dernummer des
Eisenbahn JOURNAL Archiv

B 7539 E
ISBN 3-922404-65-0

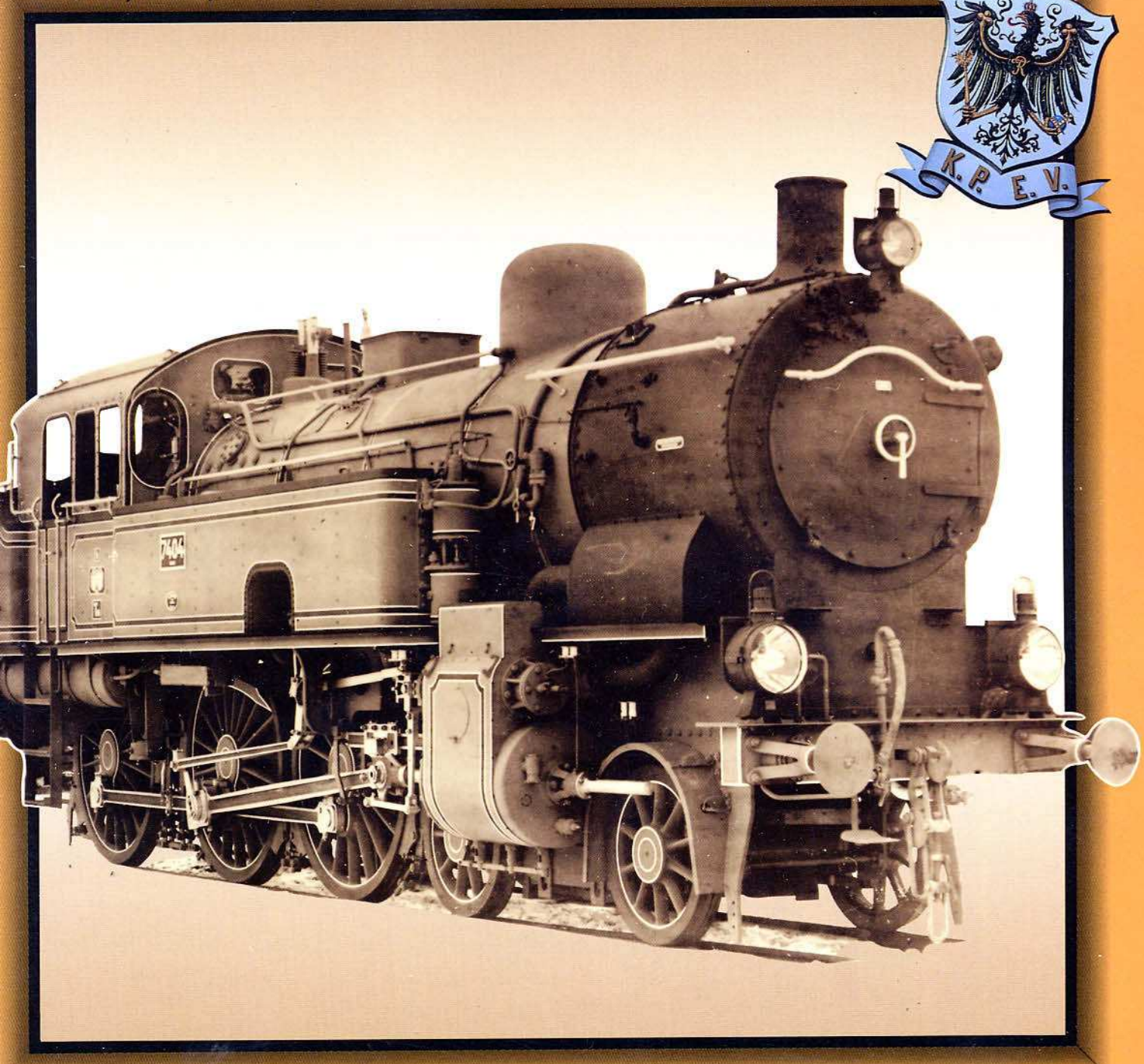
DM 24,80

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



Sammel-Folge 8

(Füllseite)

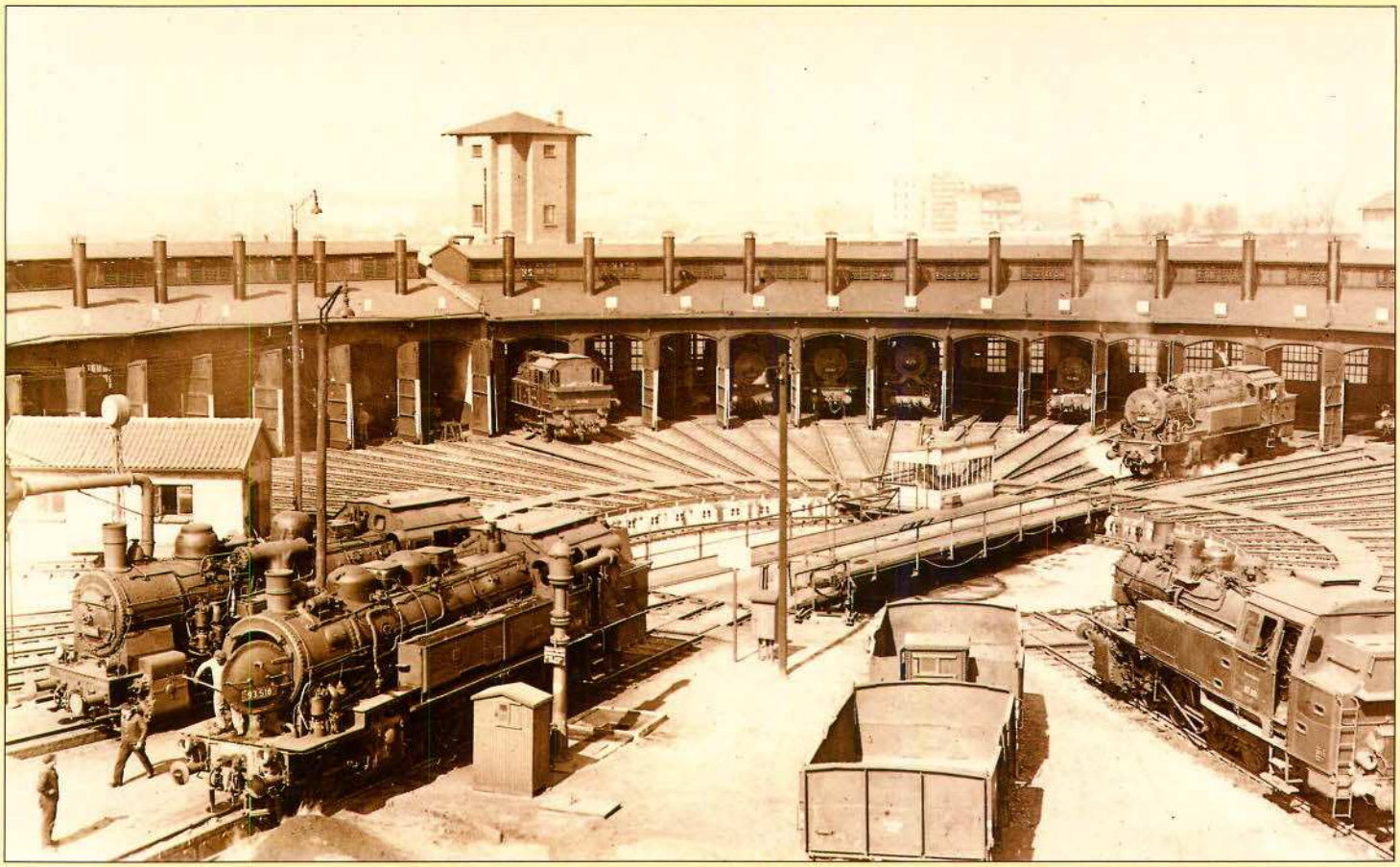


Bild 2: *Blick ins Bw Hamburg-Wilhelmsburg mit verschiedenen T 14 und T 16. Ganz rechts steht eine Lok der Baureihe 87. Bei der 93 518 in der Bildmitte wird Lösche gezogen.* ***Abb.: C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber***

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 Naßdampflokomotiven 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 5^2, 1899 nur in zwei Exemplaren beschafft, war eine Heißdampf-Variante des Wannsee-Typs, der auch als T 5^2 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 13^1 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 dokumentieren, ist sie als T 13^1 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 Zählebigkeit, bis heute betriebsfähig zu überleben. Es sind die Gattungen T 8, T 12, T 16^1 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

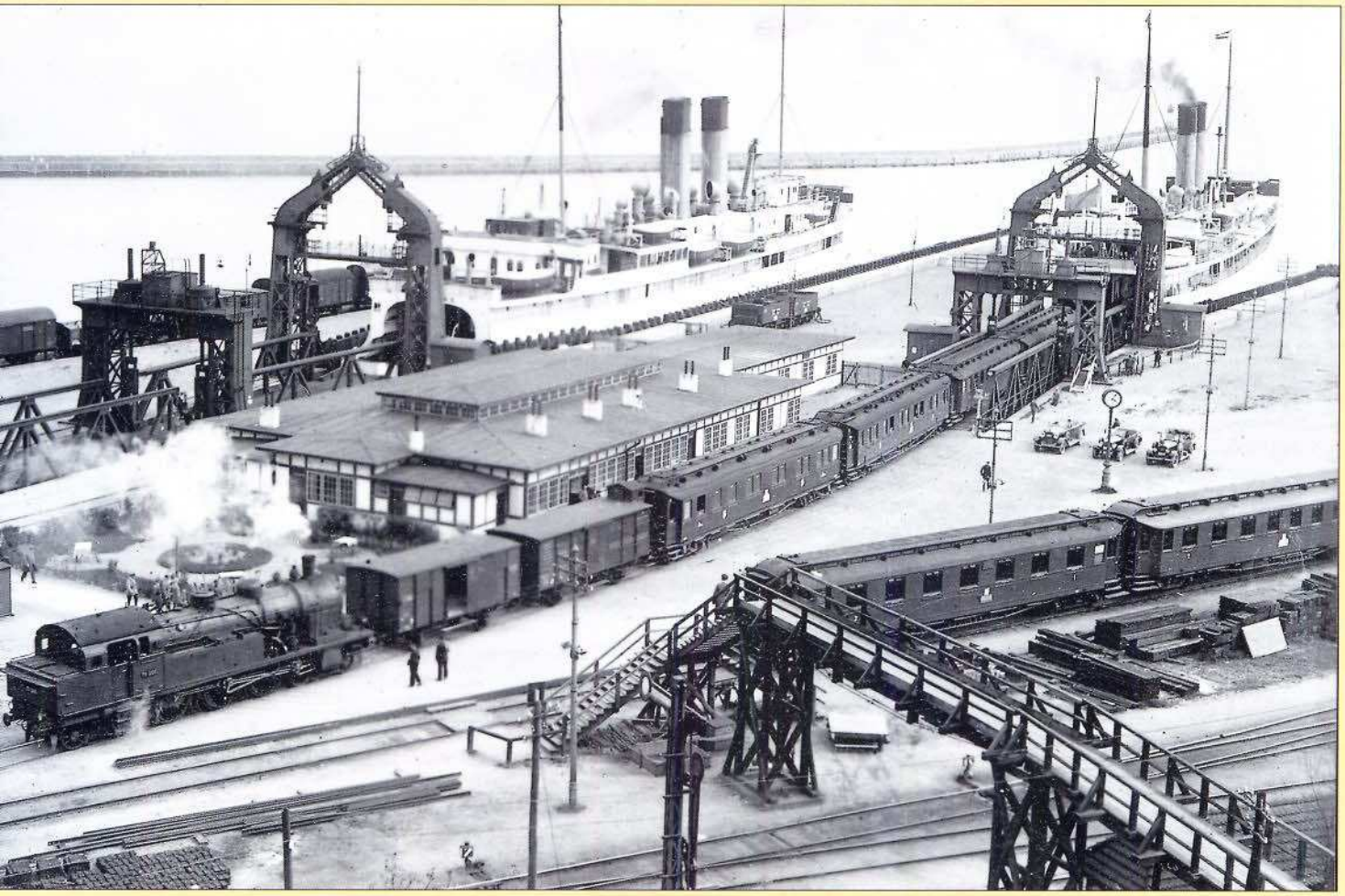
"Kein Fortschritt im Lokomotivbau hat die Aufmerksamkeit der Fachkreise in solchem Maße auf sich gelenkt wie die Einführung des hochüberhitzten Dampfes im Betriebe der Lokomotiven." Diese Zeilen stammen von Robert Garbe, ab 1895 Konstruktions- und Beschaffungsdezernent der Preußisch-Hessischen Staatsbahnen. 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 Siegeszug 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 Zylindereinströmrohren in Verbindung. Die Größe der Überhitzerheizfläche betrug nur 7 m^2; 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, Schwartzkopff 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.

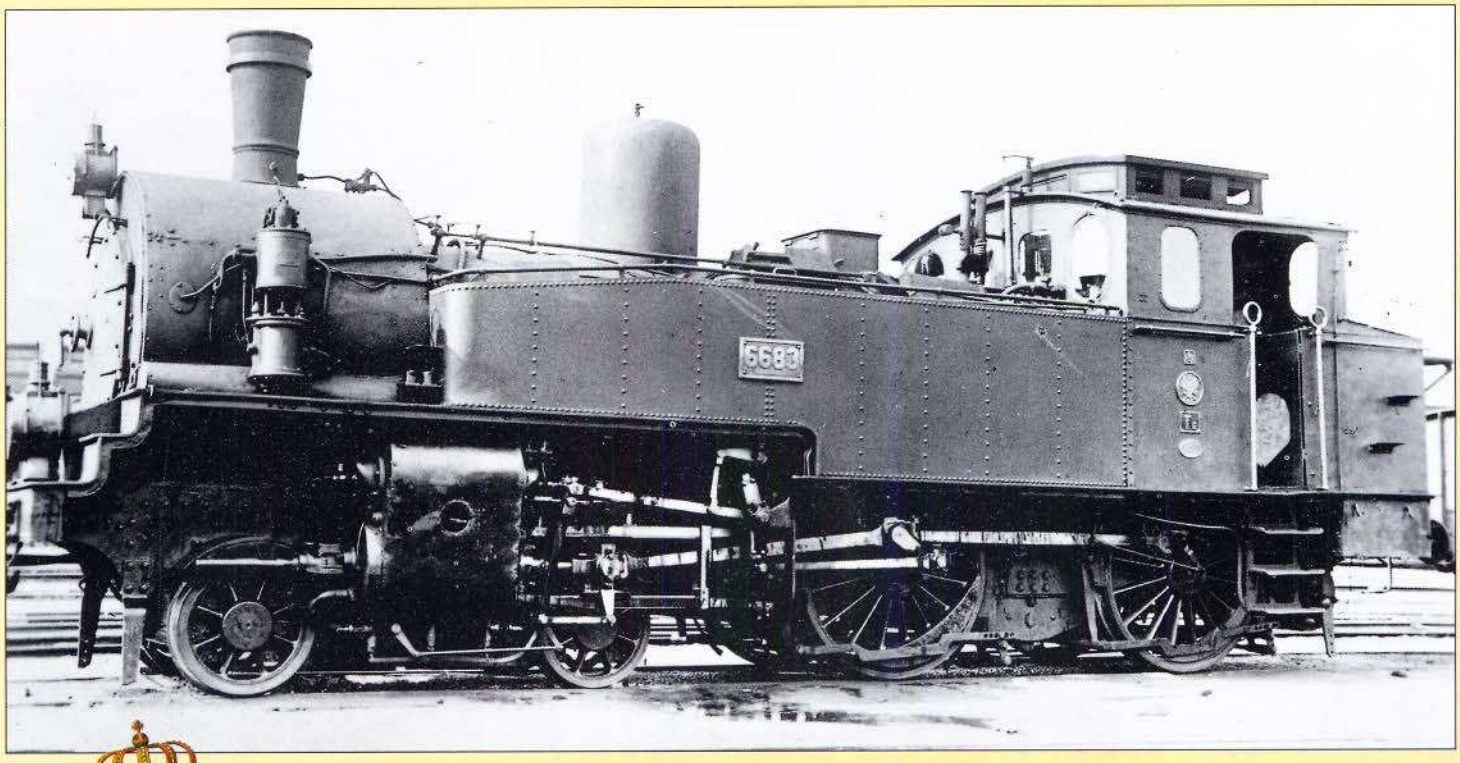
Wilhelm Schmidt hatte zu diesem Zeitpunkt auch schon den Langkesselüberhitzer, den sogenannten Rauchrohrüberhitzer, entwikkelt; aber die Bahnverwaltung zögerte noch und wollte erst die Ergebnisse aus der Erprobung des Rauchkammerüberhitzers abwarten. Man hatte auch keine neuen Lokomotiven konstruiert, 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 5^2 zugeordnet und dem mit gleichem Gattungszeichen laufenden Wannsee-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 fünffach gekuppelten Hagans-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 Betriebsmaschinendienstes 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 Auftragseingang 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-

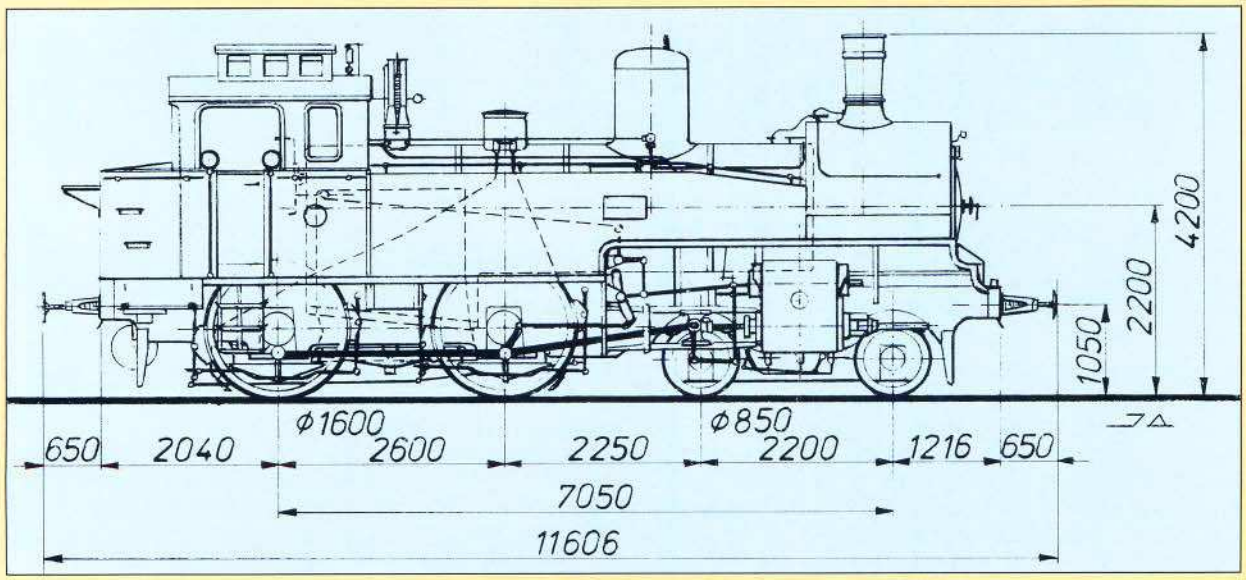


Bild 5 (oben): *T 5² BERLIN 6683 war die zweite Heißdampf-Tenderlok der KPEV.* ***Abb.: Sammlung Weisbrod***

Bild 6: *Maßskizze der Heißdampfausführung der T 5².* ***Abb.: J. Janata, Sammlung Weisbrod***

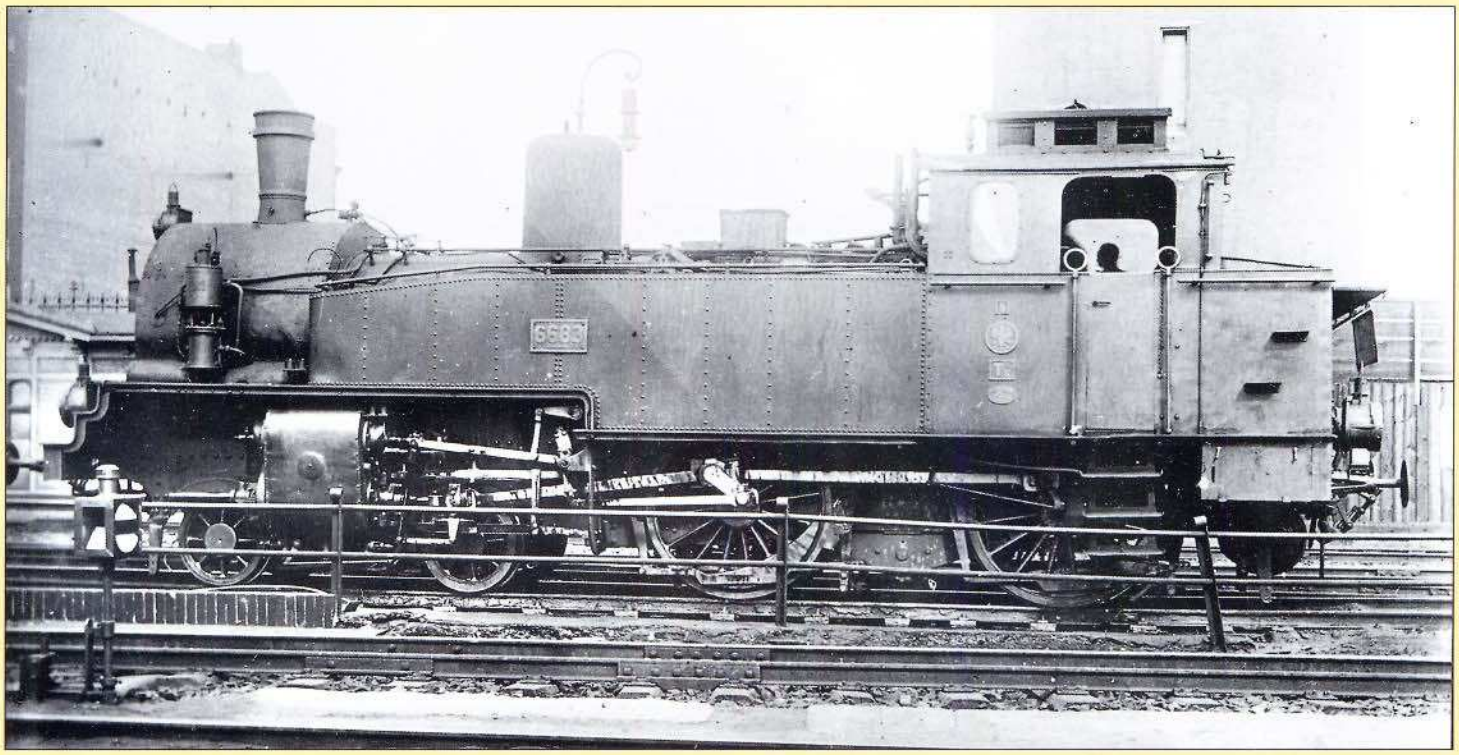


Bild 7: *Auf dieser Aufnahme der T 5² BERLIN 6683 kommt die durch den Rauchkammerüberhitzer stark vergrößerte Rauchkammer deutlich zur Geltung.* ***Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber***

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).

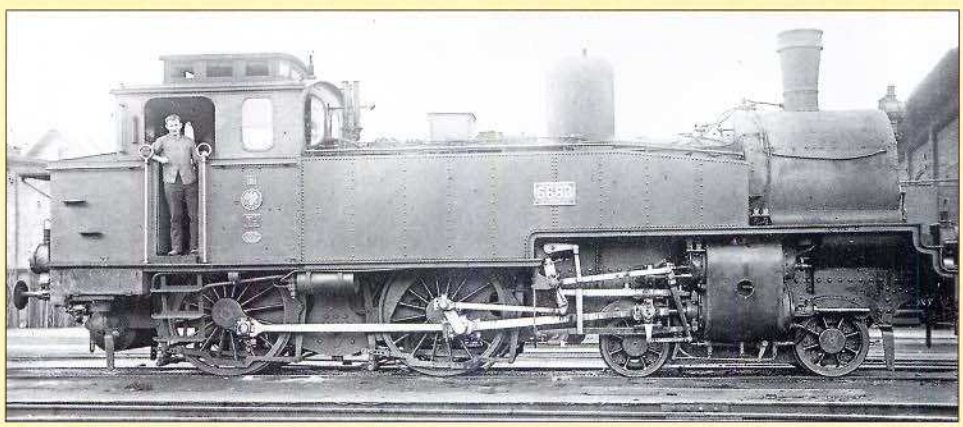
Die beiden Einzelgänger sind vermutlich um 1920 ausgemustert worden, denn der vorläufige Umzeichnungsplan der DRG von 1923 führt sie schon nicht mehr auf. Leistungsmäßig waren die beiden Heißdampfmaschinen den Naßdampfmaschinen vom Wannsee-Typ erheblich überlegen. Erbrachten die Naßdampflokomotiven eine Zylinderleistung von 590 PSi, werden für die Heißdampflokomotiven 850 PSi angegeben.

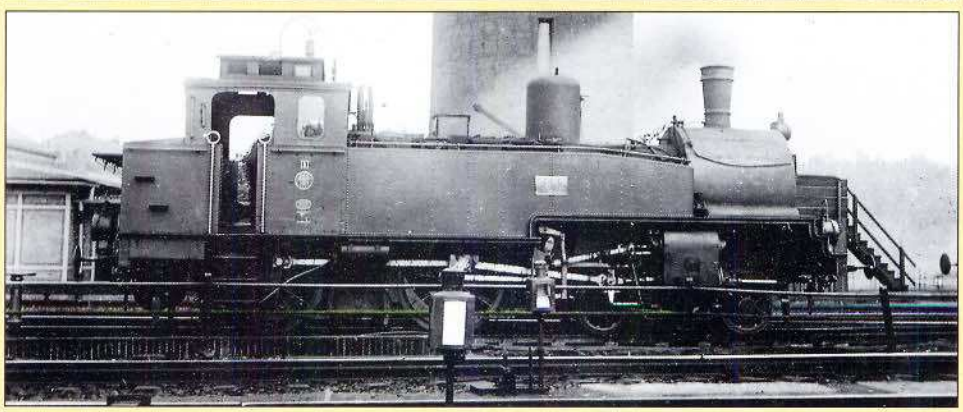
Lieferliste

Henschel 1900	
5414 und 5415	BERLIN 2069 und 2070

Hauptabmessungen

Zulässige Geschwindigkeit	km/h	75
Zylinderdurchmesser	mm	480
Kolbenhub	mm	600
Laufraddurchmesser	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





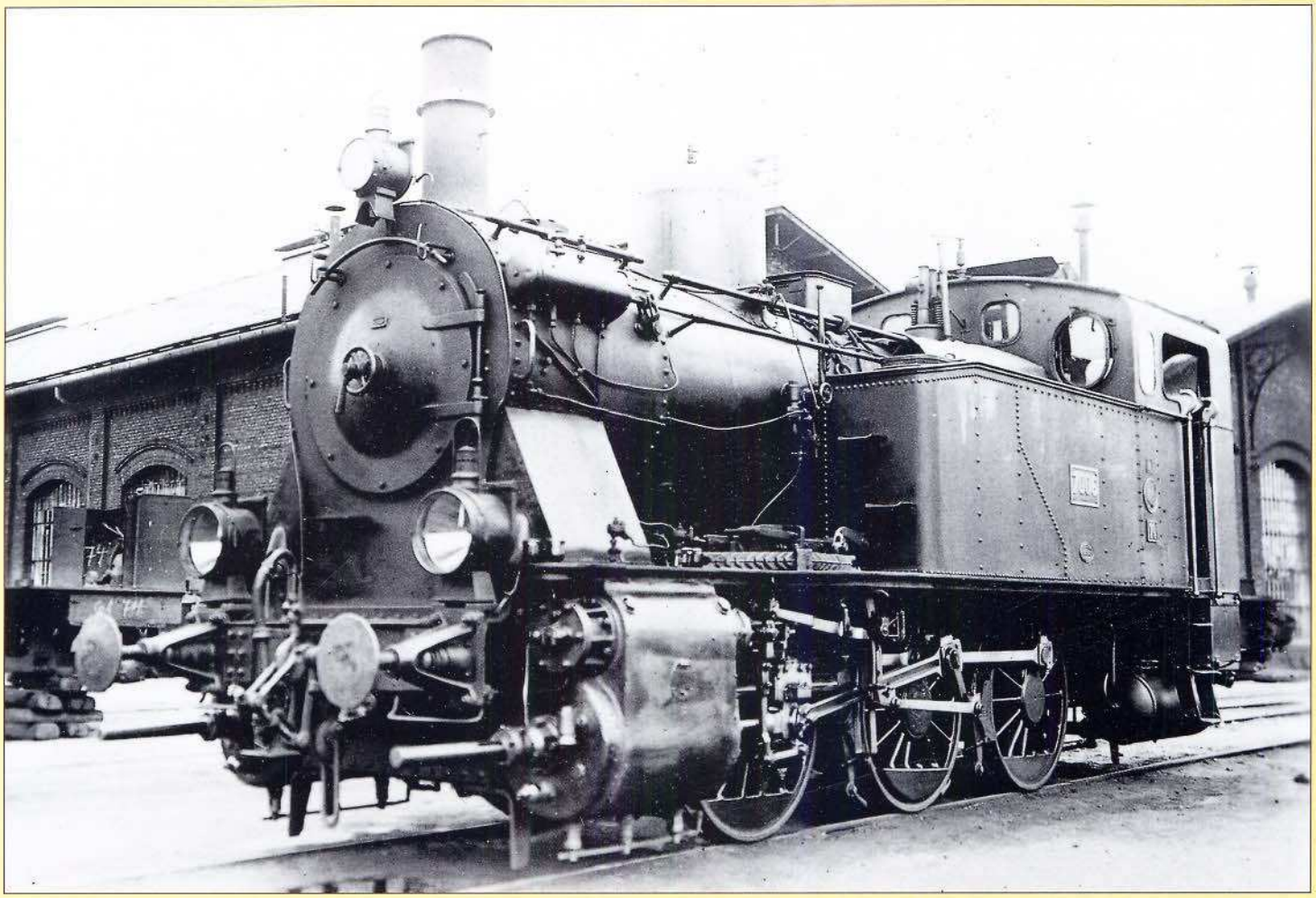


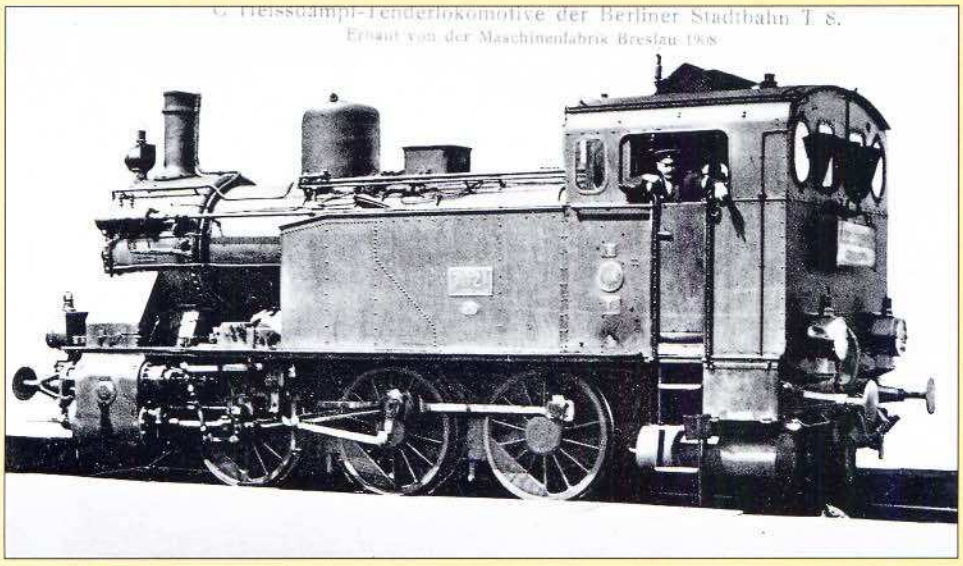
Bild 10: *Die T 8 der ersten Bauform (1906 bis 1907) ist kenntlich an dem auf dem ersten Kesselschuß sitzenden Dampfdom.*

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 laufachslosen, 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.

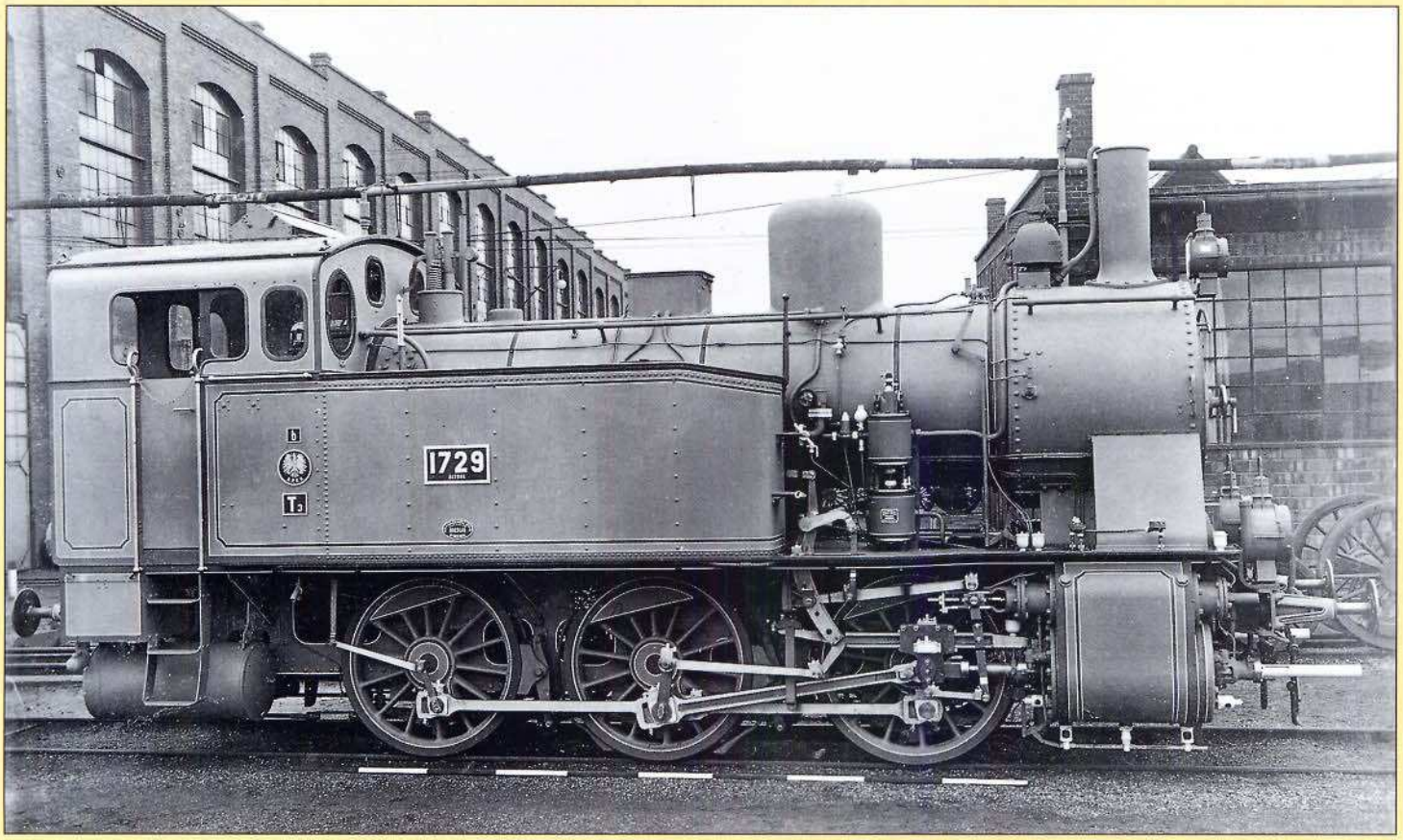


Der Bau der Rangierlokomotive T 7 war bereits 1893 eingestellt worden.

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 Lokausschuß 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.

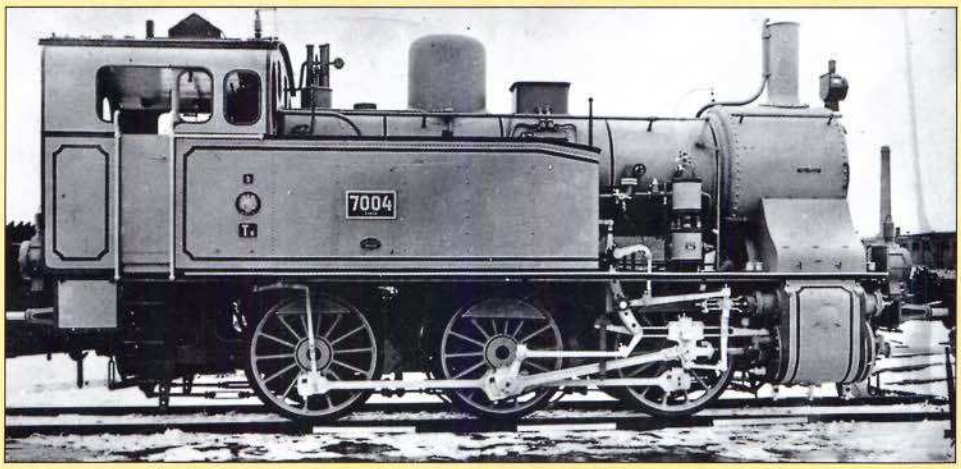
Die mißlungene Universallokomotive

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



Personenzugdienst einsetzbar war und die die 14 t Kuppelradsatzfahrmasse ausnutzte, 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



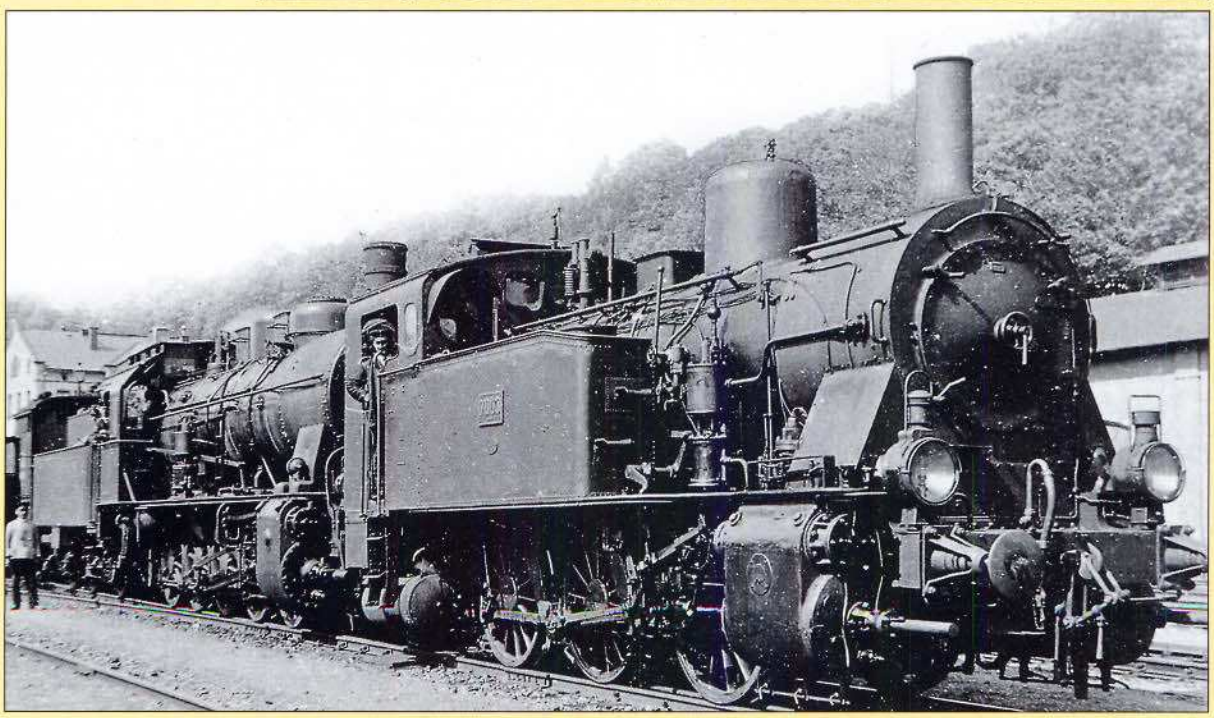
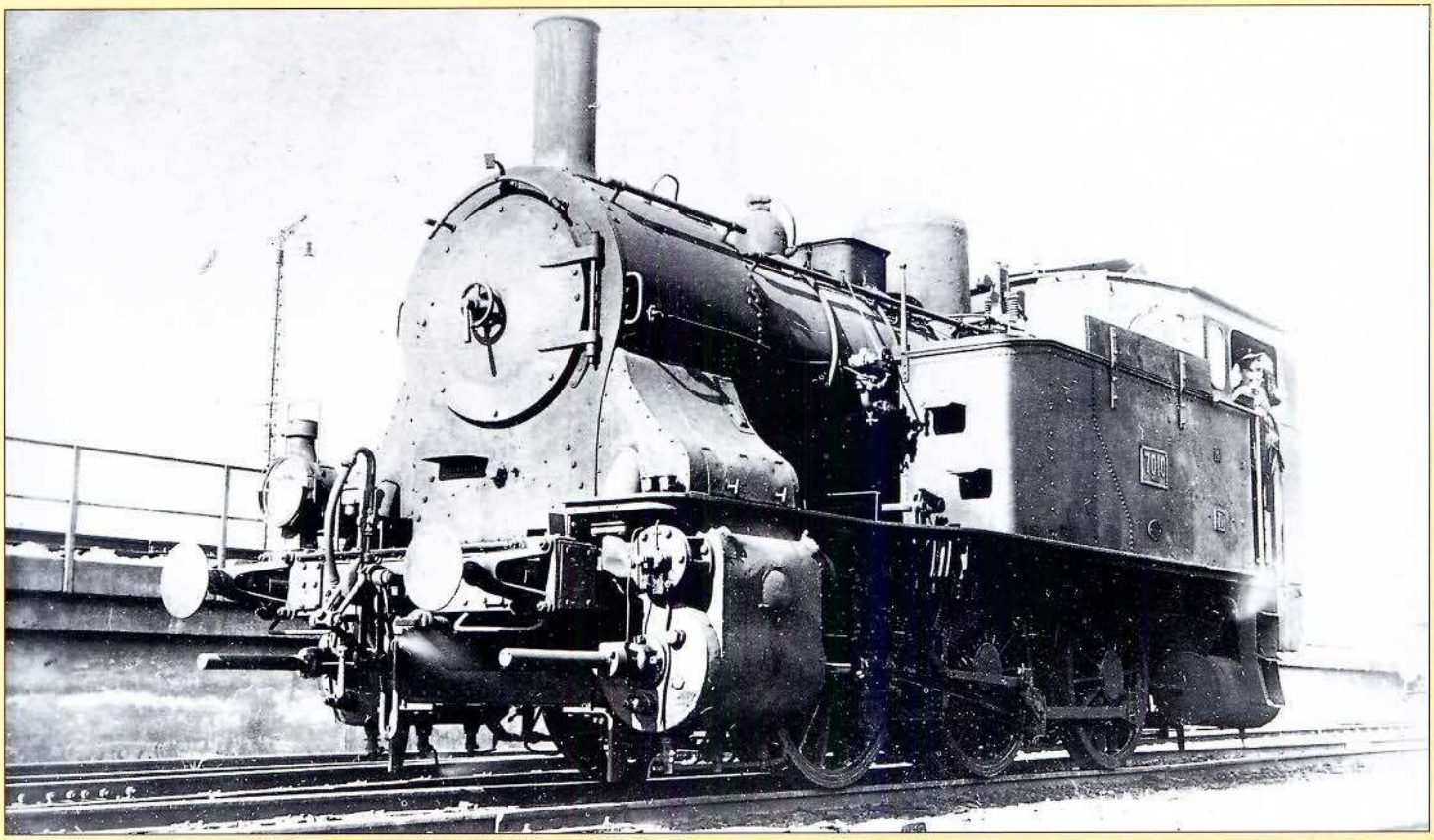
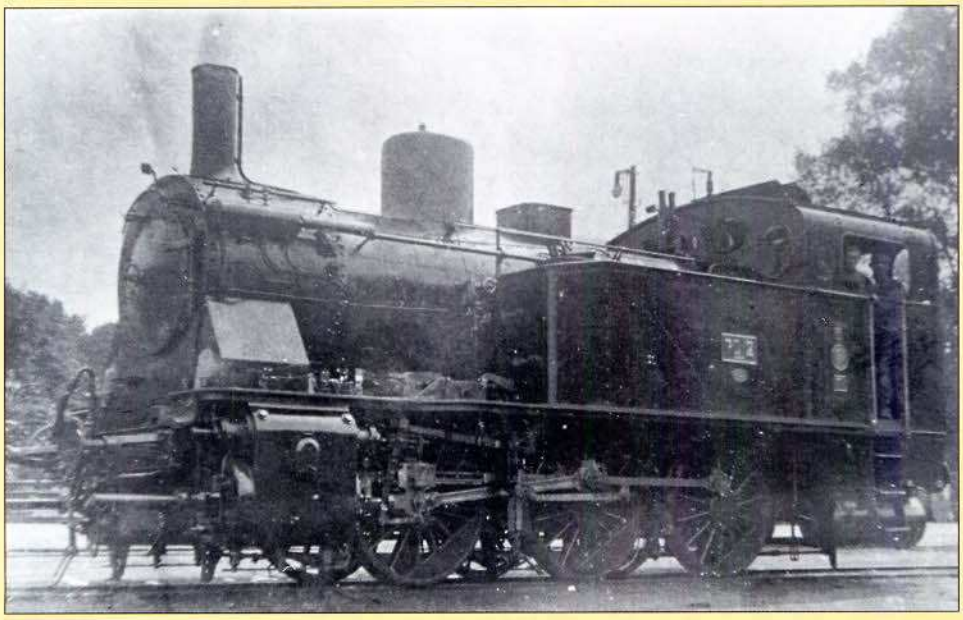


Bild 12 (oben): *Aus der ersten Lieferserie von Linke-Hofmann stammte die abgebildete ALTONA 1729, die noch das Gattungsschild T 3 trug. Sie wurde bald an die KED Berlin weitergegeben.*

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

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





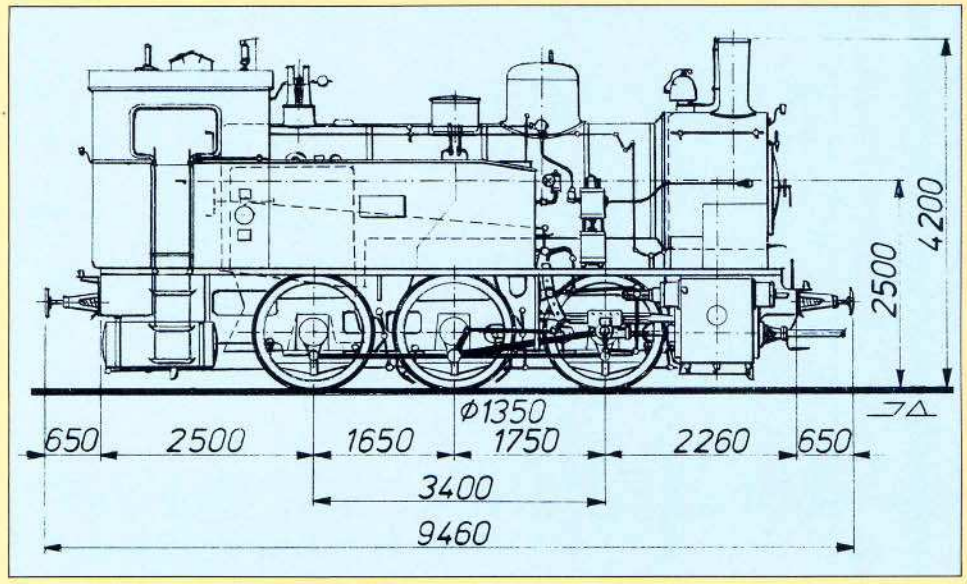


Bild 15: *Die T 8 BERLIN 7010 wurde bei der DR zur 89 047.*

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 Nikken, 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 9^3 entwickelte sie die höchsten Zugkräfte und hatte den geringsten Verbrauch an Wasser und Brennstoff.