhielt sie die Betriebs-Nr. 94 324.

Bild 129 (Mitte): Heizerseite einer T 16 in der ab 1909 gebauten Ausführung.

Abb. 123, 125, 128 u. 129: Slg. Dr. Scheingraber

Bild 130 (unten): Werkfoto der T 16 SAARBRÜCKEN 8107, die 1914 als 8141 an die KED Breslau ging. **Abb.: Sammlung Hesselink**

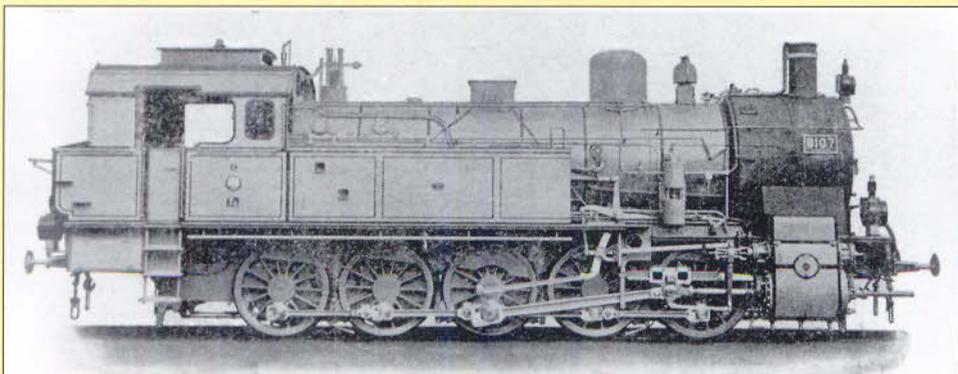
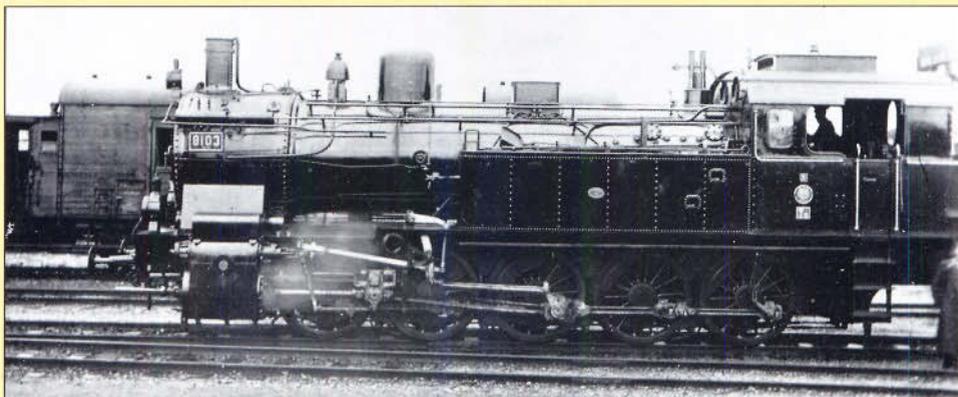
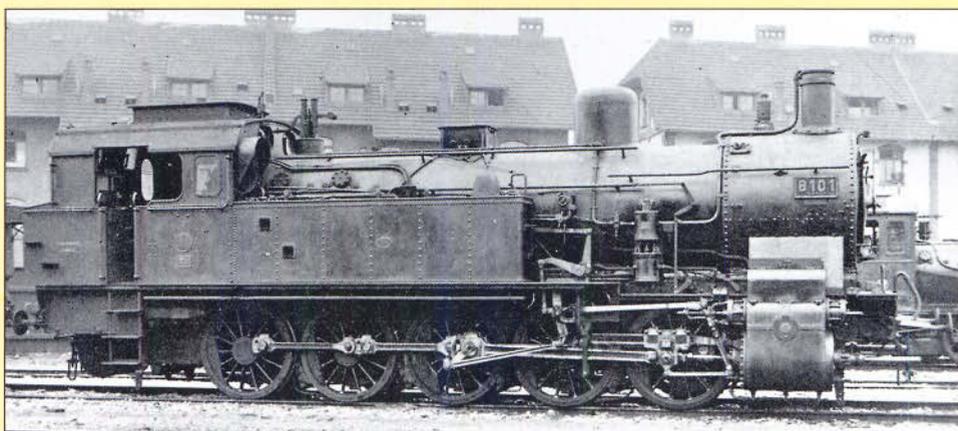
fünffach gekuppelte Tenderlokomotive der Bauart Köchy beschafft, der Bauart Hagans sehr ähnlich. Schließlich gelang es Garbe 1904, den Minister der öffentlichen Arbeiten für ein Projekt einer fünffach gekuppelten Tenderlokomotive mit Gölsdorf-Radsätzen zu interessieren.

Fünfkuppler mit Gölsdorf-Radsätzen

Ehe jedoch die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen ihren ersten Fünfkuppler mit Gölsdorf-Radsätzen im Juni 1905 von Schwartzkopff geliefert bekamen, hatte die Westfälische Landes-Eisenbahn (WLE) schon drei Fünfkuppler von der Hanomag bezogen.

Diese Lokomotiven sind im Februar 1905 in Dienst gestellt worden; sie hatten seitenverschiebbare Endradsätze; Treibradsatz war der 3. Radsatz. Die WLE hatte also nicht die Triebwerksbauart der österreichischen Reihe 180 nachempfunden, sondern praktisch einen Entwicklungsabschnitt übersprungen. Allerdings waren die WLE-Lokomotiven noch Naßdampfmaschinen.

Die erste Lokomotive der Gattung T 16 (ursprünglich noch als T 14 bezeichnet) lieferte, wie ausnahmslos alle Maschinen dieser



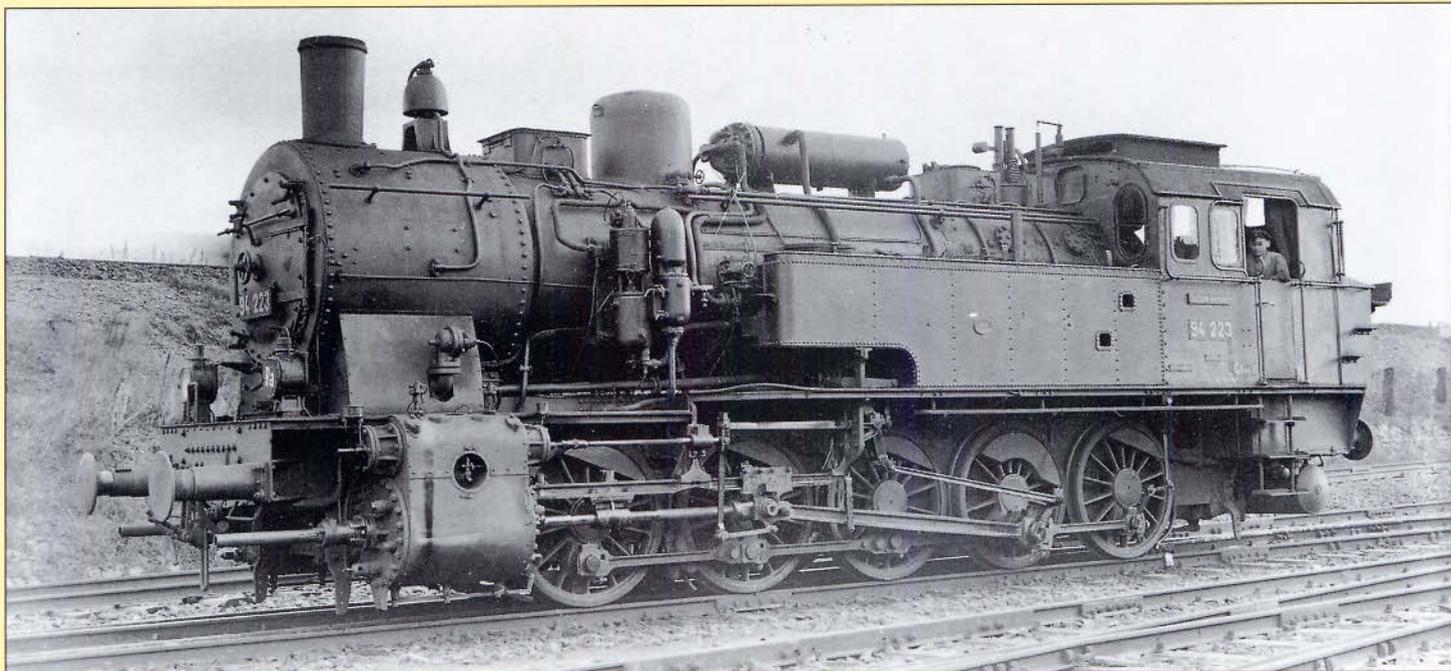


Bild 131: Werner Hubert verdanken wir diese schöne Aufnahme der 94 223 mit später angebautem Vorwärmer.

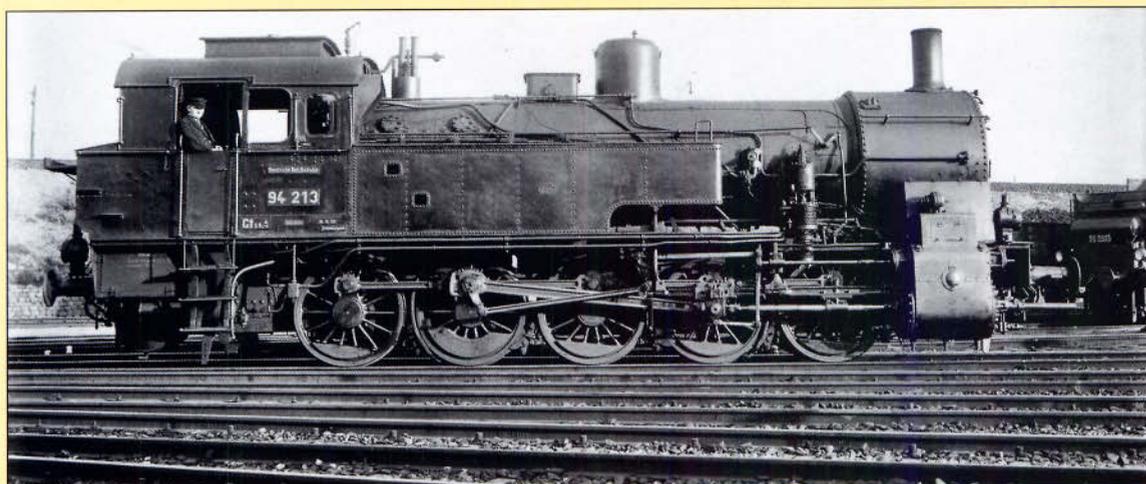


Bild 132: Gleichfalls von Werner Hubert stammt die Aufnahme der 94 213 (ex T 16 ESSEN 8108).

Lokomotivgattung, Schwarzkopf in Wildau. Lauf- und Triebwerk entsprachen im wesentlichen dem Gölsdorfschen E-Kuppler der Reihe 180, einer Naßdampf-Verbundlokomotive. Der 1., 3. und 5. Kuppelradsatz hatten jeweils 26 mm Seitenverschiebbarkeit. Der 2. und 4. Radsatz lagen fest im Rahmen. Der 4. Radsatz wurde angetrieben. Um eine Überlänge der 2,90 m langen Treibstange zu vermeiden, lief die Gleitbahn vor dem 2. Radsatz. Dadurch war eine sehr lange Kolbenstange erforderlich, der man, um Verbiegungen vorzubeugen, eine zusätzliche Brillenführung geben mußte.

Die Laufeigenschaften der Lokomotive waren wenig zufriedenstellend. Die überhängenden Massen betrug vom vorderen Pufferteller bis zum 1. Radsatz 3000 mm, vom letzten Radsatz bis zum hinteren Pufferteller sogar 3500 mm bei nur 2900 mm festem Achsstand. Weil Garbe zudem wenig Wert auf Massenausgleich legte, war der Lauf der Lokomotive bei Geschwindigkeiten um 40 km/h recht unruhig; außerdem beklagte man die starken Anlaufstöße beim Durchfahren der Weiche 1:7. Das versuchsweise Festlegen aller Radsätze bei spurkranzloser Ausführung der mittleren drei Radsätze brachte zwar bessere Laufeigenschaften, doch war der Anlaufdruck des

führenden Radsatzes so groß, daß Entgleisungen befürchtet werden mußten. So baute man in die Ursprungsausführung zurück.

Die konstruktive Entwicklung

Die ersten Maschinen hatten Rauchkammerüberhitzer mit 31,7 m² Heizfläche. Der Rauchrohrüberhitzer in dreireihiger Ausführung (42,5 m² Heizfläche) ist 1907 eingeführt worden. Die Lieferungen ab 1913 hatten einen vierreihigen Überhitzer (45,3 m² Heizfläche). Die Lieferung von 1905 hatte nur den großen Dampfdom als Kesselaufbauten in Langkesselmitte. Auf jedem der beiden seitlichen Wasserkästen war ein viereckiger Sandkasten untergebracht, aus dem die Räder des 2. Radsatzes von vorn, die des 4. von hinten gesandet wurden. Bereits 1906 kam man von dieser Bauform zugunsten eines zentralen Sandkastens auf dem Langkessel ab.

1909 legte man den Antrieb auf den 3. Radsatz, weil die lange und schwere Treibstange das Fahrwerk erheblich belastete und für störende Bewegungen verantwortlich war. Deshalb mußte die zulässige Geschwindigkeit auch auf 40 km/h begrenzt werden. Die Seitenverschiebbarkeit des 3. Radsatzes entfiel; die Spurkränze seiner

Räder erhielten 10 mm Schwächung. Dank der kürzeren Treibstange war auch keine Brillenführung für die Kolbenstange mehr erforderlich; auch die Aussparung des Wasserkastens über der Steuerung war nicht mehr notwendig. Diese Änderungen erfolgten ab der 95. Lokomotive. Die zulässige Geschwindigkeit konnte auf 50 km/h erhöht werden. Für diese Ausführung galt das Musterblatt XIV 4c.

Leistungen und Lieferungen

Zwischen der Hagans-T 15 und der T 16 in der ersten Bauform fanden auf der Strecke Hirschberg – Grünthal in Schlesien mit Steigungen von 22 bis 25‰ Vergleichsfahrten statt. Die T 16 konnte 30 bis 50% mehr Zugmasse bewältigen und war im Wasserverbrauch um 39% und im Kohleverbrauch um 25% sparsamer. Auch Vergleichsfahrten auf der Strecke Grunewald – Nedlitz mit der BRESLAU 8101 hatten ähnliche Ergebnisse gebracht. Die T 16 verbrauchte 35% weniger Wasser und 26% weniger Kohle und erzielte zudem eine um 48 min kürzere Fahrzeit.

Die T 16 zog in der Ebene 1000 t Zugmasse mit 60 km/h oder 2100 t mit 40 km/h. Auf 10‰ Steigung wurden 420 t mit 40 km/h

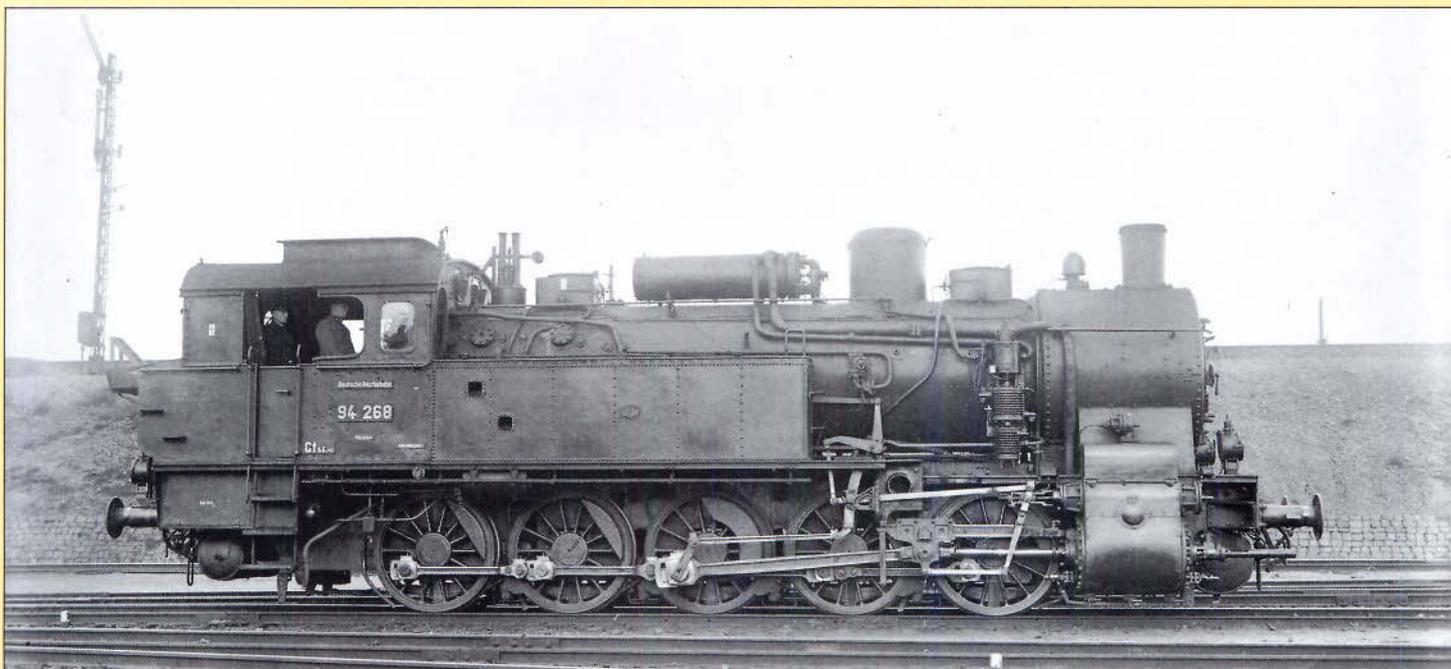


Bild 133: Die T 16 HALLE 8103 wurde bei der DRG zur 94 268.
Abb. 131 bis 133: W. Hubert, Sammlung Dr. Scheingraber

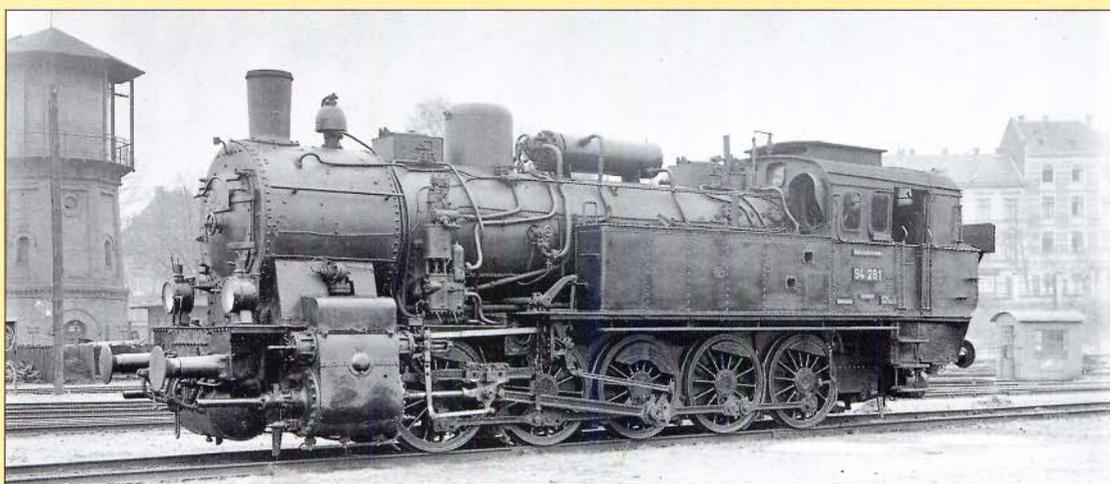


Bild 134: Die Wuppertaler 94 281 war die ehemalige T 16 COELN 8108 (1909 BMAG Fabrik-Nr. 4397).
Abb.: C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber

oder 810 t mit 20 km/h bewältigt. Auf Steigungen von 25‰ konnten der Maschine Anhängelasten von 220 t bei 30 km/h oder

insgesamt 325 t bei 20 km/h zugemutet werden. Von 1905 bis 1913 sind für die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen von

Schwartzkopff 343 Lokomotiven der Gattung T 16 gebaut worden. 79 Lokomotiven gingen nach dem Ersten Weltkrieg als

Lieferliste

Schwartzkopff 1905		Schwartzkopff 1909									
3397 – 3398	BRESLAU	1671 – 1672	4265	ALTONA	8108	4547 – 4549	BRESLAU	8144 – 8146	4858 – 4859	MAINZ	8114 – 8115
			4266 – 4268	BRESLAU	8131 – 8133	4550 – 4551	CASSEL	8106 – 8107	4873 – 4874	ELBERFELD	8106 – 8107
Schwartzkopff 1906			4269 – 4272	ESSEN	8117 – 8120	4552 – 4554	ERFURT	8124 – 8126	4900 – 4906	ESSEN	8128 – 8134
3597 – 3602	ESSEN	1700 – 1705	4273 – 4275	KATTOWITZ	8109 ⁹⁾ – 8111 ¹¹⁾	4555 – 4556	FRANKFURT	8109 – 8110	4907 – 4912	COELN	8120 – 8125
3615	ESSEN	1706	4276	MAGDEBURG	8102				4913 – 4918	CASSEL	8120 – 8125
3664 – 3665	BRESLAU	1691 – 1692	4277 – 4278	SAARBRÜCKEN	8103 – 8104	Schwartzkopff 1911			4919 – 4925	KATTOWITZ	8122 – 8128
3666 – 3676	ERFURT	1930 – 1940	4279 – 4280	STETTIN	8105 – 8106	4654 – 4656	ALTONA	8117 – 8119	4926 – 4929	ELBERFELD	8108 – 8111
3677 – 3678	ESSEN	1707 – 1708	4286 – 4288	BRESLAU	8134 – 8136	4657 – 4659	BRESLAU	8147 – 8149	4930 – 4931	ERFURT	8135 – 8136
			4289	STETTIN	8106 ⁹⁾	4660 – 4663	CASSEL	8108 – 8111	4932	KÖNIGSBERG	8102
Schwartzkopff 1907			4324	BRESLAU	8137	4664 – 4665	COELN	8111 – 8112	4933 – 4934	ALTONA	8126 – 8127
3731 – 3732	ALTONA	8101 – 8102	4325 – 4326	FRANKFURT	8103 – 8104	4666 – 4670	ELBERFELD	8101 – 8105	4935 – 4939	FRANKFURT	8120 – 8124
3733 – 3735	ERFURT	8112 – 8114	4327 – 4329	HALLE	8101 – 8103	4671 – 4672	FRANKFURT	8111 – 8112	4940 – 4942	HALLE	8115 – 8117
3736 – 3737	FRANKFURT	8108 – 8102	4330	ALTONA	8109	4673 – 4674	HALLE	8107 – 8108	4943 – 4944	MAGDEBURG	8103 – 8104
3738 – 3739	MAINZ	8101 – 8102	4331 – 4335	COELN	8101 – 8105	4675 – 4676	MAINZ	8110 – 8111	4945 – 4946	MAINZ	8116 – 8117
3783	ALTONA	8103	4336	MAINZ	8103	4677	STETTIN	8107	4947 – 4948	STETTIN	8109 – 8110
3784 – 3785	BRESLAU	8123 – 8124	4337 – 4338	SAARBRÜCKEN	8106 – 8107	4732 – 4734	ALTONA	8120 – 8122			
3786	CASSEL	8101	4339	MAINZ	8104	4735 – 4737	BRESLAU	8150 – 8152			
3787	ESSEN	8110	4393 – 4394	ALTONA	8110 – 8111	4738 – 4741	CASSEL	8112 – 8115	Schwartzkopff 1913		
3900 – 3901	ALTONA	8104 – 8105	4395 – 4399	COELN	8106 – 8110	4742 – 4743	COELN	8113 – 8114	5027 – 5029	ELBERFELD	8112 – 8114
3902 – 3904	BRESLAU	8125 – 8127	4400 – 4402	ERFURT	8118 – 8120	4744 – 4746	ERFURT	8127 – 8129	5030 – 5031	ERFURT	8143 – 8144
3905 – 3907	ERFURT	8115 – 8117	4403 – 4404	BRESLAU	8138 – 8139	4747 – 4750	FRANKFURT	8113 – 8116	5032	ALTONA	8128
3908 – 3909	KATTOWITZ	8104 – 8105	4405	CASSEL	8104				5033 – 5034	BRESLAU	8153 – 8154
3910 – 3912	KATTOWITZ	8101 – 8103	4406 – 4408	FRANKFURT	8105 – 8107	Schwartzkopff 1912			5035 – 5040	ERFURT	8137 – 8142
3913	CASSEL	8102	4409 – 4412	MAINZ	8105 – 8108	4751 – 4753	HALLE	8109 – 8111	5041 – 5045	CASSEL	8129 – 8133
3914 – 3916	ESSEN	8111 – 8113	4413 – 4415	HALLE	8104 – 8106	4754 – 4755	MAINZ	8112 – 8113	5046 – 5048	CASSEL	8126 – 8128
3917 – 3919	STETTIN	8101 – 8103				4818 – 4822	COELN	8115 – 8119	5049 – 5050	ESSEN	8135 – 8136
4092 – 4093	ALTONA	8106 – 8107	Schwartzkopff 1910			4823 – 4824	KATTOWITZ	8112 ⁹⁾ – 8113 ¹¹⁾	5051 – 5053	FRANKFURT	8128 – 8130
4094 – 4095	BRESLAU	8128 – 8129	4503 – 4504	ALTONA	8112 – 8113	4825 – 4831	KATTOWITZ	8115 – 8121	5054 – 5056	FRANKFURT	8125 – 8127
4096	BRESLAU	8130	4505 – 4506	BRESLAU	8142 – 8143	4832 – 4834	ALTONA	8123 – 8125	5057 – 5058	HALLE	8118 – 8119
Schwartzkopff 1908			4507	CASSEL	8105	4835 – 4839	ERFURT	8130 – 8134	5059 – 5061	KATTOWITZ	8131 – 8133
4097 – 4099	ESSEN	8114 – 8116	4508	FRANKFURT	8108	4840 – 4846	ESSEN	8121 – 8127	5062 – 5063	KATTOWITZ	8129 – 8130
4100 – 4106	KATTOWITZ	8106 – 8112	4509	MAINZ	8109	4847 – 4849	FRANKFURT	8117 – 8119	5064 – 5065	KÖNIGSBERG	8103 – 8104
4212 – 4213	KATTOWITZ	8113 – 8114	4510 – 4512	ERFURT	8121 – 8123	4850	KÖNIGSBERG	8101	5066	MAGDEBURG	8105
			4544 – 4546	ALTONA	8114 – 8116	4851 – 4854	CASSEL	8116 – 8119	5067 – 5068	MAINZ	8118 – 8119
						4855 – 4857	HALLE	8112 – 8114	5069 – 5070	SAARBRÜCKEN	8121 – 8122



Bild 135: 94 249 der DR wurde am 24. September 1983 in Meuselwitz aufgenommen.

Abb.: J. Claus, Sammlung Dr. Scheingraber



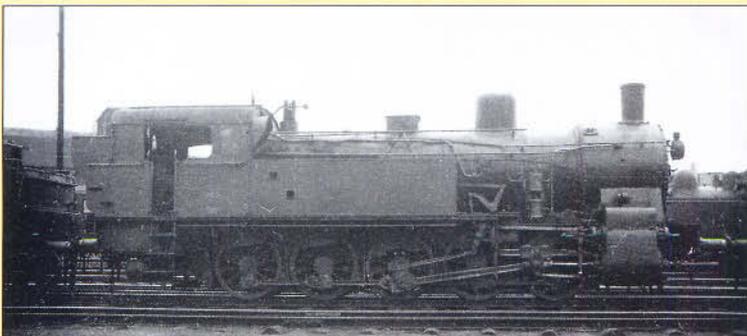
Bild 136: Die Lok mit der aus dem Rahmen fallenden Betriebs-Nr. 94 1811 kam 1941/42 als belgische Leihlok 9802 ins Reichsgebiet. Sie war 1919 als T 16 KÖNIGSBERG 8102 an Belgien abgegeben worden. Die DR Ost führte sie nach 1945 in ihrem Lokpark.

Reparationsleistung verloren oder verblieben im Ausland. Zwei Lokomotiven sind zwischen 1922 und 1925 ausgemustert worden. In den 3. Umzeichnungsplan von 1925 kamen 262 Lokomotiven mit den Betriebsnummern 94 201 bis 467 und 94 501. Die 94 462 bis 464 waren T 16 der Reichseisen-

bahnen, die 94 465 bis 467 falsch eingeordnete T 16¹. Die ESSEN 8104 (als ESSEN 1703 geliefert) erhielt nach einem Unfall im Ausbesserungswerk Dortmund Rahmen und Triebwerk der T 16¹ und wurde deshalb fälschlich als T 16¹ mit der Betriebsnummer 94 501 eingeordnet.

Bild 137: Und das ist die belgische 9802, 1933 in Antwerpen aufgenommen.

Abb.: Sammlung Hesselink



Die T 16 bei anderen Bahnverwaltungen

Reichseisenbahnen Elsaß-Lothringen

Grafenstaden 1913

6749 – 6760

E.L. 8001 – 8112

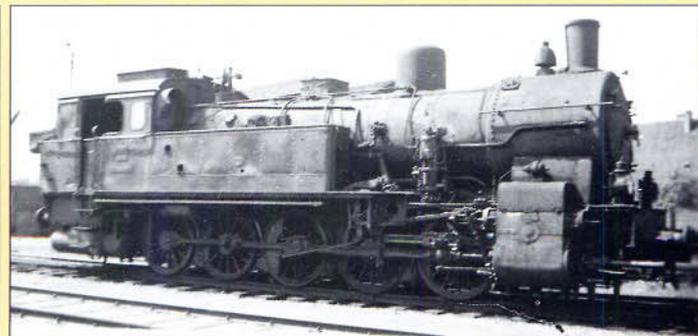
Die Bahnnummern 8102, 8106 und 8108 kamen zur DRG und erhielten die Betriebsnummern 94 462 bis 94 464.

Hauptabmessungen

mit Gölsdorf-Triebwerk und Rauchkammerüberhitzer

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	40
Zylinderdurchmesser	mm	610
Kolbenhub	mm	660
Kuppelraddurchmesser	mm	1350
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	2,25
Verdampfungsheizfläche	m ²	131,6
Überhitzerheizfläche	m ²	31,7
Leermasse	t	58,9
Dienstmasse	t	72,3
Reibungsmasse	t	72,3
Mittlere Kuppelradsatzfahrmasse	t	14,5
Wasser	m ³	7,0
Kohle	t	2,0

Bild 138: Lok Nr. 32 der Mindener Kreisbahn. **Abb.:** H. Hesselink



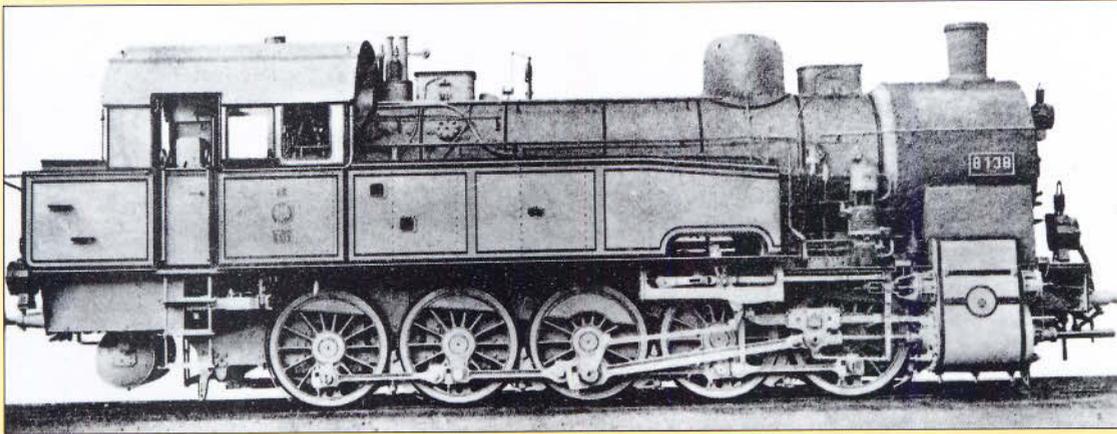


Bild 140: T 16 ERFURT 8138 wurde 1913 von der BMAG als Fabrik-Nr. 5036 gebaut. Die DRG führte sie als 94 429.

Bild 142 (rechts): Als 8177 TRIER wurde im Jahre 1920 die spätere 94 1047 geliefert.
Abb.: W. Hubert, Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 141: Soeben abgeliefert, wurde die ESSEN 8307 im Jahre 1921 gleich auf die Platte gebannt. **Abb.: H. Hesselink**

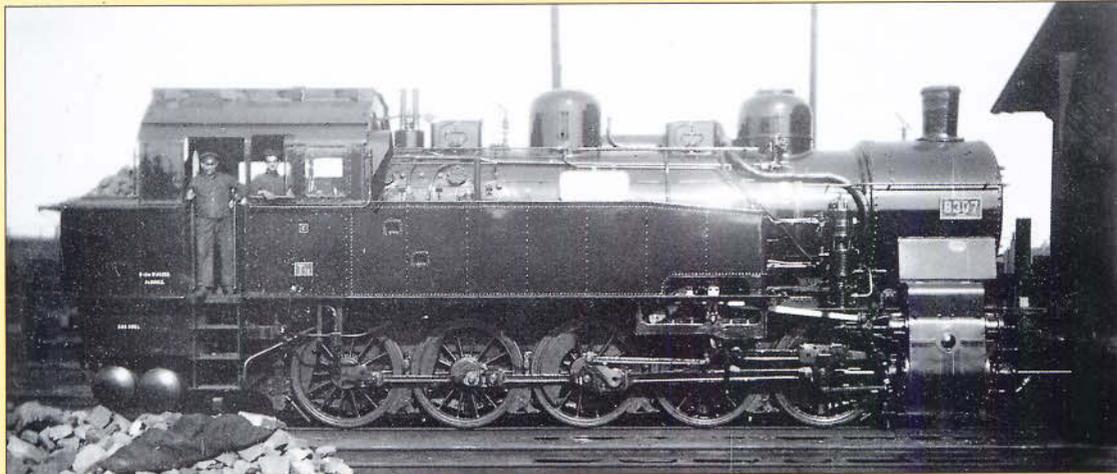
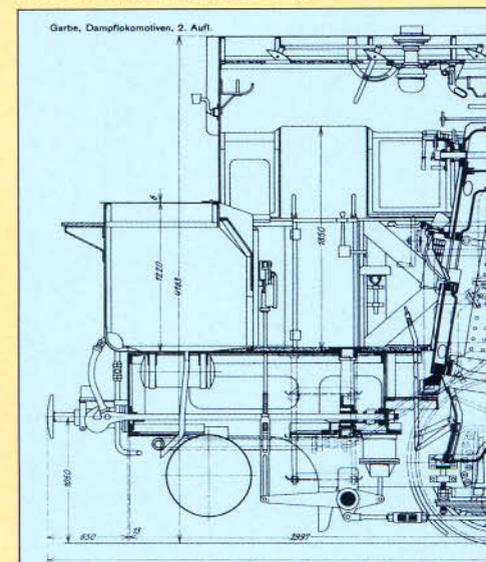
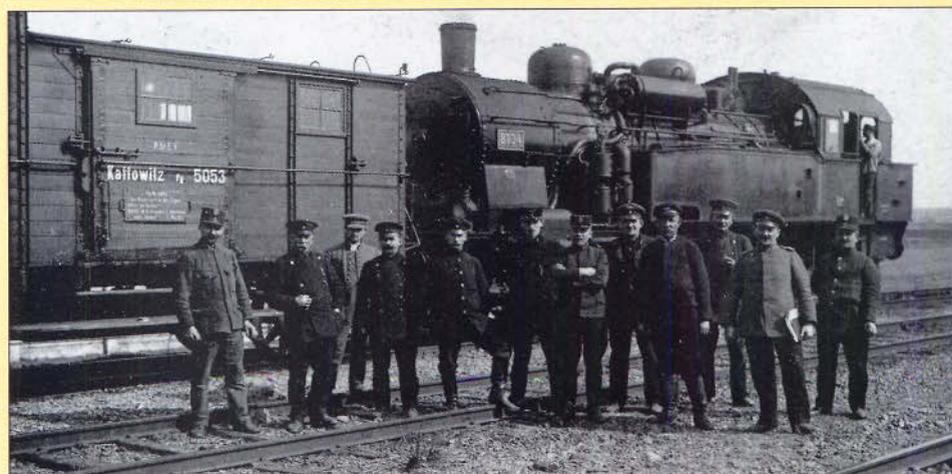
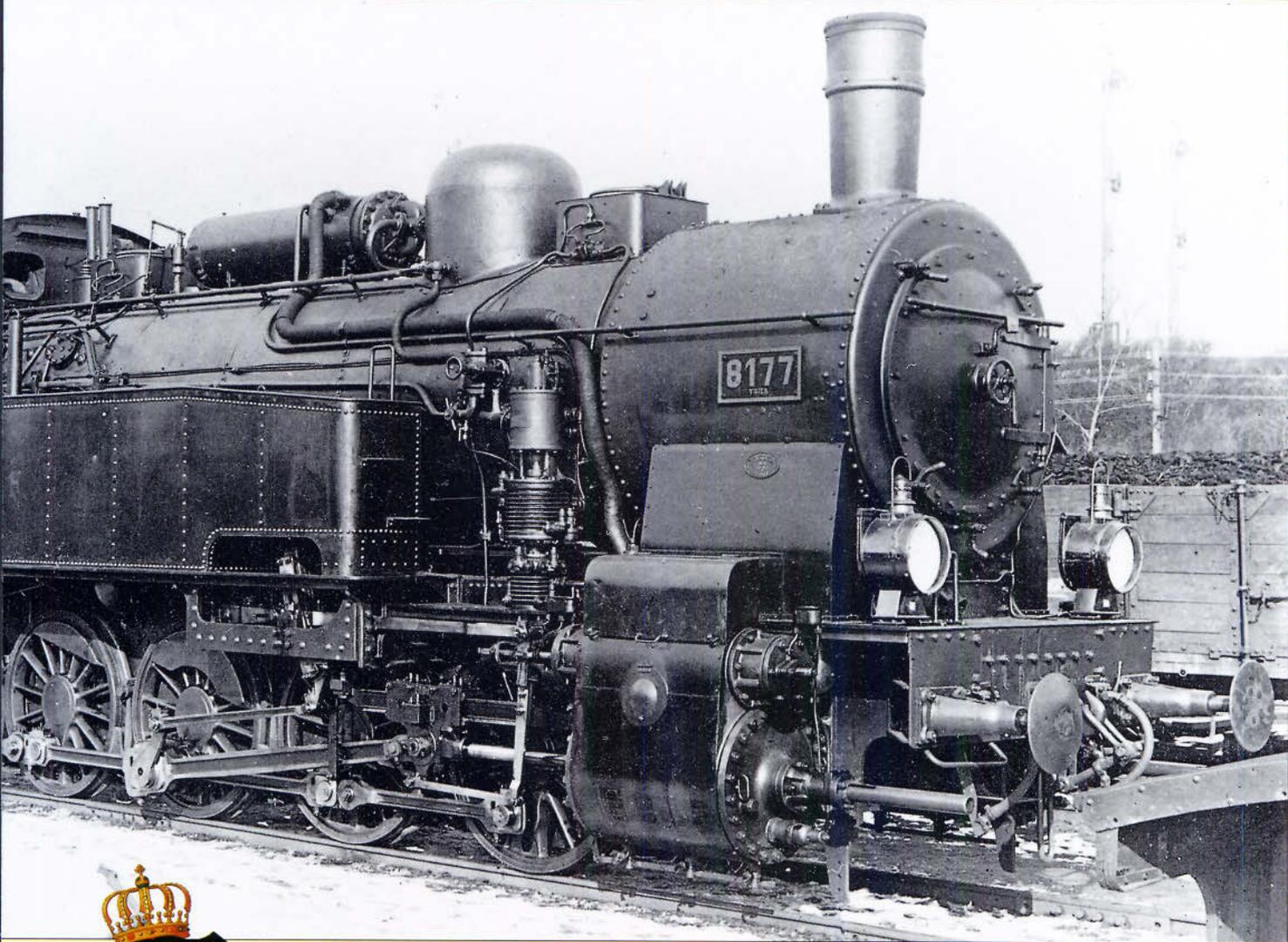


Bild 143 (links): An die Kette gelegt verrichtete die 94 505 jahrelang ihren Dienst an der Rampe Erkrath – Hochdahl im Bezirk der Rbd Elberfeld (seit 1930 Rbd Wuppertal).
Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Dr. Scheingraber

Bild 144 (links unten): Kurz vor 1920 entstand dieses Betriebsfoto der T 16' Kattowitz 8134, die an Polen fiel und dort als TKw 1-23 bezeichnet wurde. 1940 wurde sie als 94 1387 in den Park der DR eingereiht. **Abb.: Sammlung Griehl**

Bild 145: Schnittzeichnung der T 16'.
Abb. 140 und 145: Sammlung Weisbrod



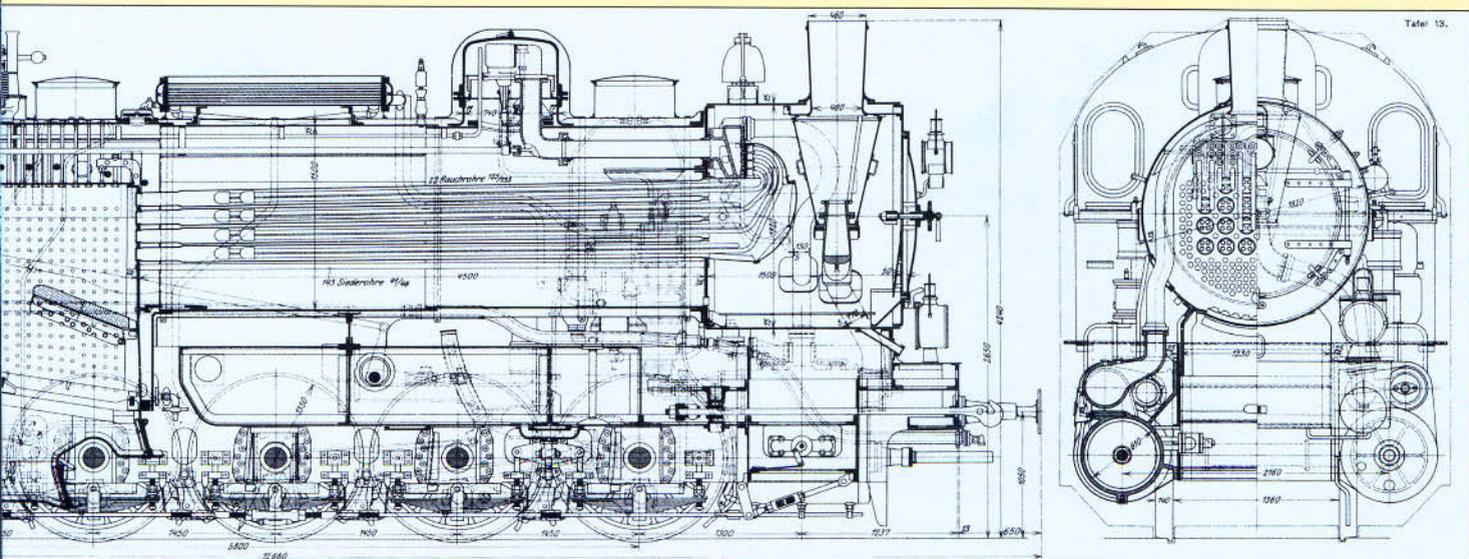


Die Gattung T 16¹

Als 1905 die ersten Lokomotiven der Gattung T 16 (Bauart Gölsdorf) geliefert wurden, mußten wegen der zulässigen Rad-

satzfahrmasse von 14 t manche Bauteile, so z.B. der Rahmen, massensparend konstruiert werden. Infolge der hohen Belastung, denen die Lokomotiven ausgesetzt waren, kam es zu Rahmenrissen; die Zylinder lockerten sich. Außerdem waren die

Vorräte nicht gerade reichlich bemessen. Nach 1910 sind die meisten Hauptstrecken für 16 t Radsatzfahrmasse ausgebaut worden, so daß auch an eine Überarbeitung der T 16-Konstruktion gedacht werden konnte. Diese Aufgabe übernahm ebenfalls



Tafel 13.

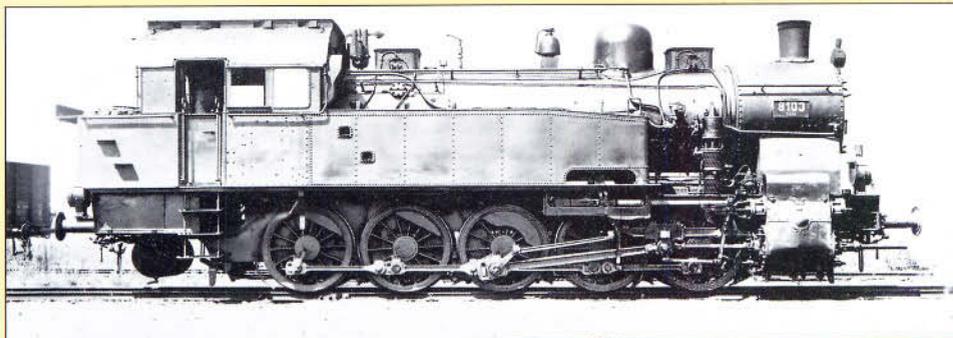
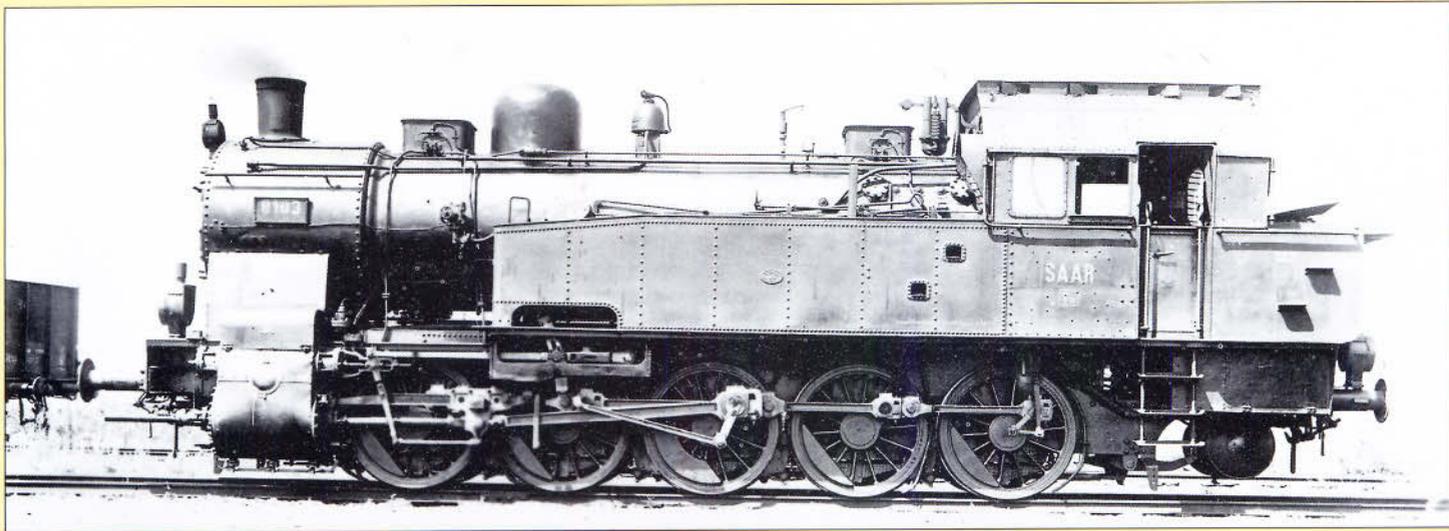


Bild 146: Die T 16' SAARBRÜCKEN 8125 wurde von den Saarbahnen in 8103 umgezeichnet. Nach der Rückkehr des Saargebiets übernahm sie die DRG als 94 1383.

Bild 147: Dieselbe Lok wie auf dem vorhergehenden Bild, nur von der Führerseite aufgenommen. **Abb. 146 und 147: Sammlung Weisbrod**

Bild 149 (rechte Seite oben): 94 989 des Bw Probstzella.

Bild 148 (unten): Die vierte im Bunde der Saar-T 16' (8104) wurde 1935 als DR 94 1384 bezeichnet.

Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Dr. Scheingraber

die Firma Schwartzkopff, alleiniger Lieferant der T 16-Lokomotiven für die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen und gleichzeitig Hauptlieferant der Lokomotivgattung T 16'.

Ab 1913 verstärkte Ausführung

Im Jahre 1913 lieferte Schwartzkopff sowohl Lokomotiven der Gattung T 16 in ihrer letzten Bauform als auch die verstärkte Bauart, die später als Gattung T 16' bezeichnet worden ist. Anhand der Bahnnummern sind T 16 und T 16' nicht zu unterscheiden, denn solange noch Nummern in der Reihe 8101 bis 8199 frei waren, erhielten auch die T 16' Bahnnummern in dieser Reihe. So ist die 1913 an die KED Essen gelieferte ESSEN 8136 eine T 16, die im

gleichen Jahr gelieferte ESSEN 8137 schon eine T 16'. Die ESSEN 8136 hatte die Fabriknummer 5050, die ESSEN 8137 die Fabriknummer 5136.

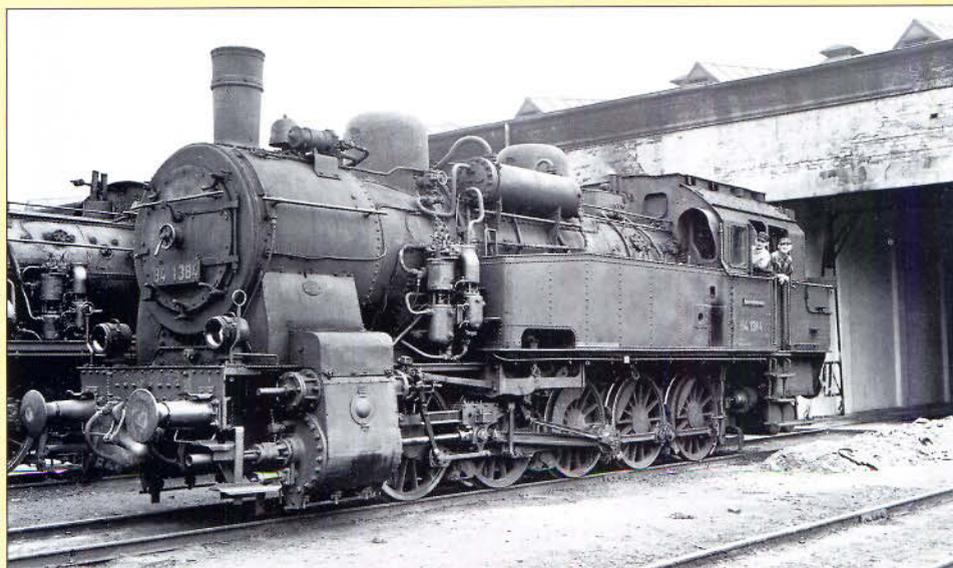
Gegenüber der T 16 sind an der verstärkten Ausführung folgende Veränderungen bemerkenswert: Die Rahmenwangen waren 25 mm (bisher 23 mm) dick und nach hinten verlängert, um Raum für den Kohlekasten zu gewinnen; die senkrechten und waagerechten Rahmenversteifungen wurden verbessert. Der Kessel erhielt einen vierreihigen Überhitzer mit 45,3 m² Heizfläche und besaß 143 Heizrohre und 22 Rauchrohre. Die Stehkesselrückwand war nach vorn geneigt, um die Masse des Kessels zu vermindern und um Platz im Führerhaus zu gewinnen. Die Feuerbüchsedecke erhielt zusätzliche Versteifungen; der Durchmesser

des Reglerdomes stieg von 650 mm auf 740 mm.

Die Vorräte wurden auf 3 t Kohle und 8 m³ Wasser erhöht. Äußeres Kennzeichen der T 16' waren u.a. die über dem 2. Kuppelradsatz nach vorn abgeschragten Wasserkästen zur Verbesserung der Streckensicht. Der Langkessel trug jetzt einen 2. Sandkasten auf dem Stehkesselscheitel. Der andere Sandkasten saß vorn auf dem 1. Kesselschuß. Der höheren Lokomotivmasse war durch Verstärkung der Tragfedern von zehn auf elf Lagen Rechnung getragen.

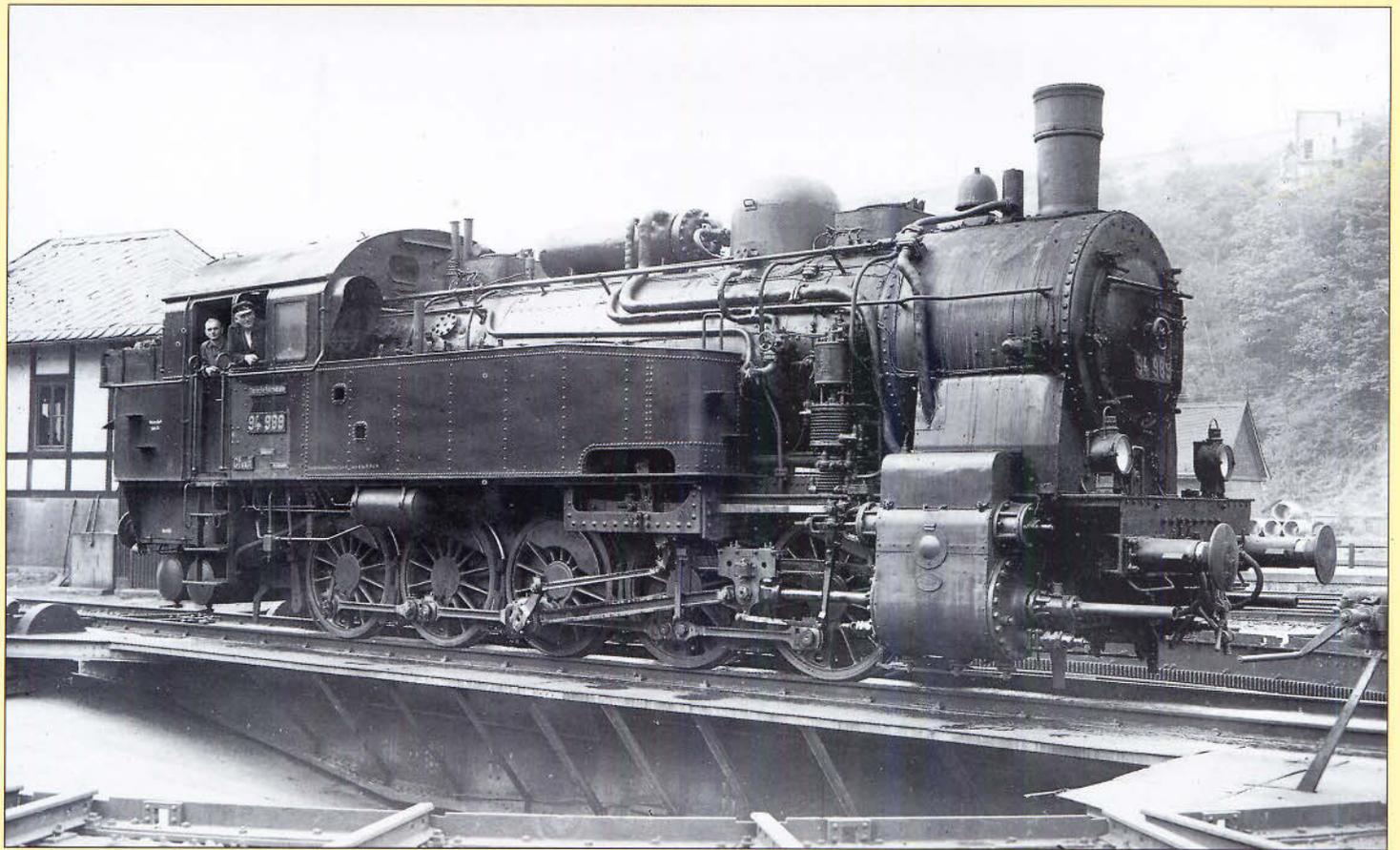
Lokomotiven, die auf Strecken verkehrten, deren Brücken und Oberbau für mehr als 16 t Radsatzfahrmasse zugelassen waren, erhielten einen Speisewasservorwärmer. Das betraf die meisten T 16'-Lokomotiven. Zunächst war es der flache Vorwärmer Bauart Weir, ab 1915 der zylindrische der Bauart Knorr. Der Vorwärmer war auf dem Langkesselscheitel zwischen Dom und hinterem Sandkasten untergebracht. Kriegsbedingt mußte ab 1915 auch eine stählerne Feuerbüchse eingebaut werden. Durch den Vorwärmer reduzierte sich der Verbrauch an Wasser und Brennstoff um 8 bis 10%.

Ab 1921 erhielten die Lokomotiven einen Speisedom mit Winkelrost-Speisewasserreiniger auf dem 1. Kesselschuß. Der Dampfdom mußte auf das hintere Ende des 2. Kesselschusses versetzt werden; der Vorwärmer war jetzt an der linken Seite des Langkessels abgebracht.



Leistungen und Lieferungen

Für die Gattung T 16' galt das Musterblatt XIV 4f. Die Maschinen sind noch bis 1924 beschafft worden, insgesamt 1236 Stück.



Die meisten Maschinen ab Baujahr 1921 sind dem Gattungsbezirk Essen zugeteilt worden, unabhängig davon, bei welcher Direktion sie eingesetzt wurden. Nach dem 1. Umzeichnungsplan sollten die T 16' die Baureihe 95 werden. Ab 1924 sind die Lokomotiven ab Werk mit Reichsbahn-Nummernschildern geliefert worden. Nach den Angaben der amtlichen Beschreibung von 1915 zog die T 16' in der Ebene 1525 t mit 45 km/h, auf der Steigung 1:200 1440 t mit 20 km/h und auf der Steigung 1:40 340 t mit der gleichen Geschwindigkeit.

Die T 16' war mit einer indizierten Leistung von 1350 PS die stärkste deutsche Rangierlokomotive und wurde demzufolge auch gern als Reparationsleistung nach dem Ersten Weltkrieg genommen. 119 Lokomotiven kamen als Folge des Krieges zu ausländischen Bahnverwaltungen: 21 zur fran-



Bild 150: Die 94 1620 des Bw Rothenburgsort wurde 1923 von den Linke-Hofmann-Werken (Fabrik-Nr. 2813) gebaut. **Abb. 149 und 150:** W. Hubert, Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 151: Noch nicht umgezeichnet ist die ehemals polnische TKw 1-30 (ex T 16' KATTOWITZ 8145). Sie wurde wenig später zur DR 94 1393. **Abb.:** H. Maey, Sammlung Dr. Scheingraber

Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	50
Zylinderdurchmesser	mm	610
Kolbenhub	mm	660
Kuppelraddurchmesser	mm	1350
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	2,25
Verdampfungsheizfläche	m ²	132,9
Überhitzerheizfläche	m ²	45,3
Leermasse	t	68,1
Dienstmasse	t	84,9
Reibungsmasse	t	84,9
Mittlere Kuppelradsatzfahrmasse	t	17,0
Wasser	m ³	8,0
Kohle	t	3,0

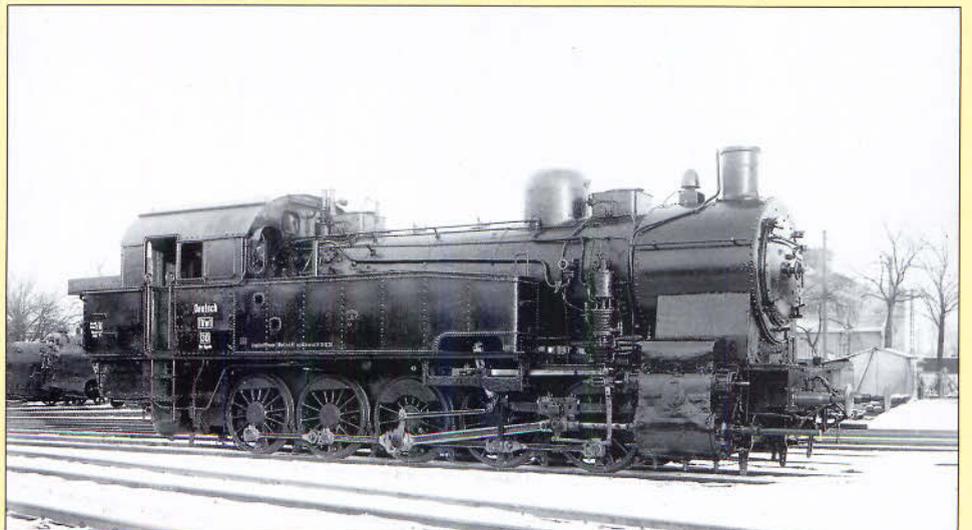
Die T 16' bei anderen Bahnverwaltungen

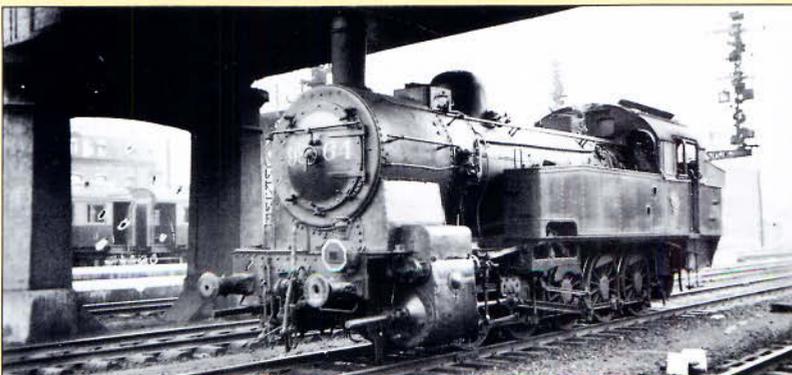
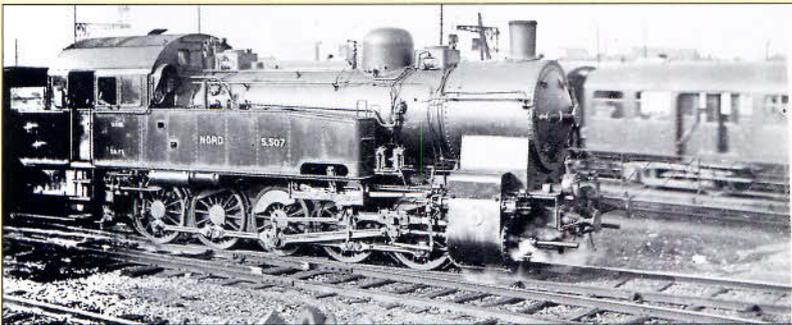
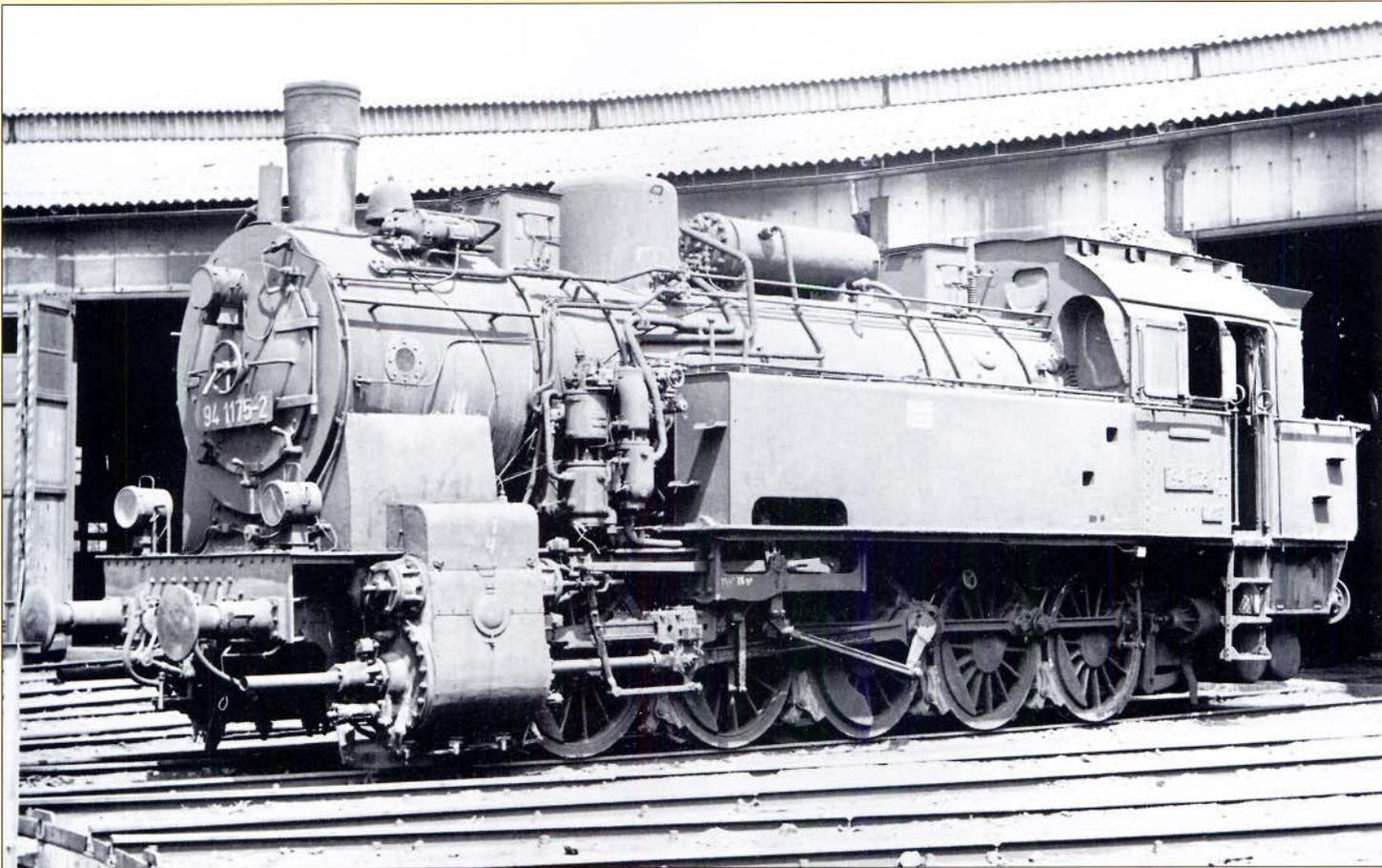
Reichseisenbahnen Elsaß-Lothringen

Grafenstaden 1914

6814 – 6819

8113 – 8118





zösischen Nordbahn, 19 zur PLM, 37 zu den PKP, 36 zur SNCB, 4 zu den Eisenbahnen des Saarlandes und 2 zur FS; 1 schied vor 1925 aus. Die DRG übernahm 1925 mit dem endgültigen Umzeichnungsplan 1116 T 16' mit den Betriebsnummern 94 502 bis 94 1377 und 94 1501 bis 94 1740.

Bild 152 (oben): 94 1175 der DR Ost im Bw Arnstadt.
Abb.: M. Weisbrod

Bild 153 (links): In Österreich blieb nach 1945 die 94 692. Die ÖBB bezeichnen sie ab 1952 als 694.692.

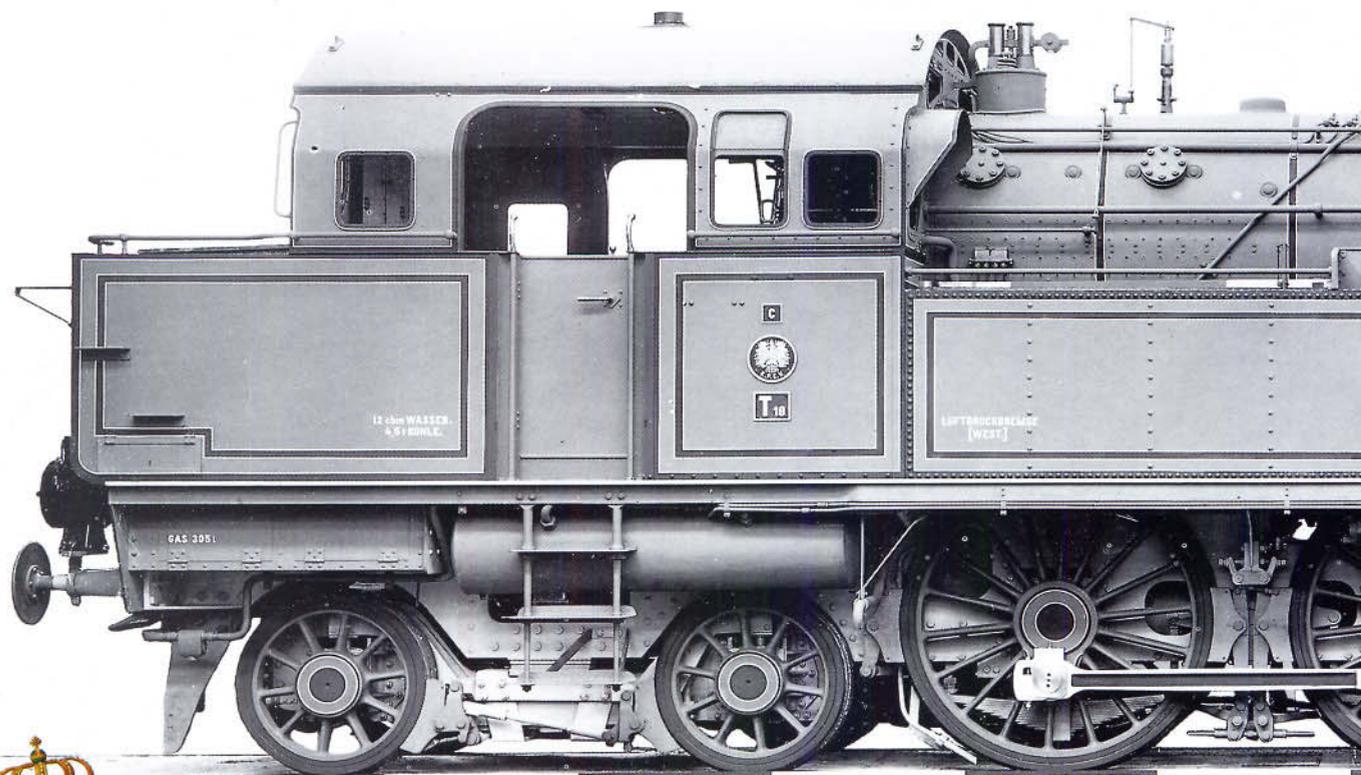
Bild 157 (rechte Seite oben): 94 1080 war die frühere Bezeichnung der am 12. Mai 1969 in Dillenburg aufgenommenen 094 080.
Abb.: J. Claus, Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 154 (links): T 16' MAGDEBURG 8117 fiel 1919 an die französische Nordbahn und wurde als NORD 5.507 bezeichnet.
Abb.: H. Hesselink

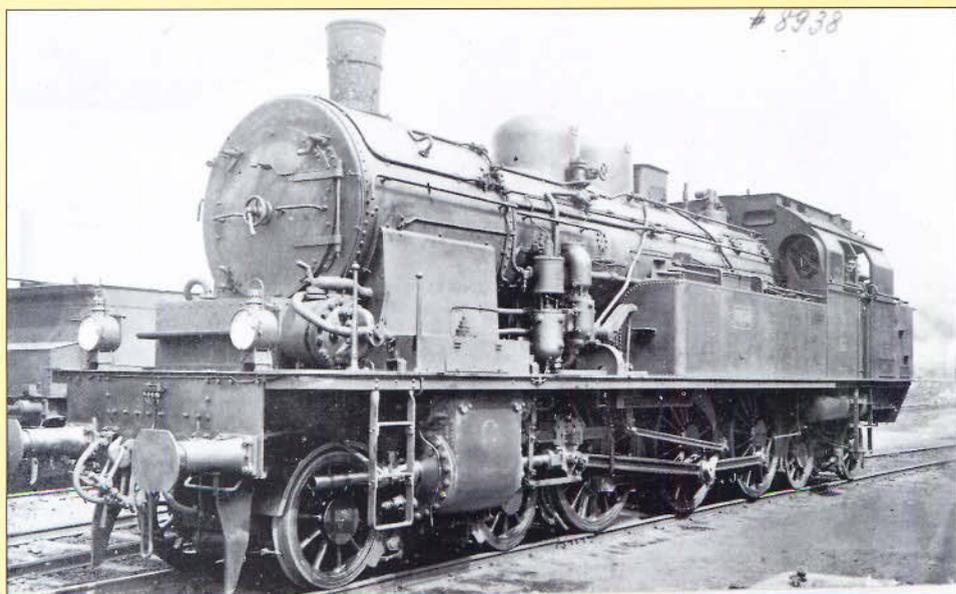
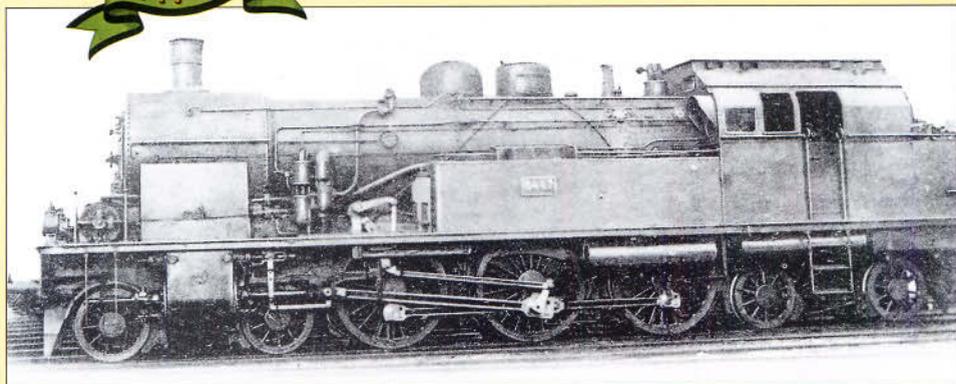
Bild 155 (links unten): Die T 16' ESSEN 8164 wurde 1919 an Belgien abgeliefert und dort als 9864 bezeichnet. Nach Kriegsende blieb sie bei der DR Ost und wurde in 94 1807 umgezeichnet.
Abb.: H. Hesselink, Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 156 (unten): Bei der französischen PLM finden wir die ehemalige T 16' FRANKFURT 8165 unter der neuen Betriebsnummer 5 AT 29. Abb. 153 und 156: Sammlung Dr. Scheingraber





Die Gattung T 18



Für eine Schnellzug-Tenderlok bestand bei den Preußisch-Hessischen Staatsbahnen durchaus Bedarf. Er war auf den Strecken Frankfurt (Main) – Mainz, Frankfurt (Main) – Wiesbaden und Altfähr – Saßnitz auf der Insel Rügen vorhanden, wo man das zeitaufwendige Wenden von Schlepptenderlokomotiven vermeiden wollte oder wo keine Wendemöglichkeit vorhanden war. Die von Robert Garbe entwickelte Gattung T 10 war als 2'C-Lokomotive mit 1750 mm Kupplerraddurchmesser unbrauchbar für Rückwärtsfahrten. Die KED Stettin, der die Strecke Altfähr – Saßnitz unterstand, hatte den Einsatz der Lokomotive dankend abgelehnt. Weil von einer Tenderlok gleich gute Laufeigenschaften in beiden Fahrrichtungen gefordert werden, ist ein symmetrischer Achsstand nicht Bedingung, aber empfehlenswert. Die übereinander gezeichneten Skizzen von T 10 und T 18 zeigen, was der T 10 zu einer für ihren Bestimmungszweck brauchbaren Lokomotive fehlte.

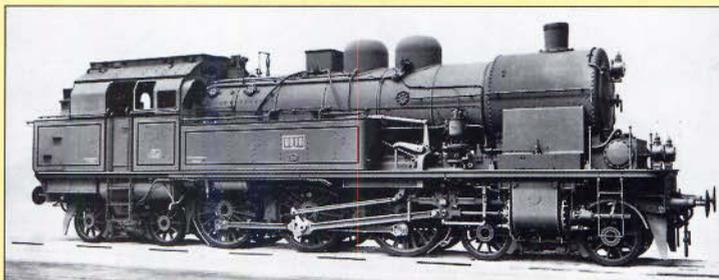
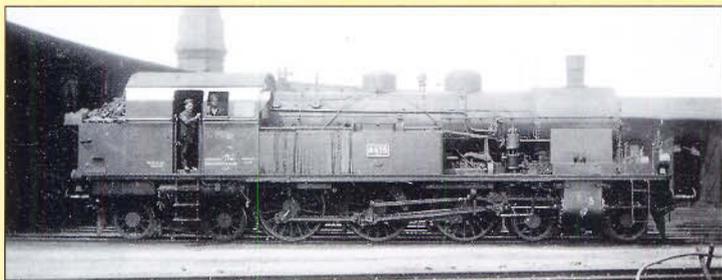
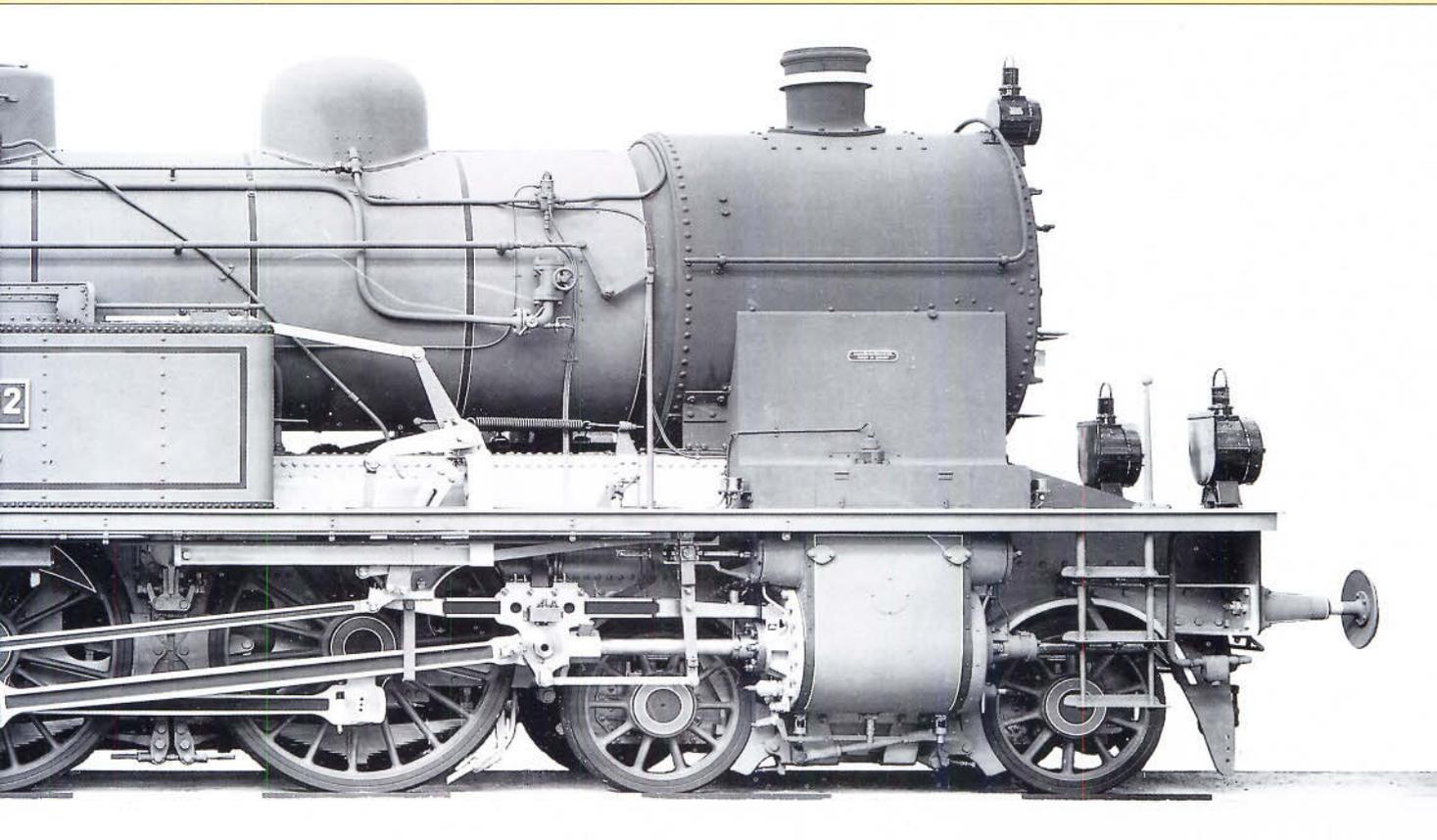
Die 2'C 2'-Tenderlokomotive

Die Stettiner Vulcan-Werft, die 1912 die ersten Lokomotiven der Gattung T 18 an die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen lieferte,

Bild 159 (Mitte): Die T 18 ESSEN 8447 (1921 Vulcan 3703) wurde in 78 220 umgezeichnet.

Bild 160: DR 78 363 wurde 1923 als T 18 ESSEN 8938 abgeliefert.

Abb. 159 und 160: Sammlung Weisbrod



te, hat die Tenderlok mit der Achsfolge 2'C 2' nicht erfunden. Bereits ab 1903 hatte Maffei an die spanische MZA 21 Zwillinglokomotiven dieser Achsfolge geliefert. Henschel hatte ein Jahr später mit der übergewichtigen Vierzylinder-Verbundlok der Gat-

tung T 16 einen Mißerfolg erlebt. Im gleichen Jahr lieferte die Chemnitzer Lokomotivbauanstalt von Richard Hartmann sechs Verbundlokomotiven an die italienischen Staatsbahnen FS. Die französische Ostbahn bezog 1905 von Belfort 40 Verbundlo-

komotiven dieser Achsfolge. Die 61 Maschinen, die Grafenstaden 1906 bis 1913 für Elsaß-Lothringen (plus 5 von Humboldt) lieferte, sind bereits erwähnt worden. Auch nach der T 18 sind von den Niederlanden (1913), Frankreich (Nordbahn) und Bel-

Bild 158 (ganz oben): T 18 STETTIN 8402 in einer großformatigen Werkaufnahme höchster Qualität.

Bild 161 (Mitte links): Führerseite einer T 18 mit ungeklärter Direktionszuteilung. **Abb.: Sammlung Hesselink**

Bild 162 (Mitte rechts): Werkfoto der T 18 ESSEN 8916, der späteren 78 376. **Abb.: Sammlung Griebel**

Bild 163: Vulcan-Werkfoto der T 18 SAARBRÜCKEN 8411. **Abb. 158 und 163: Verkehrsmuseum Dresden, Sammlung Weisbrod**

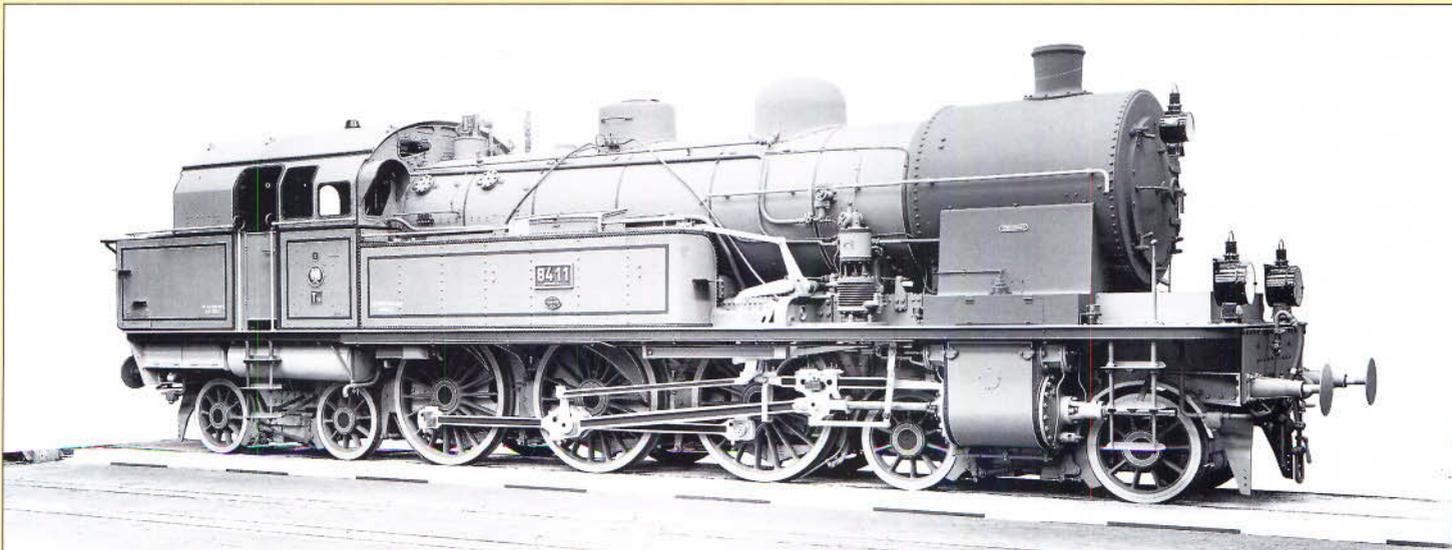




Bild 166: 8427 war die letzte der insgesamt 27 für Elsaß-Lothringen gebauten T 18.

Bild 164 (ganz oben): Die T 18 8415 der Reichseisenbahnen Elsaß-Lothringen behielt auch nach dem Übergang an Frankreich ihre alte Betriebsnummer. **Abb.: H. Hesselink**

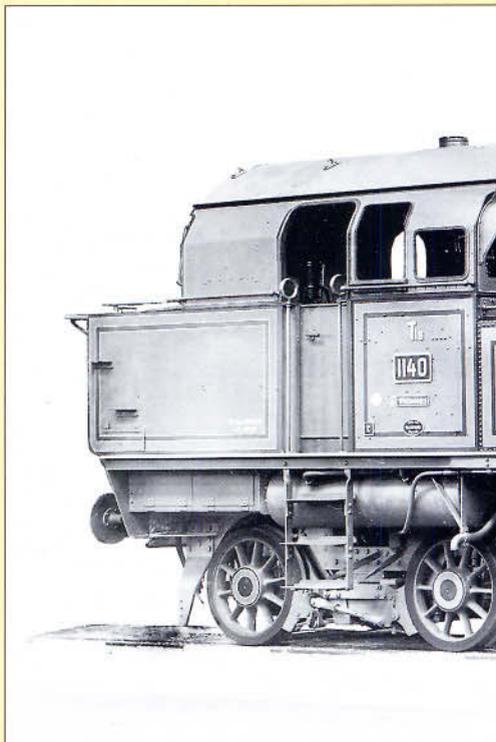
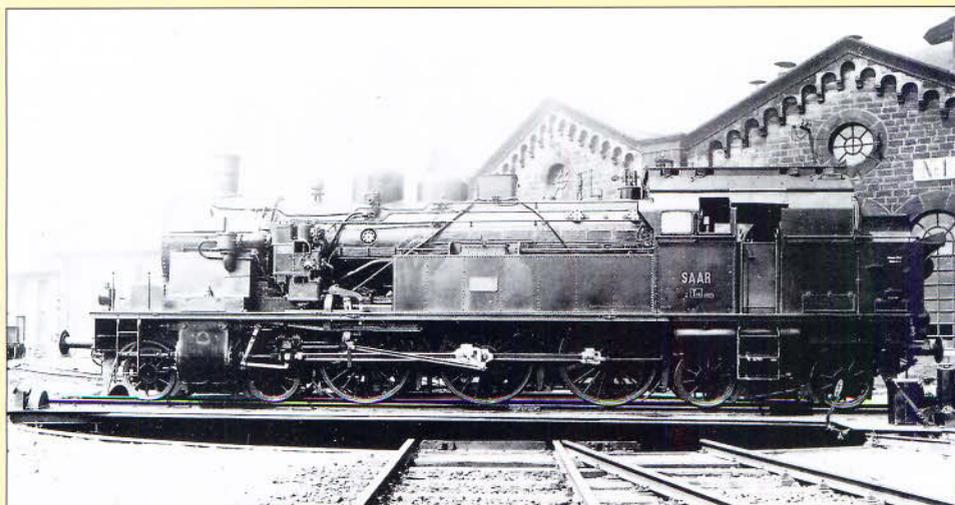
gien im gleichen Jahr sowie von der PLM ein Jahr später Lokomotiven der Achsfolge 2'C 2' beschafft worden.

Die Konstruktion der T 18

Die T 18 war eine ganz normale und "vernünftige" preußische Lokomotive ohne jede Garbeschen Exzentrizitäten, die deshalb auch ein hohes Dienstalder erreichte. Beim

Kessel hatte die P 8 Pate gestanden; jedoch mußte wegen des hinteren Drehgestells die Rostfläche von 2,63 m² auf 2,44 m² verkleinert werden.

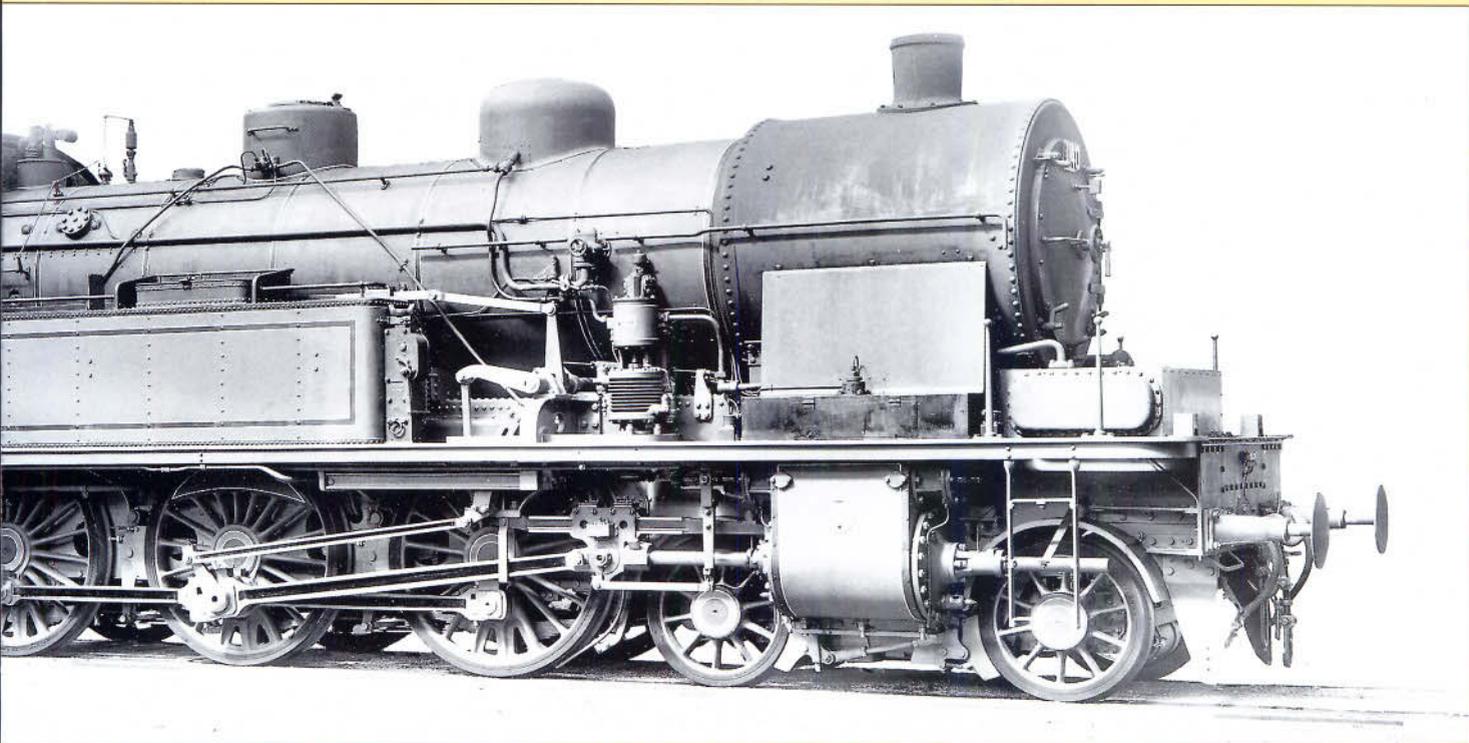
Bei Tenderlokomotiven, besonders wenn sie im Streckendienst und gar im Schnellzugdienst Verwendung finden sollen, muß man auf die Unterbringung möglichst großer Vorräte bedacht sein. Etwa 50% des Wasservorrates waren im Rahmenwasser-



kasten untergebracht. Die amtliche Beschreibung aus dem Jahre 1915 formuliert: "Der Langrahmen besteht aus 2 durchgehenden 30 mm starken Blechen, die zur Aufnahme eines möglichst großen, zwischen denselben liegenden Wasserkastens über den Achsausschnitten eine große Höhe erhielten, wodurch gleichzeitig die für das Anheben dieser langen und schweren Lokomotive bei Abstützung in zwei Punkten notwendige Festigkeit in senkrechter Richtung erzielt wurde. Der untere Wasserkasten erstreckt sich von der Feuerbüchse bis Vorderkante Rauchkammer und bildet auf dieser Länge eine gute Versteifung des Rahmens in waagrechtem Sinne. Zwischen der ersten Kuppelachse und der Triebachse befindet sich unter dem Boden des Wasserkastens ein großer Sammelbehälter, in den die Saugrohre der Speisevorrichtungen münden."

Die drei gekuppelten Radsätze waren fest im Rahmen gelagert, jedoch hatten die Räder des mittleren Kuppelradsatzes 15 mm Spurkranzschwächung. Die beiden zweiachsigen Drehgestelle waren beidseits 40 mm seitenschiebbar. Zylindermitte und Schornsteinlängsachse lagen in einer Ebene, bei Einheitslokomotiven meist eine Selbstverständlichkeit, bei preußischen Lokomotiven meist eine Ausnahme. Die Zylinder hatten 560 mm Durchmesser (bei 630 mm Kolbenhub) und angeschraubte Ausströmkästen. (Damals sagte man noch Auspuffkasten.) Die Kolbenschieber waren Bauart Schichau mit doppelter Einströmung; die äußere Steuerung entsprach der Bauart Heusinger.

Der Sandkasten hatte beidseits nur zwei Fallrohre, aus denen mit Druckluft die Räder des 1. Kuppelradsatzes bei Vorwärtsfahrt, die des 3. Kuppelradsatzes bei Rückwärtsfahrt gesandet wurden. Die ersten Maschinen sind ohne Vorwärmer geliefert worden. Erst ab 1914 rüstete man sie mit dem



flachen Vulcan-Vorwärmer, ab 1916/17 mit dem runden der Bauart Knorr aus. Der Vorwärmer lag unterhalb der Rauchkammer quer auf dem Rahmen und war mit einem Trittlech zum Reinigen der Rauchkammer versehen.

Einsätze

Die Gattung T 18 war ursprünglich nur von den Direktionen Stettin und Mainz gefordert worden. Die ersten zehn Lokomotiven erhielt die KED Stettin. Sie wurden den Betriebswerkstätten Saßnitz, Stralsund und Berlin-Gesundbrunnen zugewiesen. Das Versuchsamt Grunewald erprobte die T 18 (STETTIN 8401) auf der Strecke Grunewald – Sangerhausen. Mit einer Zugmasse von 464 t erreichte die Maschine auf der Steigung 1:100 eine Geschwindigkeit von über 50 km/h. Wegen mangelhaften Masseausgleichs waren die ersten zehn Lokomotiven nur für 90 km/h zugelassen. Die folgenden Maschinen hatten ausreichend dimensionierte Gegenmassenstücke in den gekuppelten Radsätzen und durften 100 km/h fah-

ren. Die erste Lieferserie ist nachträglich umgerüstet worden. Das Leistungsprogramm (Merkbuch, Ausgabe 1924) forderte von der T 18 die Beförderung von 350 t in der Ebene mit 90 km/h; auf 3‰-Steigungen mußte sie 340 t mit 80 km/h und auf 6‰ 315 t mit 60 km/h ziehen.

Die T 18 ist auf der Strecke Saßnitz – Altfähr auf der Insel Rügen zur Beförderung der Züge des Trajektverkehrs nach Schweden und auf den Strecken Frankfurt (Main) – Wiesbaden/Mainz eingesetzt worden. Sie beförderte Schnellzüge auf der 169 km langen Strecke Berlin – Stettin – Stargard und auf der Strecke Berlin – Stralsund. Rudolf Kreuzer erwähnt in den Hanomag-Nachrichten von 1926 die Beförderung des Luxuszugpaares 111/112 (Berlin – London-Expreß) auf der 219 km langen Strecke Hannover – Oldenzaal (Holland). Nach den KED Stettin und Mainz interessierten sich auch andere Direktionen für die T 18. Bis 1923 ist die T 18 ausschließlich von der Stettiner Vulcan-Werft geliefert wor-

den. Ab 1923 lieferte auch Henschel T 18-Lokomotiven, denen ab 1921 der Gattungsbezirk Essen zugeteilt war. Nach dem 1. vorläufigen Umzeichnungsplan von 1923 sollte die T 18 die Baureihenbezeichnung 56 erhalten. Den späteren 78 402 bis 421 von Henschel waren die Betriebsnummern 56 372 bis 392, den 78 422 bis 431 von Vulcan die Betriebsnummern 56 392 bis 401 zugeordnet. Ab 1923 bis 1927 ist die T 18 von Henschel und Vulcan mit den DRG-Betriebsnummern 78 432 bis 528 ausgeliefert worden. Als Folge des Ersten Weltkriegs gingen 21 Lokomotiven verloren; 2 fielen 1918 an Belgien, 19 erhielten die SAAR-Bahnen. Die DRG übernahm 458 Maschinen mit den Betriebsnummern 78 001 bis 092, 78 094 bis 145, 78 166 bis 282 und 78 351 bis 528. Auf die Betriebsnummern 78 146 bis 165 kamen die württembergischen T 18; die 78 093 war eine T 18 der Reichseisenbahnen (E.L. 8419).



Bild 165 (oben): Fabrikaufnahme der württ. T 18 Nr. 1140, spätere 78 165. Vor der Rauchkammer der Gegenstromvorwärmer Bauart Vulcan. **Abb.: VM Dresden, Sammlung Weisbrod**

Bild 168 (rechts): Drei T 18 für die Saarbahnen waren der einzige Hanomag-Lieferanteil. 1935 kamen sie als 78 320 bis 322 zur DR.

Bild 167 (linke Seite unten): Die T 18 SAAR 8444 lieferte 1925 Franco Belge in La Croyère. Am vorderen Kesselschuß der Worthinethon-Mischvorwärmer. **Abb. 166 bis 168: Slg. Weisbrod**

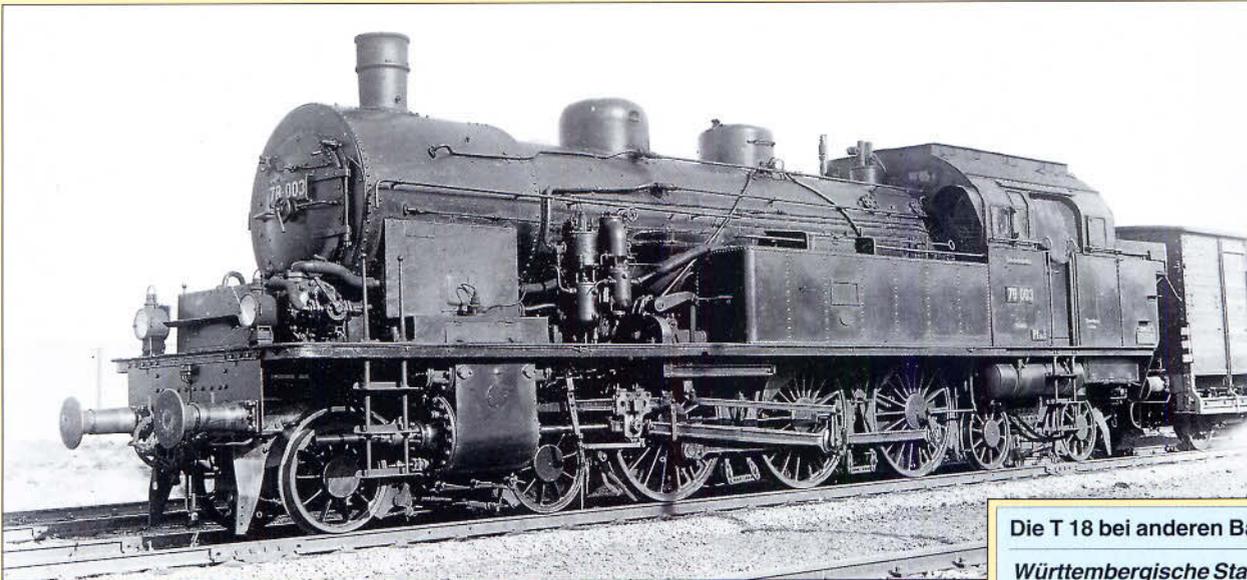


Bild 169: 78 003 links/schräg, eine der Bellingrodt'schen Standard-Fotopositionen.

Bild 170 (darunter): 78 509 war 1924 in Seddin ausgestellt und gehört seit 1984 zu den Museumslokomotiven beim Verkehrsmuseum Nürnberg. **Abb. 169 bis 171 und 173:** Slg. Dr. Scheingraber

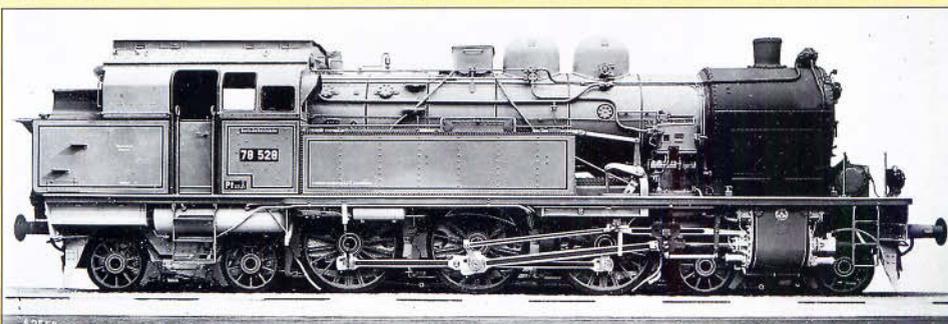


Bild 171: Die letzte T 18 lieferte Vulcan 1927 mit der Fabrik-Nr. 3864 als 78 528 an die DRG.

Bild 172: 78 039 vom Bw Kohlfurt befördert 1940 einen Güterzug bei Dresden-Klotzsche. **Abb.:** W. Hubert, Sammlung Dr. Scheingraber



Die T 18 bei anderen Bahnverwaltungen

Württembergische Staatsbahn

Vulcan 1919
3513 – 3532 1121 – 1140

Die Lokomotiven waren mit dem flachen Vorwärmer Bauart Vulcan ausgerüstet, der quer auf dem Rahmen vor der Rauchkammer untergebracht war. An den Führerhausseitenwänden trugen die Lokomotiven ein Schild mit dem Gattungszeichen T 18, ein Schild mit der Bahnnummer, darunter ein Schild mit der Aufschrift "Württemberg", unter diesem das Fabricschild. Die württembergischen Maschinen sind mit den Betriebsnummern 78 146 bis 165 von der DRG übernommen worden.

Reichseisenbahnen Elsaß-Lothringen

Vulcan 1915
3006 – 3017 8401 – 8412

Vulcan 1916
3084 – 3085; 3174 8413 – 8415

Vulcan 1917
3259 – 3264 8416 – 8421

Vulcan 1918
3356 – 3361 8422 – 8427

Die Bahnnummer 8419 verblieb nach dem Ersten Weltkrieg in Deutschland und erhielt 1925 die DRG-Betriebsnummer 78 093.

Eisenbahnen des Saarlandes

Vulcan 1922
3815–3827 SAAR 8420 – 8432

Vulcan 1923
3899 – 3900 SAAR 8433 – 8434

Vulcan 1924
3901 – 3903 SAAR 8435 – 8437

Hanomag 1924
10399 – 10401 SAAR 8438 – 8440

Henschel 1924
20416 – 20418 SAAR 8441 – 8443

Franco-Belge 1925
2385 – 2387 SAAR 8444 – 8446

Die bei Abtrennung des Saarlandes dort vorhandenen T 18-Lokomotiven sind 1935 von der DRG als 78 283 bis 301, die von den Eisenbahnen des Saarlandes beschaffen als 78 302 bis 328 eingenummert worden. Der Umzeichnungsplan von 1925 hatte eine entsprechende Lücke gelassen.

Eutin-Lübecker Eisenbahn (ELE)

Henschel 1936
23 241 1^{III}

Henschel 1939
24 563 2^{III}

Die ELE brauchte Mitte der dreißiger Jahre für den Personen- und Eilzugverkehr stärkere Lokomotiven als die vorhandenen 1^C 1'-Maschinen. Weil die im Einheitslokomotivprogramm vorhandene Baureihe 62 eine zu hohe Radsatzfahrmasse hatte, entschloß man sich, die pr. T 18 nachbauen zu lassen. Die Bahnnummer 1^{III} entsprach der pr. T 18 nach Musterblatt XIV 4d; die Bahnnummer 2^{III} besaß noch einen zweiten Sandkasten. Die DRG übernahm 1941 die beiden Maschinen mit den Betriebsnummern 78 329 und 78 330.

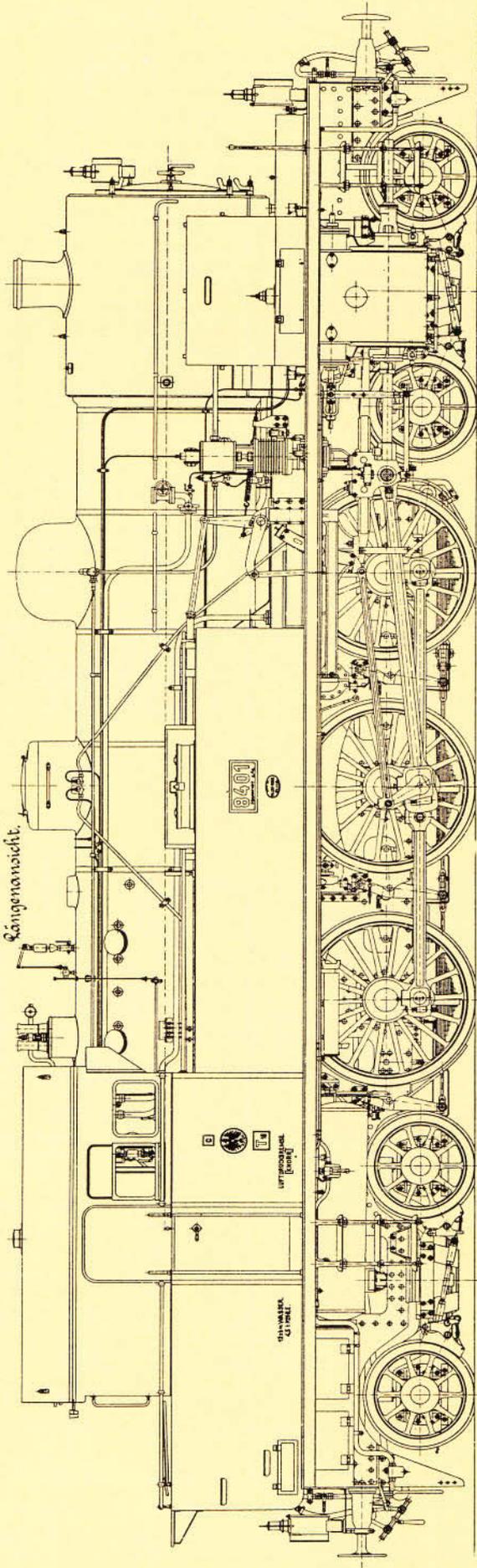
Bagdadbahn (C.F.O.A.)

Henschel 1926
20550 – 20557 251 – 258

Die acht Lokomotiven wurden 1937 von der türkischen Staatsbahn in 37.01 bis 37.08 umgezeichnet.

Siebenachsige Heißdampf-Personenzug-Tenderlokomotive

mit zweiachsiger vorderer und hinterer Dreigestell, 1650 mm großen Feibrüben und Schmidt'schem Rauchrohr - Heberhützer.



Durch auf die Federn betriebsfähig
 Gewicht des nicht abgehängten Teils 1938 kg
 Durch auf die Federn betriebsfähig 14310 -
 Abschließung des Elektro nach jenseitige
 Abkühlung des Elektrokanne gegen
 über dem normalen Luftdruck.

24 854 kg
 40 mm

1938 kg
 14 310 -

11 959 kg
 3 461 -
 15 420 -

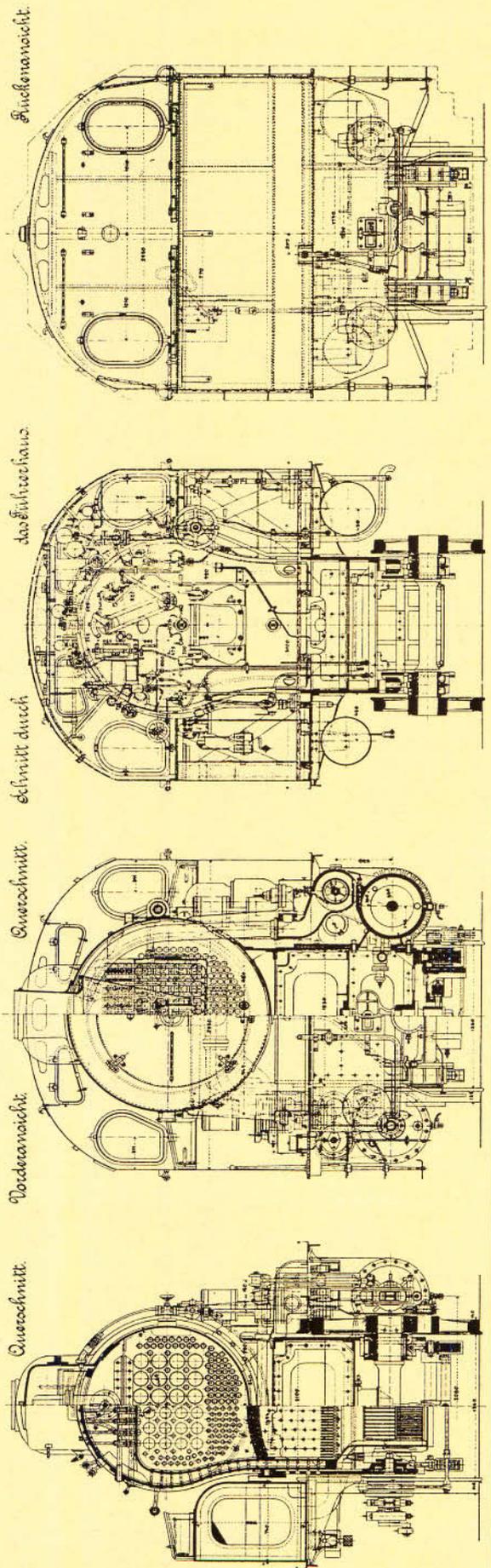
10 936 kg
 4 554 -
 15 420 -

18 113 kg
 3 462 -
 15 560 -

85 954 kg
 1938 kg
 14 990 -

50 mm

Bild 173: Ausschnitte aus dem Musterblatt XIV 4d' der Bauform 1914.



Querschnitt

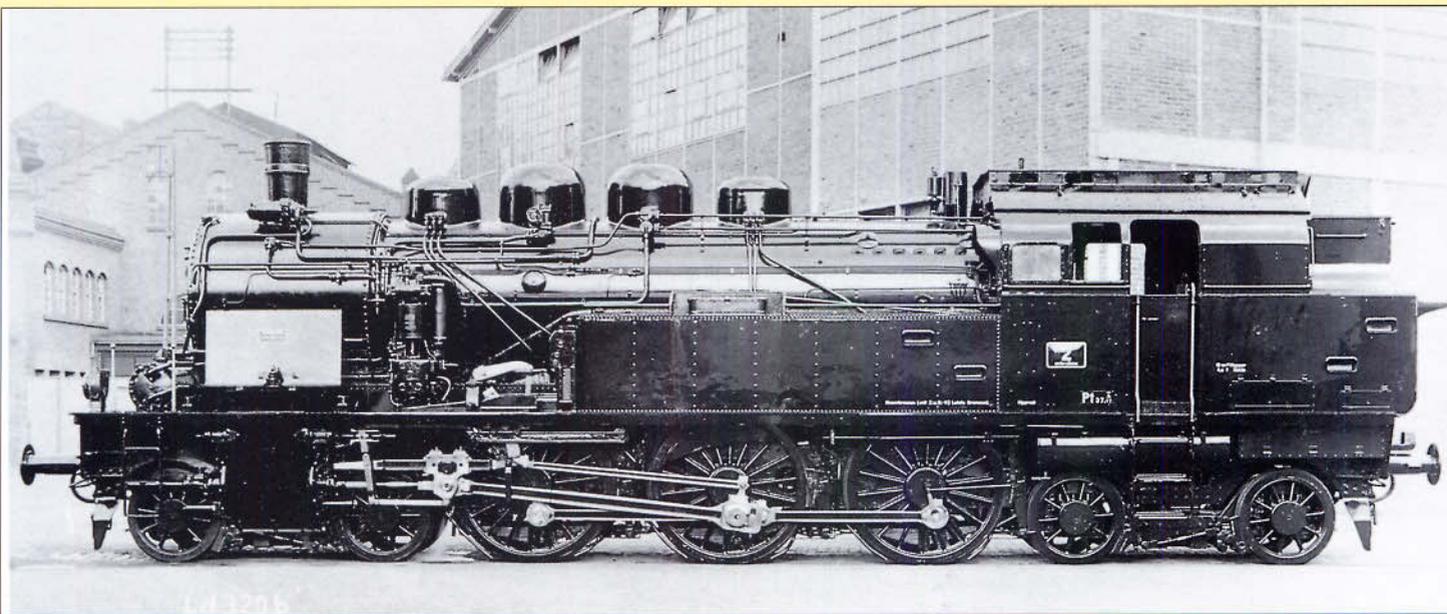
Vorderansicht

Seitenansicht

Rückansicht

5 mm

50 mm

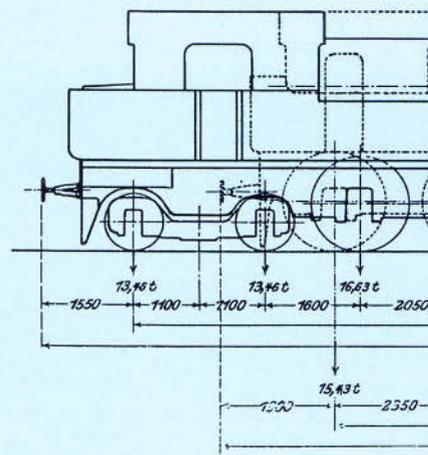


Lieferliste K.P.E.V. und DRG

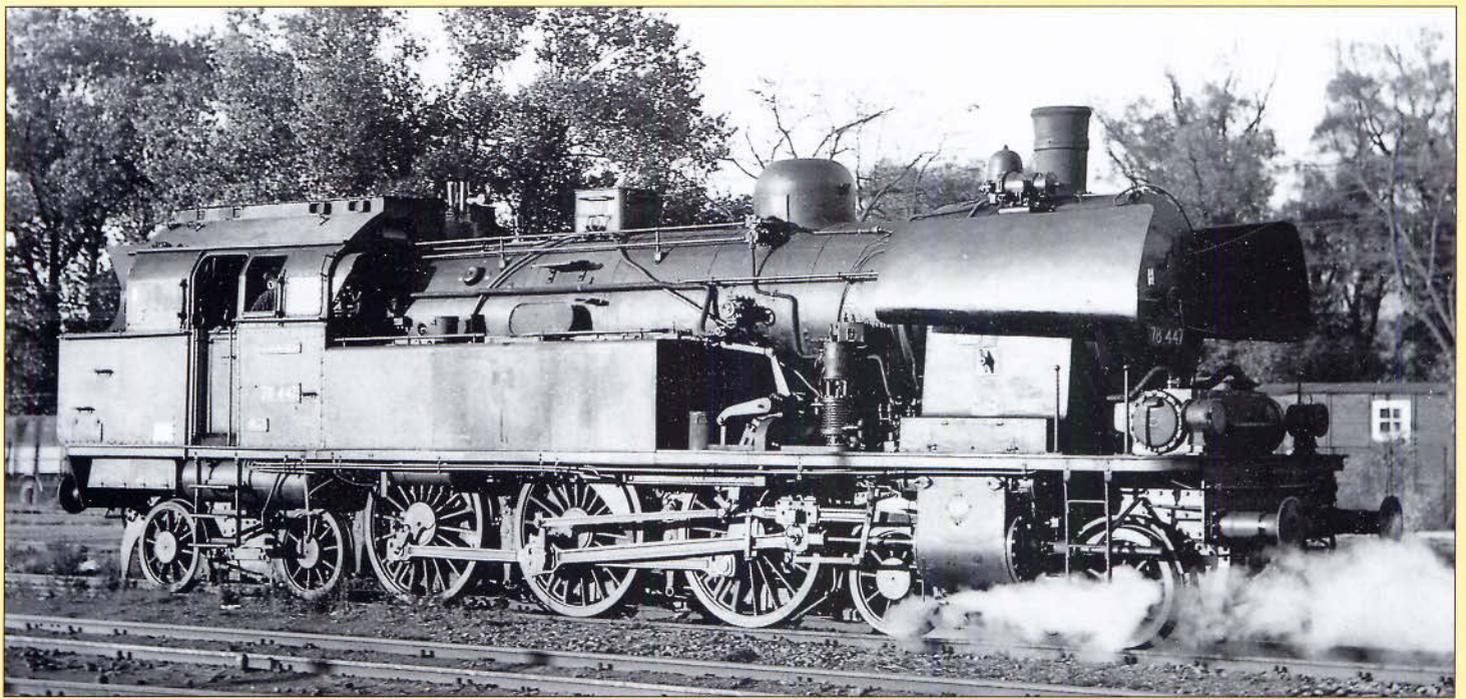
Vulcan 1912 2753 – 2762	STETTIN	8401 – 8410	3176 – 3179	ERFURT	8417 – 8420	3497 – 3499	COELN	8408 – 8410	Vulcan 1922 3765 – 3782	ESSEN*	8466 – 8483
			3180 – 3181	FRANKFURT	8418 – 8419	3500 – 3502	STETTIN	8422 – 8424	3783 – 3794	ESSEN*	8484 – 8495
			3182 – 3183	MAINZ	8416 – 8417	3503 – 3504	ERFURT	8427 – 8428	3868 – 3872	ESSEN*	8496 – 8500
Vulcan 1914 2867 – 2875	MAINZ	8401 – 8409	3184 – 3187	ESSEN	8409 – 8412	3507 – 3510	MAINZ	8423 – 8426	3873 – 3877	ESSEN*	8901 – 8905
2876 – 2885	SAARBRÜCKEN	8401 – 8410	3188 – 3189	STETTIN	8413 – 8414	3533 – 3534	STETTIN	8419 – 8420	3879 – 3882	ESSEN*	8906 – 8909
2919 – 2921	FRANKFURT	8401 – 8403				3535 – 3536	BRESLAU	8414 – 8415			
2922 – 2924	ERFURT	8401 – 8403	Vulcan 1917 3265 – 3266	SAARBRÜCKEN	8418 – 8419	3537 – 3539	FRANKFURT	8425 – 8427	Vulcan 1923 3883 – 3898	ESSEN*	8910 – 8925
2925 – 2927	SAARBRÜCKEN	8412 – 8414	3267 – 3269	ERFURT	8421 – 8423	3540 – 3542	COELN	8411 – 8413	3901 – 3916	ESSEN*	8945 – 8960
2928	SAARBRÜCKEN	8411	3270 – 3271	FRANKFURT	8420 – 8421	3548 – 3549	MAINZ	8427 – 8428	3917 – 3926		56 392 – 56 401
			3272 – 3273	MAINZ	8418 – 8419	3550 – 3552	SAARBRÜCKEN	8422 – 8424			(umgez. in 78 422 – 78 431)
Vulcan 1915 2968 – 2973	FRANKFURT	8404 – 8409	3274 – 3277	COELN	8401 – 8404				3927 – 3943		78 435 – 78 451
2974 – 2976	SAARBRÜCKEN	8415 – 8417	3278 – 3279	ESSEN	8413 – 8414	Vulcan 1920 3603 – 3604	BRESLAU	8416 – 8417	Vulcan 1924 3947 – 3985		78 485 – 78 523
2978 – 2981	ERFURT	8404 – 8407				3605 – 3607	COELN	8414 – 8416			
			Vulcan 1918 3362 – 3363	STETTIN	8413 – 8414	3608 – 3612	ESSEN	8426 – 8430	Vulcan 1927 3860 – 3864		78 524 – 78 528
Vulcan 1916 3086 – 3089	BRESLAU	8041 – 8404	3364 – 3365	BRESLAU	8408 + 8411	3613 – 3615	FRANKFURT	8428 – 8430			
3090 – 3093	FRANKFURT	8410 – 8413	3366 – 3368	COELN	8405 – 8407	3616 – 3618	MAINZ	8429 – 8431			
3094 – 3097	MAINZ	8410 – 8413	3369 – 3371	FRANKFURT	8422 – 8424	3619 – 3621	SAARBRÜCKEN	8425 – 8427	Henschel 1923 19692 – 19710	ESSEN*	8926 – 8944
3098 – 3101	ERFURT	8408 – 8411	3372 – 3374	MAINZ	8420 – 8422	3622	STETTIN	8421	19782 – 19801		56372 – 56391
3102 – 3109	ESSEN	8401 – 8408	3375 – 3377	ERFURT	8424 – 8426	3685 – 3686	ELBERFELD	8401 – 8402			(umgez. in 78 402 – 78 421)
3110 – 3111	STETTIN	8411 – 8412	3378 – 3381	ESSEN	8415 – 8418				19991 – 19993		78 432 – 78 434
3112 – 3113	BRESLAU	8405 – 8406				Vulcan 1921 3687 – 3698	ESSEN	8431 – 8442	Henschel 1924 20150 – 20182		78 452 – 78 484
3114 – 3115	MAINZ	8414 – 8415	Vulcan 1919 3305 – 3306	ESSEN	8419 – 8420	3699 – 3704	ESSEN*	8443 – 8448			
3116 – 3119	FRANKFURT	8414 – 8417	3491 – 3492	STETTIN	8417 – 8418	3706 – 3715	ESSEN*	8449 – 8458			
3120 – 3124	ERFURT	8412 – 8416	3493 – 3494	SAARBRÜCKEN	8420 – 8421	3720 – 3726	ESSEN*	8459 – 8465			
3175	BRESLAU	8407	3495 – 3496	BRESLAU	8412 – 8413						* Gattungsbezirk



Bild 174 (oben): Werkfoto der 1938 für die ELE gebauten Lok 2; sie ging 1941 als 78 330 an die DR.
Bild 175: Eutin-Lübeck Nr. 1 verläßt mit P 876 nach Kiel im April 1939 Lübeck Hbf.
Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Dr. Scheingraber
Bild 176 (links unten): 78 176 wartet auf Ausfahrt (Lenggries, März '58). **Abb.: Dr. G. Scheingraber**



		Hau
	T ₁₈	T ₁₀
Zylinder-Durchmesser	560 mm	575
Kolbenhub	630	630
Triebrad-Durchmesser	1650	1750
Lauftrad-Durchmesser	1000	1000
Dampfboilerdruck	12 at	12
Rostfläche	2,39 qm	1,85
Feuerberührte Heizfläche des Kessels	143,86	132,53



Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit (ab MAINZ 8401)	km/h	100
Zylinderdurchmesser	mm	560
Kolbenhub	mm	630
Kuppelraddurchmesser	mm	1650
Laufmaddurchmesser vorn und hinten	mm	1000
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	2,44
Verdampfungsheizfläche	m ²	138,34
Überhitzerheizfläche	m ²	49,20
Leermasse	t	83,2
Dienstmasse	t	105,0
Reibungsmasse	t	51,1
Mittlere Kuppelradsatzfahrmasse	t	17,0
Wasser	m ³	12,0
Kohle	t	4,5

Bild 178 (oben): 78 447, eine Stralsunder T 18 mit Windleitblechen.

Bild 180 (unten rechts): Die Ex-E.-L. 8401 am 15. August 1955 als 232 TC 401 mit "Donnerbüchsen" im Elsaß. Abb. 174 u. 180: Slg. Dr. Scheingraber

Bild 177: Vergleichende Maßskizze der T 10 und T 18. Abb.: Sammlung Weisbrod

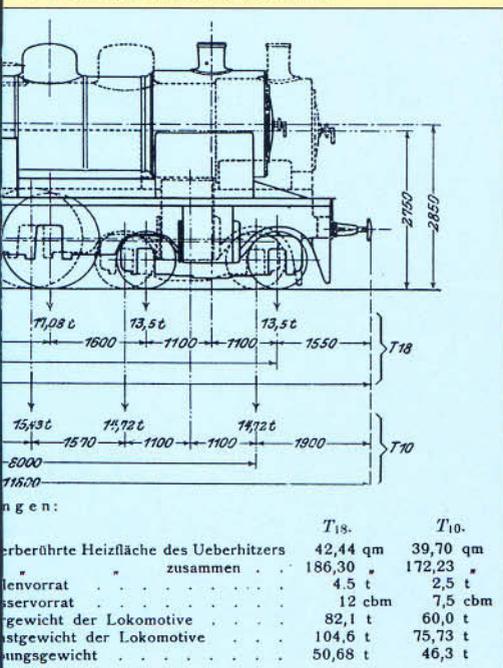


Bild 179 (oben): 78 009 als nicht betriebsfähige Museumslok, aufgenommen am 19. August 1971 in Radebeul-Ost. Abb. 178 und 179: J. Claus, Sammlung Dr. Scheingraber



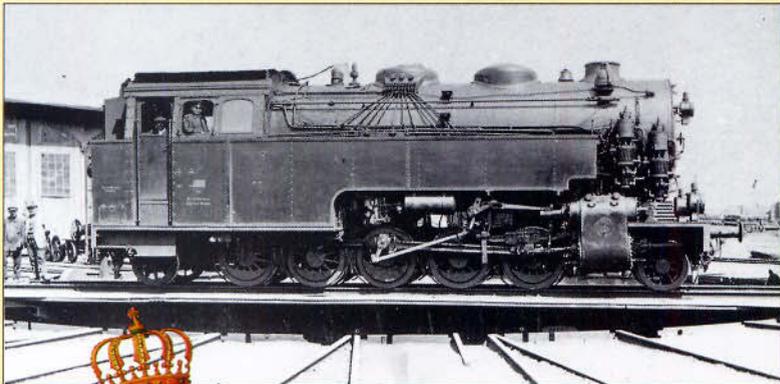
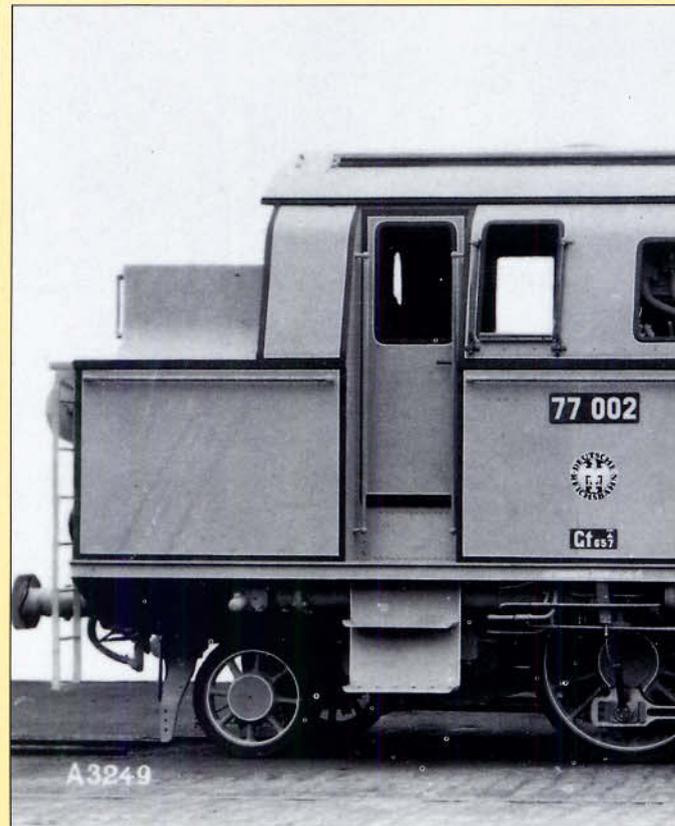


Bild 181 (oben links): Die "Mammut" der Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn wurde zur 95 6676. **Abb.: M. Weisbrod**

Bild 182: Die "Mammut" der HBE im Originalzustand Ende der zwanziger Jahre. **Abb.: Maey, Sammlung Dr. Scheingraber**



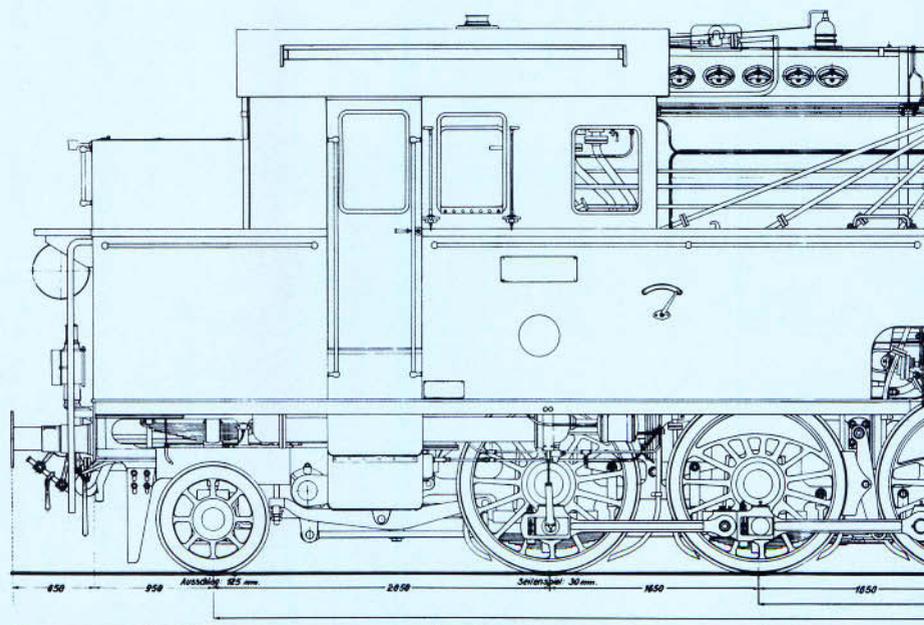
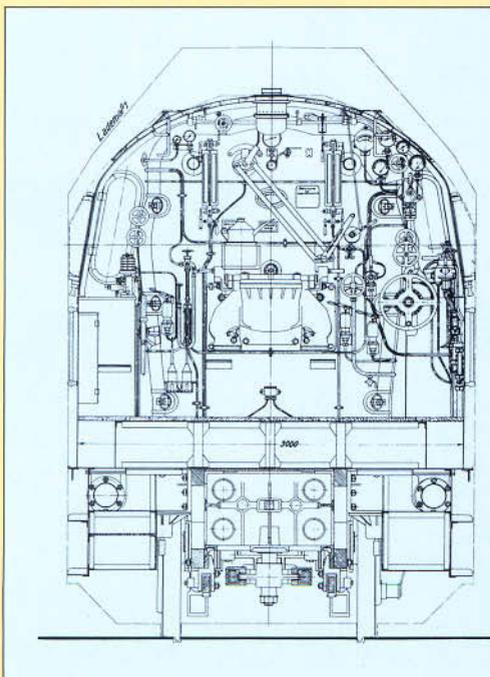
Die Gattung T 20

Eine 1'E 1'-Tenderlok ist von den Preussisch-Hessischen Staatsbahnen nie geplant gewesen. Erst die Pionierleistung der Halber-

stadt-Blankenburger Eisenbahn (HBE), die 1920 mit der Indienststellung einer 1'E 1' h2-Tenderlok den Beweis erbrachte, daß auch Steigungen von 60‰ noch im Reibungsbetrieb bewältigt werden können, weckte das Interesse des Eisenbahn-Zentralamtes.

Die Tierklasse der HBE

Die HBE hatte sich schon beim Bau von Gebirgsbahnen in Deutschland Verdienste erworben, als man die Bahn von Blankenburg nach Tanne im Harz in Angriff nahm.



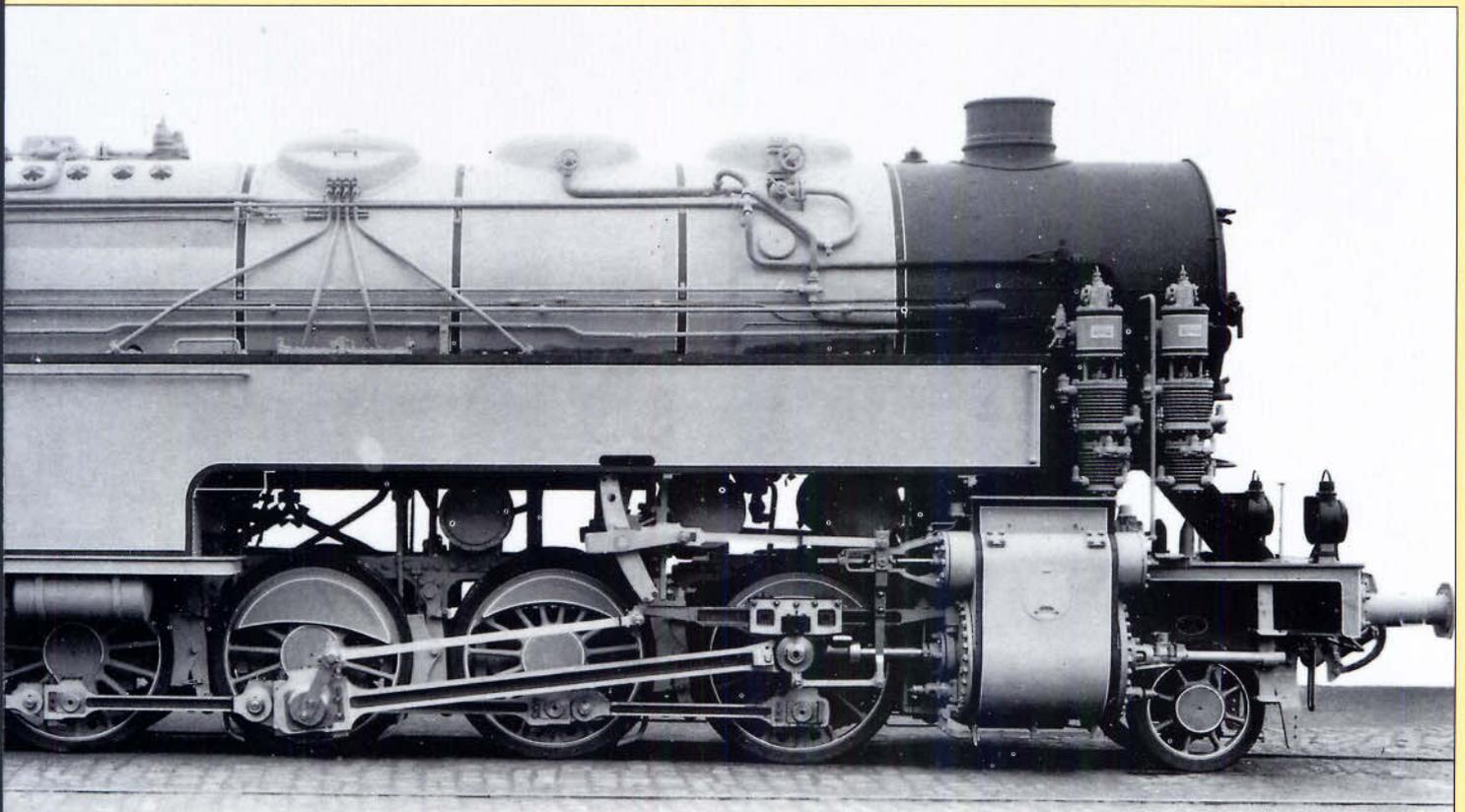


Bild 183: Die 95 002 wurde 1922 von Borsig (Fabrik-Nr. 11106) unter der vorläufigen Reichsbahn-Nr. 77 002 abgeliefert.
Bild 185: Die 77 008 wurde 1925 in 95 008 umgezeichnet. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**



HBE-Direktor Albert Schneider hatte es strikt abgelehnt, schmalspurig zu bauen, weil in seiner Gesellschaft nur die Verwendung einer Spurweite wirtschaftlichen Betrieb versprach. In Zusammenarbeit mit Roman Abt aus der Schweiz wurde auf den Steilstrecken die dreilamellige Zahnstange des Systems Abt verwendet.
 Die HBE hatte natürlich nicht auf gut Glück die 1'E 1'-Tenderlokomotive bauen lassen, sondern ihr Direktor Steinhoff hatte zuvor mit einer 1'C 1'-Tenderlokomotive und ei-

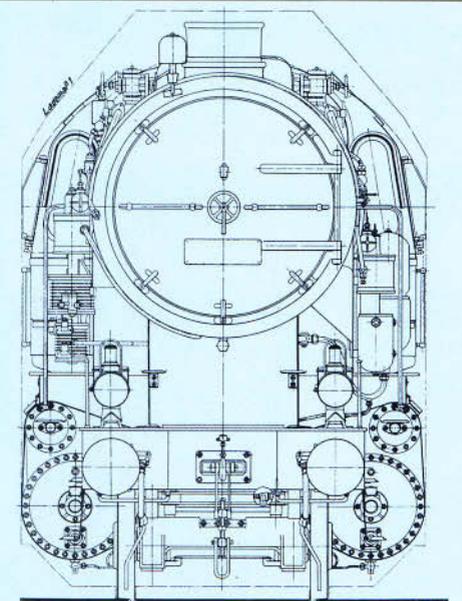
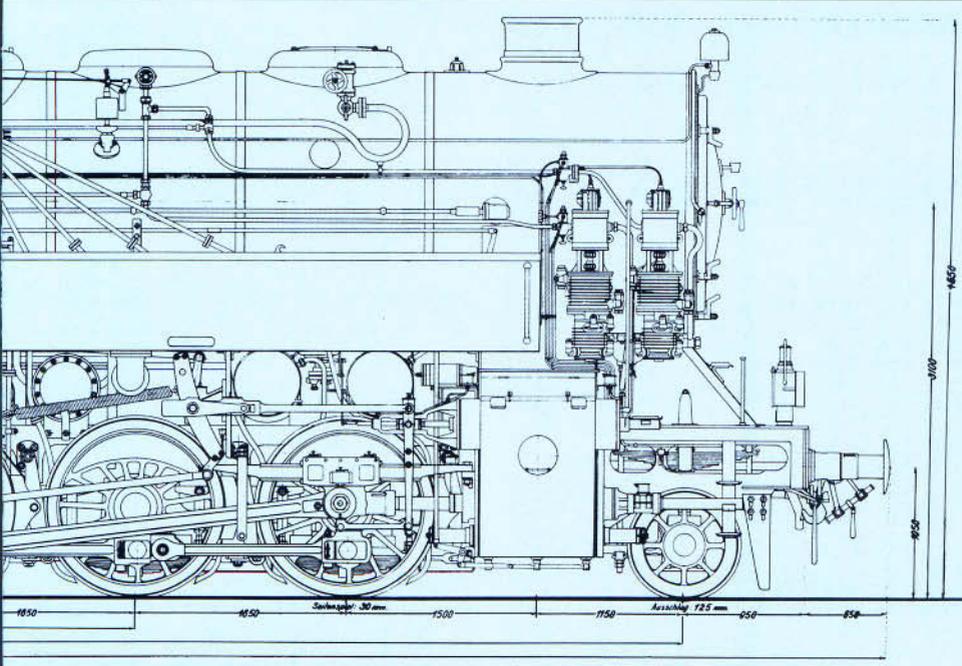


Bild 184: Konstruktionszeichnung der T 20.
Abb. 183 und 184: Sammlung Weisbrod



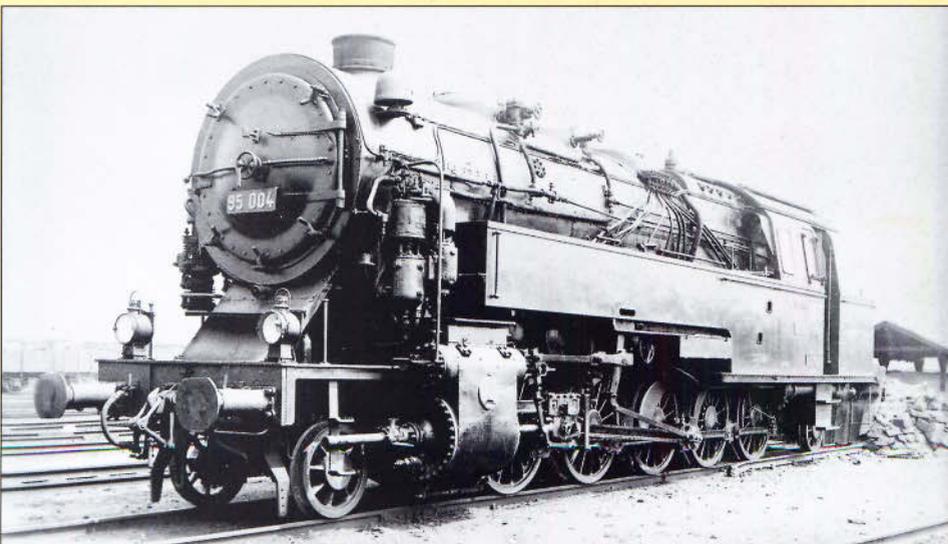
Bild 186: Stirnansicht der 95 013 mit der Überwurfkupplung für den Schiebebetrieb.

ner E-Schleppenderlokomotive auf der Zahnradstrecke Blankenburg – Tanne die Grenzen des Adhäsionsbetriebes ausgelotet. War die HBE einst Vorreiter bei der Einführung des kombinierten Reibungs- und Zahnradbetriebes, so war sie es jetzt wieder bei seiner Abschaffung. Ökonomische Zwänge verlangten eine kostengünstigere Betriebsführung. Die in der Kriegs- und Nachkriegszeit eingetretene Verteuerung von Kohle, Stahl und Personalkosten machte bei ständig steigendem Frachtaufkommen

eine Ablösung des personal- und kostenintensiven Zahnradbetriebes dringend erforderlich. Diese Faktoren trafen mehr oder minder auch für die Zahnradstrecken der Preußisch-Hessischen Staatsbahnen zu. So entstand in enger Zusammenarbeit zwischen HBE (Steinhoff) und Borsig (August Meister) die erste 1'E 1'-Tenderlokomotive der später als Tierklasse (nach den Namen WISENT, ELCH, BÜFFEL und MAMMUT) bezeichneten Reihe. Das Kunststück bestand darin, bei nur 1100 mm Kuppelrad-

durchmesser Zylinder mit einem Durchmesser von 700 mm unterzubringen, um die erforderlichen Zugkräfte und auch entsprechend hohe Bremsleistung mit der Riggbach-Gegendruckbremse erzielen zu können. Zur Beruhigung der Bahnaufsicht hatte die erste Lokomotive noch ein Gestell mit Bremszahnradern erhalten, das aber nie benutzt worden ist. Wichtiger als dieses war ein gut funktionierender Sandstreuer. Der von Borsig entwickelte Druckluftsandstreuer (später als Bauart Borsig-Reichsbahn auf allen Einheitslokomotiven zu finden) hatte beidseits zehn Fallrohre, mit denen die Räder aller gekuppelten Radsätze von vorn und hinten gesandet werden konnten.

Bild 188: 95 004 von der Heizerseite aufgenommen. Seitlich der Rauchkammer ist das Dampfpläute-
werk angebracht. **Abb. 186 bis 188:** C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber



Versuche mit der HBE-Lokomotive

Das Reichsverkehrsministerium schickte Oberregierungsbaurat Strahl vom EZA und Regierungsbaurat Wagner vom Versuchsamt Grunewald in den Harz; sie brachten den Meßwagen und zu Vergleichszwecken eine T 16-Lokomotive mit. Die HBE-Lokomotive konnte jedoch nur mit 230 t belastet werden, weil die Zugkraftmeßeinrichtung am Meßwagen keine höhere Belastung vertrug. Das Leistungsprogramm der 1'E 1' sah die Beförderung von 200 t in der Steigung von 60‰ mit 12 km/h vor; ohne Meßwagen schaffte sie sogar 260 t. Der T 16 konnten, trotz höherer Reibungsmasse,

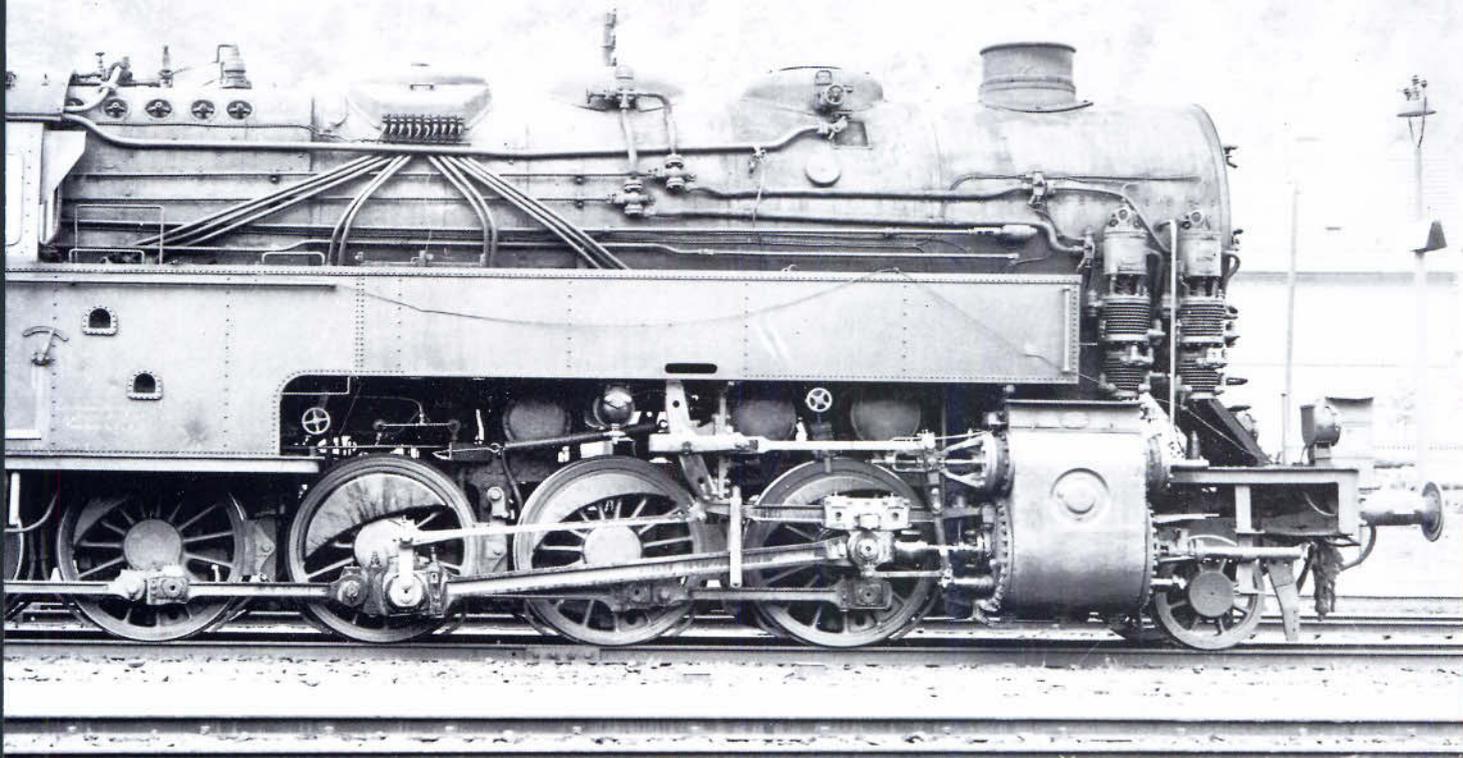


Bild 187: 95 037 des Bw Probstzella. Entlang dem Wasserkasten ist die Zugleine zum Aushängen der Überwurfkupplung erkennbar.

wegen ihrer kleineren Zylinder und der nicht zuverlässig funktionierenden Sandstreuung nur 140 t angehängt werden. Die HBE stellte dem EZA die Lok auch für Versuchsfahrten auf preußischen Zahnradstrecken zur Verfügung.

Entscheidung für Borsig

Das Reichsverkehrsministerium entschied sich nach den überzeugenden Leistungen der HBE-Lokomotive auch, den Zahnradbetrieb auf den preußischen Strecken durch Reibungsbetrieb mit ähnlichen Lokomotiven zu ersetzen, die jedoch überdies als Schiebelokomotiven für Steilrampen und als Zuglok auf Steilstrecken verwendet werden sollten. Es lagen ein Angebot von Orenstein & Koppel für eine F-Tenderlokomotive (nach anderen Quellen 1'F 1') mit Luttermöller-Antrieb der Endradsätze und eines der Firma August Borsig für eine 1'E 1' h2-Tenderlokomotive vor, die die Hauptabmessungen der HBE-Lokomotive noch erheblich überbot. Das Ministerium entschied sich für den Borsig-Entwurf und erhielt 1922 die ersten zehn Lokomotiven, die dem Gattungsbezirk Magdeburg zugeordnet und als MAGDEBURG 9201 bis 9210 bestellt waren. In dieser für die Eisenbahn sehr schnellebigen Zeit sind sie jedoch mit Reichsbahnadler und den Betriebsnummern 77 001 bis 77 010 entsprechend dem 1. vorläufigen Umzeichnungsplan ausgeliefert worden.

Die T 20 – letzter Stand preußischer Lokomotivbaukunst

Die als Gattung T 20 bezeichnete Baureihe gehört zum Besten, was die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen, die es zu diesem Zeitpunkt eigentlich schon gar nicht mehr gab, in Dienst gestellt haben. Sie hatte einen 100 mm dicken Barrenrahmen. Der erste und der letzte Kuppelradsatz war mit dem vorderen bzw. hinteren Laufradsatz zu einem Krauss-Helmholtz-Lenkgestell vereinigt.

Der Rahmen war in vier Punkten gegen das Laufwerk abgestützt. Die Federn des vorderen Laufradsatzes und der Kuppelradsätze 1 bis 3 sowie die der Kuppelradsätze 4 und 5 und des hinteren Laufradsatzes waren durch Längsausgleichhebel verbunden.

Ein Novum im Lokomotivbau war der Kessel. Der Langkessel bestand nur aus einem Schuß, der aus zwei Halbschalen zusammengenietet war. Hier war mit der Regel gebrochen worden, daß die Längsnähte

Bild 189: Die 95 044 hat Werner Hubert bei ihrer Abnahme vor die Linse bekommen. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**





nicht unterhalb des Wasserspiegels liegen sollten. Der Hinterkessel war nach der Bauart Belpaire wie auch bei P 10 und G 12 ausgeführt. Unter Berücksichtigung des geplanten Einsatzes auf Steilstrecken war die Feuerbüchsedecke 1:17 geneigt. Zwei besonders lange Wasserstände hatten Markierungen für Steigung, Ebene und Gefälle. Die Kesselmitte lag mit 3100 mm so hoch wie noch nie bei einer deutschen Lokomotive. Auch mit einer Kuppelradsatzfahrmasse von 19,1 t "eilte sie ihrer Zeit etwas voraus" (Erich Metzeltin). Die anfänglich eingesetzten Kolbenschieber mit nur 220 mm Durchmesser (bei 700 mm Zylinderdurchmesser!) hat man wegen zu hoher Drosselverluste und des Leerlaufwiderstandes bald auf 300 mm Durchmesser vergrößert. Anfangs hatte der Sandkasten beidseits nur vier Fallrohre, aus denen die Räder des Treibradsatzes beidseitig, die des 2. Kuppelradsatzes von vorn und die des 3. von hinten gesandet wurden. Auch hier ging man bald zur beidseitigen Sandung aller gekuppelten Räder und damit zu zehn Fallrohren auf jeder Seite über. Außer der Druckluftbremse Bauart Knorr, die die Kuppelradsätze 1 bis 4 einseitig von

vorn abbremste, besaßen alle Lokomotiven ab Werk Riggenbach-Gegendruckbremse. Den großen Luftbedarf deckten anfangs zwei zweistufige Luftpumpen rechts neben der Rauchkammer, später eine Doppelverbundluftpumpe. Bei der 77 001, der späteren 95 001, war der Abdampfvorwärmer Bauart Knorr noch quer vor dem Schornstein in die Rauchkammer eingelassen. Bei allen weiteren Lieferungen befand er sich quer auf dem Rahmen zwischen 2. und 3. Kuppelradsatz.

Kein Ersatz für Zahnradlokomotiven

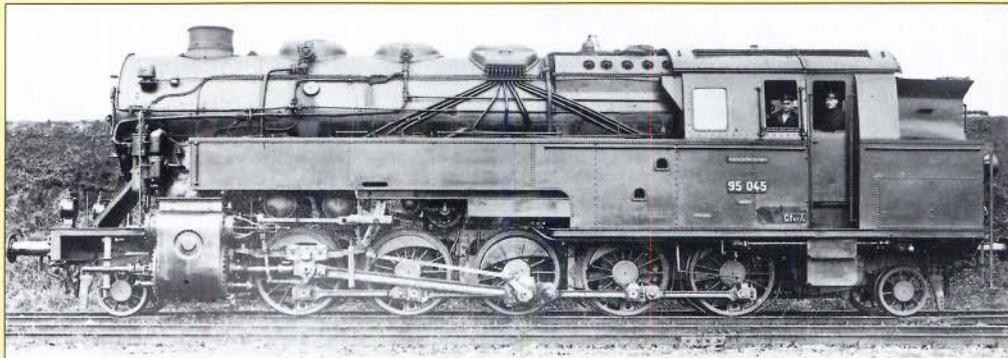
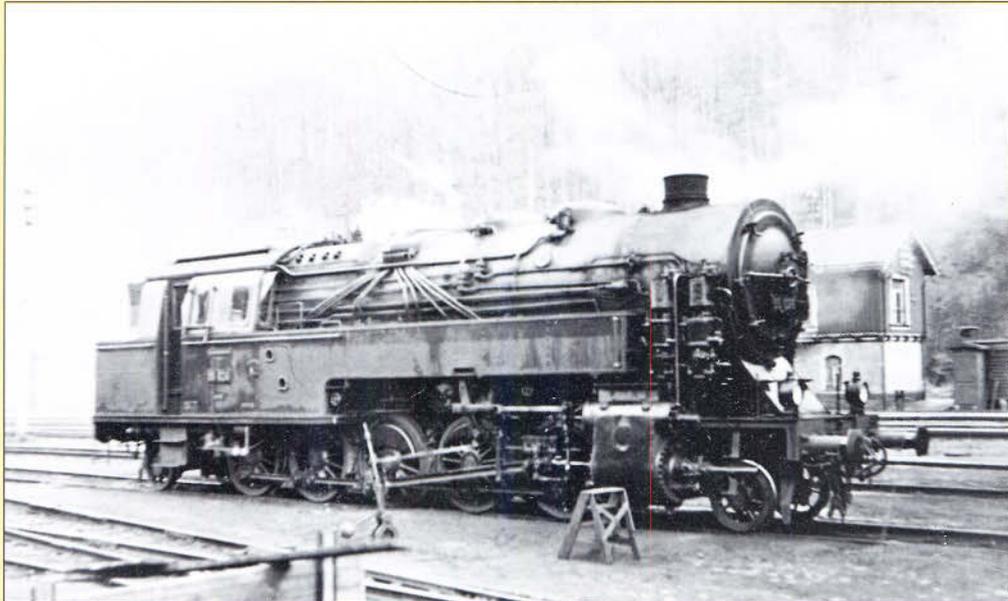
Die T 20 ist zwar auf den Zahnradstrecken Stützerbach – Rennsteig, Suhl – Friedberg, Honau – Lichtenstein und Friedrichsthal – Freudenstadt erprobt, aber nie eingesetzt worden. Das verhinderte ihre hohe Kuppelradsatzfahrmasse von 19 t auf den nur für 12 bis 15 t zugelassenen Strecken. Weil ein Ausbau der Strecken für eine höherer Radsatzfahrmasse nicht vertretbar war, verblieb man zunächst beim gemischten Zahnrad- und Reibungsbetrieb und ersetzte ihn teilweise durch Adhäsionsbetrieb mit der

Lieferliste

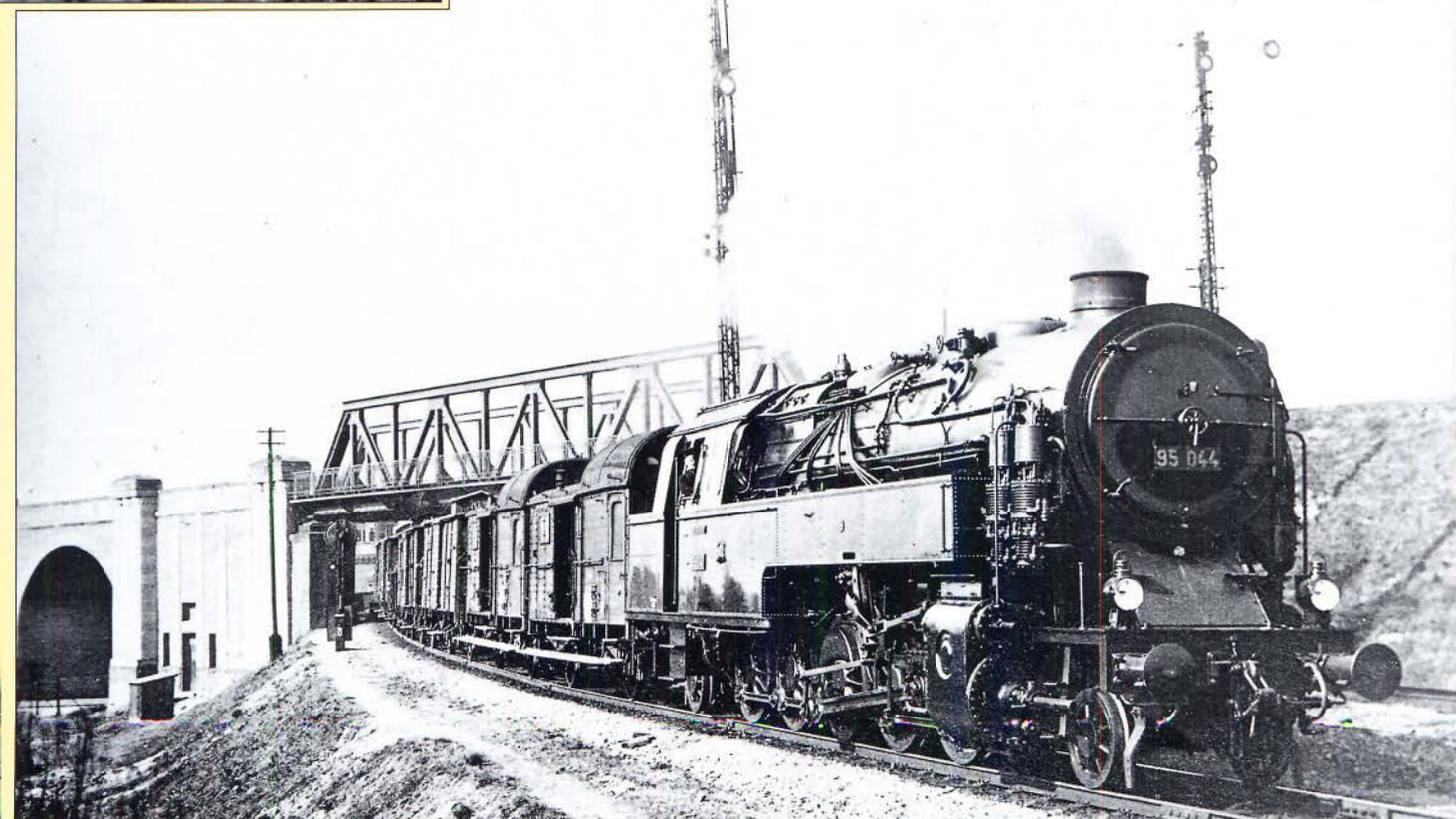
Borsig 1922	
11105 – 11114	77 001 – 77 010 (später 95 001- 95 010)
Borsig 1923	
11648 – 11655	95 011 – 95 018
Hanomag 1923	
10177 – 10193	95 019 – 95 035
Hanomag 1924	
10251 – 10260	95 036 – 95 045

Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	65
Zylinderdurchmesser	mm	700
Kolbenhub	mm	660
Kuppelraddurchmesser	mm	1400
Laufreddurchmesser		
vorn und hinten	mm	850
Kesseldruck	bar	12
Rostfläche	m ²	4,36
Verdampfungsheizfläche	m ²	200,0
Überhitzerheizfläche	m ²	62,5
Leermasse	t	103,7
Dienstmasse	t	127,4
Reibungsmasse	t	95,3
Mittlere Kuppelradsatzfahrmasse	t	19,1
Wasser	m ³	12,0
Kohle	t	4,0



*Bild 192: 95 045 lieferte Hanomag als letzte Lok dieser Baureihe im Jahre 1924 ab.
 Bild 191 (ganz oben): Am 18. März 1934 wartet 95 026 in Tharandt auf ihren nächsten Einsatz.
 Abb. 191 und 192: Sammlung Dr. Scheingraber
 Bild 190 (links): Bei Gehlbürg (Thüringen) hat die 95 016 auf der Steigung 1:50 einen Güterzug am Haken. Abb. 190 und 193: W. Hubert, Sammlung Dr. Scheingraber
 Bild 193: 95 044 ist mit einem Güterzug im Raum Erfurt unterwegs.*





T 16 bzw. T 16'. Die T 16 war zwar ohne geneigte Feuerbüchse nicht so gut für den Steilstreckenbetrieb geeignet wie die T 20, aber mit Riggbach-Gegendruckbremse durchaus in der Lage, die im Vergleich zur HBE-Strecke geringeren Zugmassen problemlos zu bewältigen. Das hat sie z.B. in Thüringen bis zum Anfang der sieb-

ziger Jahre auch getan. Die T 20 kam auf den Steilstrecken als Zug- und Schiebelokomotive zum Einsatz, so auf den Rampen Arnstadt – Grimmenthal, Tharandt – Klingenberg-Colmnitz und Lichtenfels – Probstzella. Ihre ersten Heimatdienststellen waren die Bws Arnstadt, Suhl, Probstzella, Dresden-Friedrichstadt und Geislingen.

Bild 194: 95 009 am 30. Juni 1968 mit kurzem Güterzug bei Ernstthal/Rennsteig in Richtung Lauscha.

Bild 195: Im August 1968 "erwischte" J. Claus die 95 022 in Saalfeld. **Abb.:** Slg. Dr. Scheingraber

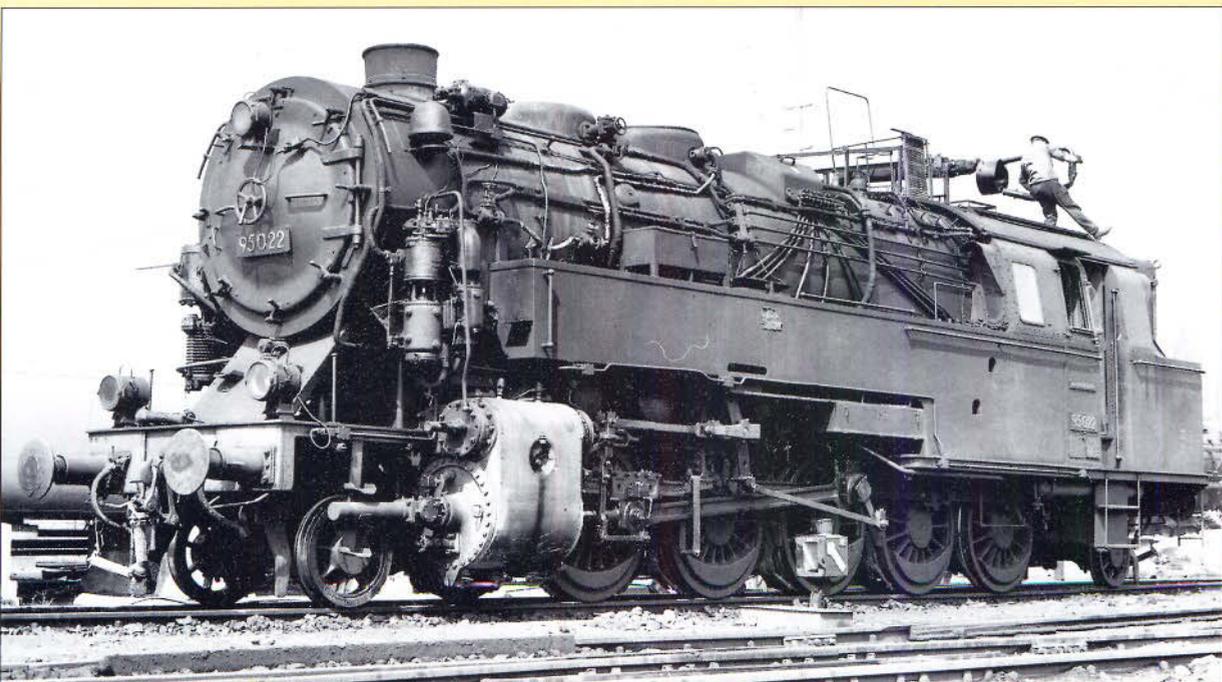




Bild 197: 95 022 fährt in Lauscha in Richtung Probstzella aus.

Bild 196 (unten): 95 037 ist mit einem kurzen Personenzug aus Lauscha in Richtung Probstzella ausgefahren. **Abb. 194, 196 und 197:** Mag. A. Luft, Sammlung Dr. Scheingraber

Die T 20, von der bis 1924 45 Maschinen gebaut worden sind (18 Borsig, 27 Hano-mag), zog in der Ebene 1500 t mit 65 km/h bzw. 2600 t mit 50 km/h. Auf 10‰ waren es 400 t mit 65 km/h bzw. 830 t mit 35 km/h.

Auf 25‰ wurden 320 t mit 35 km/h bzw. 520 t mit 20 km/h bewältigt. Allein mit der Gegendruckbremse konnte ein Zug von 200 t Masse auf der Steigung 1:15 (66,6‰) mit 10 km/h sicher ins Tal gefahren werden.

