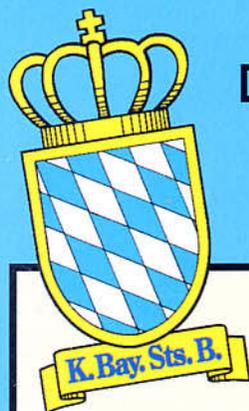


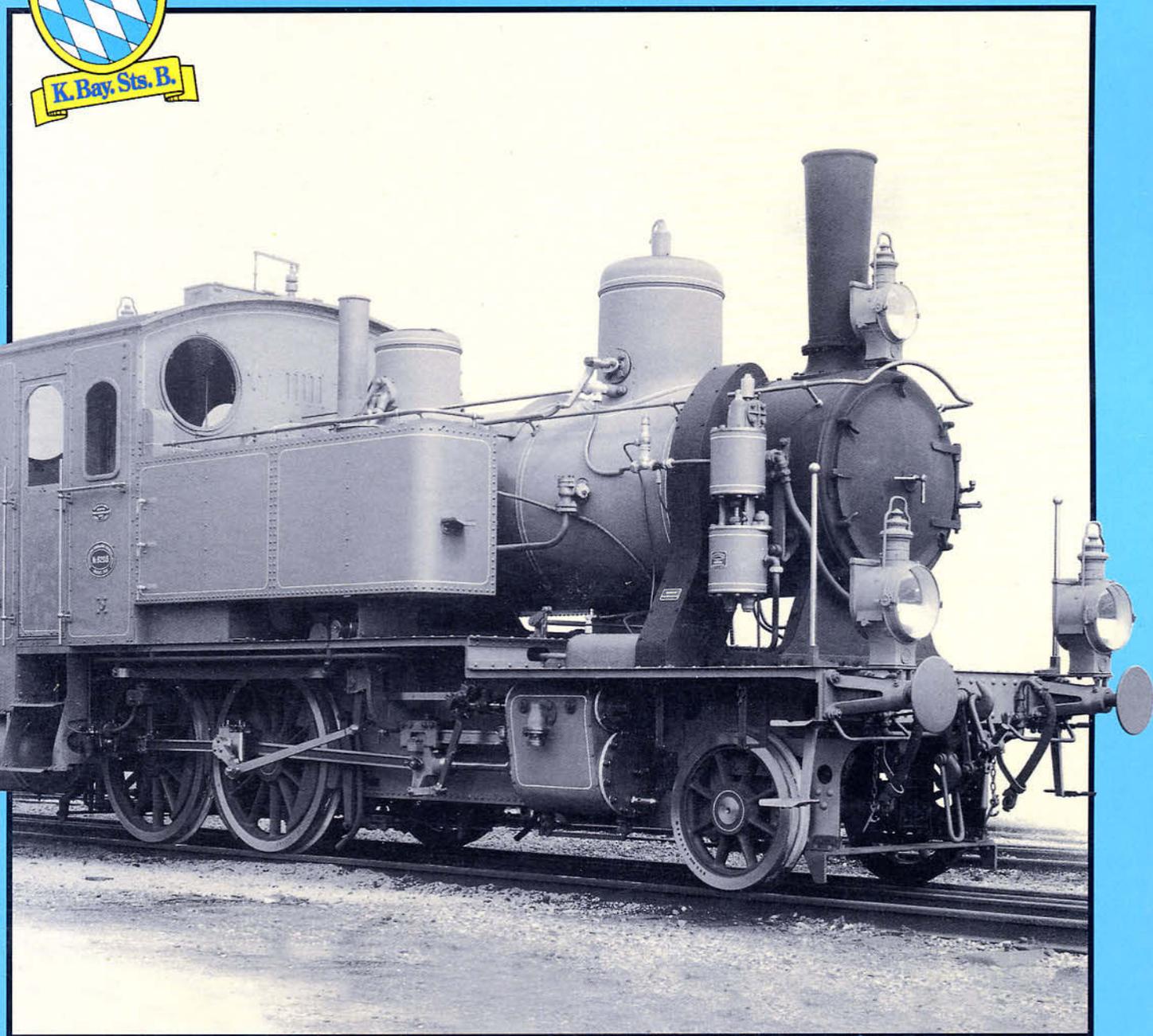
Band №8

Ludwig v. Welser
Helge Hufschläger

Bayern-Report



Die Gattungen Pt 2/3, Pt 2/4 N, Pt 2/4 H, Pt 3/6, Gt 2x4/4,
PtL 2/2, GtL 4/4, GtL 4/5, GtL 4/5 Umb. und MCCi



(Füllseite)



Bild 2: Mitte der dreißiger Jahre donnern die beiden Ex-GtL 4/4 98 886 und 98 855 mit einem KdF-Zug (Kraft durch Freude) nach Scheidegg aus dem Bf Röthenbach. **Abb.: E. Schörner**

Bild 1 (Titelbild): Seltsamerweise hat der Fotograf von Krauss oft erst das zweite Exemplar einer neuen Lokomotivgattung aufgenommen, wie hier bei der Pt 2/3. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei (KM)**

Impressum

ISBN 3-89610-049-1

Verlag und Redaktion: Hermann Merker Verlag GmbH
Postfach 1453 • D-82244 Fürstenfeldbruck
Am Fohlenhof 9a • D-82256 Fürstenfeldbruck
Telefon (0 81 41) 51 20 48 oder 51 20 49
Telefax (0 81 41) 4 46 89

Herausgeber: Hermann Merker
 Autor: Ludwig Freiherr von Welser,
 Sammlung C. Asmus
 Bearbeitung: Helge Hufschläger
 Bildredaktion: Hermann Merker, Ingo Neidhardt
 Layout: Gerhard Gerstberger
 Lektorat: Karin Schweiger
 Satz Merker Verlag: Regina Doll, Evelyn Freimann
 Koordination: Ingo Neidhardt
 Anzeigenleitung: Elke Albrecht
 Druck: Printed in Italy by Europlanning srl,
 via Chioda 123/A, I-37136 Verona
 Hermann Merker Verlag GmbH
 Vertrieb: Hermann Merker Verlag GmbH
 Einzelverkauf: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb
 GmbH & Co KG, D-85386 Eching bei München

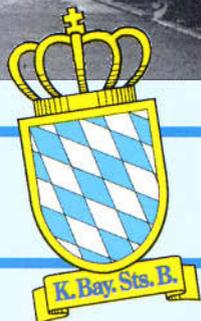
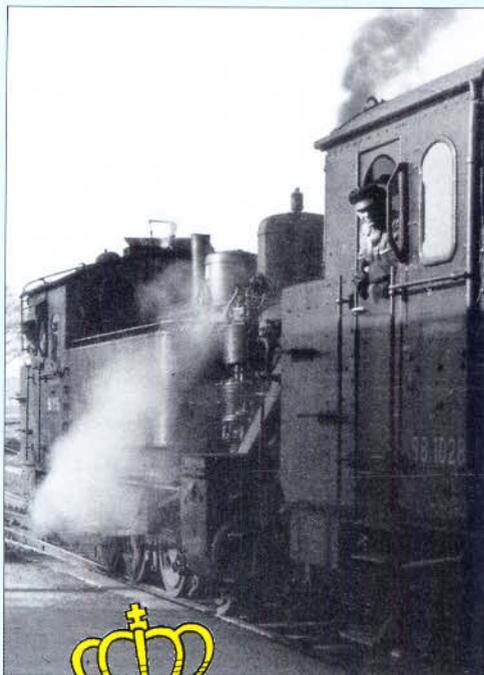
Alle Rechte vorbehalten. Übersetzung, Nachdruck und jede Art der Vervielfältigung setzen das schriftliche Einverständnis des Verlags voraus. Unaufgefordert eingesandte Beiträge können nur zurückgeschickt werden, wenn Rückporto beiliegt. Für unbeschriftete Fotos und Dias kann keine Haftung übernommen 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. Es gilt Anzeigenpreisliste Nr. 11 vom 1. Januar 1990. Eine Anzeigenablehnung behalten wir uns vor. Gerichtsstand ist Fürstenfeldbruck.

© August 1999
 Hermann Merker Verlag GmbH, Fürstenfeldbruck



Inhalt

	Seite
Einleitung	4
Klasse Pt 2/3 und Pt 2/4 N	6
Klasse Pt 3/4 N, Schwester der Pt 2/3	17
Klasse Pt 2/4 H	20
Klasse Pt 3/6	27
Klasse GtL 2 x 4/4	36
Klassen ML 2/2 – PtL 2/2 – die Glaskästen	48
Klasse GtL 4/4	66
Klasse GtL 4/5	78
Umbau der Klasse GtL 4/4 zur GtL 4/5	86
Klasse MCCi	92



Einleitung

Im Bayern-Report Nr. 8 widmen wir uns den von Ludwig von Welsler beschriebenen Tenderlokomotiven. Etwa ab 1905 wurde allgemein die Dampfüberhitzung eingeführt, nachdem 1903 die 1'C-Lokomotive Nr. 18 der L.A.G. als erste in Bayern versuchsweise mit einem Rauchröhrenüberhitzer Patent Schmidt ausgerüstet worden war. Zur wirtschaftlicheren Betriebsführung auf Lokalbahnen entstanden sogenannte Motorzüge, die von Dampfmotoren bzw. Motorloks, von 1905 bis 1914 in verschiedenen Varianten gebaut, befördert wurden.

Parallel dazu lebten zur Verdichtung des Verkehrs im Großraum München die Versuche mit Dampftriebwagen, Motorwagen genannt, in Gestalt der nur kurzlebigen MCI und MCCi wieder auf. Ebenfalls für den leichten Vorortverkehr in München gedacht war die Klasse Pt 2/4 H, deren Leistungsfähigkeit aber von den steigenden Betriebsanforderungen bald überholt wurde. Mit der Pt 2/3 und Pt 2/4 N sollte neben lauffechnischen Belangen im Jahre 1909 nochmals der Vergleich zwischen Naßdampf- und Heißdampfausführung bei ansonsten gleichen Kesseldimensionen

angetreten werden, der die leistungsmäßige und wirtschaftliche Überlegenheit letzterer eindeutig bewies. Daher wurde nur die Pt 2/3 weitergebaut, die sich zu einer der wirtschaftlichsten bayerischen Lokgattungen entwickelte.

1911 erschien mit der GtL 4/4 eine kräftige und robuste Lokomotive für die ständig steigenden Anforderungen auf dem immer noch wachsenden Lokalbahnnetz. Nachdem sich die Prototypen bewährt hatten, wurde diese Klasse, unterbrochen durch den Ersten Weltkrieg, in verstärkter und verbesserter Ausführung bis 1927 in 119 Exemplaren gebaut. Tegernsee-Bahn und L.A.G. erhielten ebenfalls je zwei Original-GtL 4/4. Zur Verbesserung der Laufeigenschaften und Reduzierung des Achsdrucks bei gleichzeitig vergrößerten Vorräten erfolgte der Weiterbau ab 1929 mit einer hinteren

Anmerkungen zu den Tabellen

Verwendete bzw. vertiefende Literatur:

Knipping, Andreas: Die Baureihe 70. Freiburg, 1998
Lüdecke, Steffen: Die Baureihe 96. Freiburg, 1991
Der „Glaskasten“, Eisenbahn-Journal, Sonderausgabe III/1987

Die Baureihen 98⁸⁻¹¹, Eisenbahn-Journal, Sonderausgabe II/1993

ORR a.D. Engelhardt: Behebung von Betriebschwierigkeiten durch Einsatz von Lokomotiven der bayerischen Bauart Gt 2x4/4. in: Organ 1930, Heft 21

Berger, J.: Die Glaskästen. Portrait einer Lokomotivgattung. in: Lok-Magazin 26

Skrypnik, H.; Lüdecke, St.: Die Lokomotiven der bayerischen Reichsbahn-Direktionen und ihre Heimat-Betriebswerke. Stand: 15. Mai 1935. Die Dampf-Bahn, Pöcking, 1978

Uebel, L.; Richter, W.-D.: MAN, 150 Jahre Schienenfahrzeuge aus Nürnberg. Freiburg, 1994

Weitere Quellen:

K. Bayer. Staatseisenbahnen: „Locomotiv-Hauptinventarbuch“ (VM Nürnberg)

Archiv Krauss-Maffei

Griehl, H.: Lokbestand der Direktion Warschau. In: Lok Magazin

Griehl, H.: CSD-Dampflokotiven. Verlag Slezak, Wien, 1969

Hoch, E.: Verzeichnis der Triebfahrzeuge der ÖBB seit 1953. Verb. der Eisenbahn-Freunde, Wien

Verkehrsmuseum Nürnberg: Lokomotivverzeichnis der Rbd Nürnberg ab 1934

Verkehrsmuseum Nürnberg: Verzeichnis der Lokomotiven bayerischer Bauart vom 1.1.1939

Verkehrsmuseum Nürnberg: Diverse Ausmusterungslisten

Bemerkungen zu den Liefer- und Ausmusterungsdaten:

Hersteller und Fabriknummer:

Da von Welsler besonders bei den Gattungen mit größerer Stückzahl nur wenige Angaben macht, sind diese gemäß o.g. Quellen zusammengestellt.

Datum der Anlieferung:

Da das Maffeische Originallieferbuch, das von Welsler noch vorgelegen hat, nicht mehr vorhanden ist, konnten die Lieferdaten der Maffei-Loks nur so weit angegeben werden, wie sie von Welsler zitiert bzw. wie sie aus vorhandenen Betriebsbüchern und ähnlichen Unterlagen zusammengetragen werden konnten. Die Lieferdaten der von Krauss & Comp. gebauten Lokomotiven stammen aus dem Archiv Krauss-Maffei.

Datum der Abnahme:

gemäß Inventarbuch bzw. Quellen wie oben

Datum der Ausmusterung:

Die Daten mußten aus amtlichen Verfügungen sowie z.T. vorhandenen Betriebsbüchern und diversen Literaturquellen zusammengetragen werden. Es bedeuten:

GBL/OBL

Ausmusterungsverfügung der General- bzw. Oberbetriebsleitung Süd in Stuttgart

Rbd/BD

Ausmusterung erfolgte mit Verfügung der Reichsbahn- bzw. Bundesbahndirektion

(ohne Angabe)

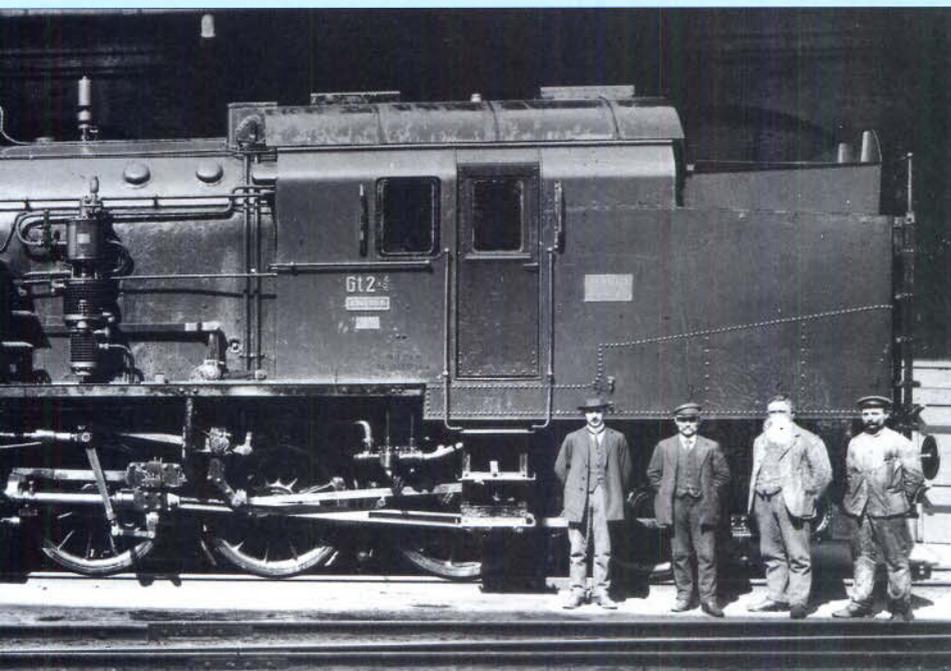
Die Ausmusterung wurde durch die Hauptverwaltung (HvB) der Zentralen Bundesbahn verfügt.

Verwendete Abkürzungen:

Bw	Betriebswerkstätte, später Bahnbetriebswerk
CW	Centralwerkstätte, ab 1904
WI	Werkstätten-Inspektion
RAW	Reichsbahn-Ausbesserungswerk
AW	Ausbesserungswerk
nK	neuer Kessel
Te	Tender
Ub	Umbau in
Uz	Umzeichnung in
vk	verkauft
WL	Weiterverwendung als Waschklo oder Werkklo
zl	zerlegt bzw. zur Zerlegung bestimmt

Alte Ausdrücke:

Balancier	Ausgleichshebel
Box	Feuerbüchse
Bandage	Radreifen



Die Klassen Pt 2/3, GtL 4/4, GtL 4/5 und die letzte Ausführung der PtL 2/2 gehörten zu den langlebigsten bayerischen Lokomotiven, sie haben die Abfassung des von Wesserschen Manuskriptes noch alle um ein gutes Vierteljahrhundert überlebt. Bei der großen Stückzahl und der teilweise über 50jährigen Dienstzeit ist es daher im vorgegebenen Umfang des Bayern-Report völlig unmöglich, die Einsatzgeschichte auch nur auszugsweise wiederzugeben. Zudem sind die meisten der behandelten Gattungen in neueren Veröffentlichungen (sh. Verzeichnis) gerade im Hinblick auf Stationierung und Betrieb ausführlich dokumentiert. Es war jedoch unser Anliegen, in den Tabellen für Anfang und Ende jeder Lokomotive alle im Laufe vieler Jahre zusammengetragenen Daten aufzunehmen. Trotzdem ließen sich Lücken nicht vermeiden, Ergänzungen aus der Leserschaft sind gerne gesehen. Als Abrundung mögen einige charakteristische Betriebsbuchabschriften dienen.

Laufachse. Obwohl die „Königlich Bayerischen“ Zeiten bereits seit zehn Jahren passé waren, erhielt diese Type noch die altbayerische Bezeichnung GtL 4/5. Die L.A.G. beschaffte ebenfalls drei Maschinen dieser Klasse. Dies waren die letzten nach bayerischen Baugrundsätzen entstandenen Lokomotiven.

Um auch den letztgebauten Serien der GtL 4/4 diese Verbesserungen zugute kommen zu lassen, entschloß sich die Reichsbahn zu einem weitgehenden Umbau, allerdings mit einer vorderen, in einem Bisselgestell gelagerten Laufachse.

Für die von München ausgehenden Stichstrecken ins Gebirge mit ihrem starken Ausflugsverkehr wurden endlich 1923 zehn Lokomotiven der pfälzischen Klasse P5 / Pt 3/6 in ihrer letzten Ausführung beschafft. Nachdem ihr dieser Dienst ab Mitte der dreißiger Jahre allmählich zur schwer fiel, wurde sie noch bis knapp über das Kriegsende hinaus im Vorortverkehr Richtung Geltendorf / Buchloe eingesetzt.

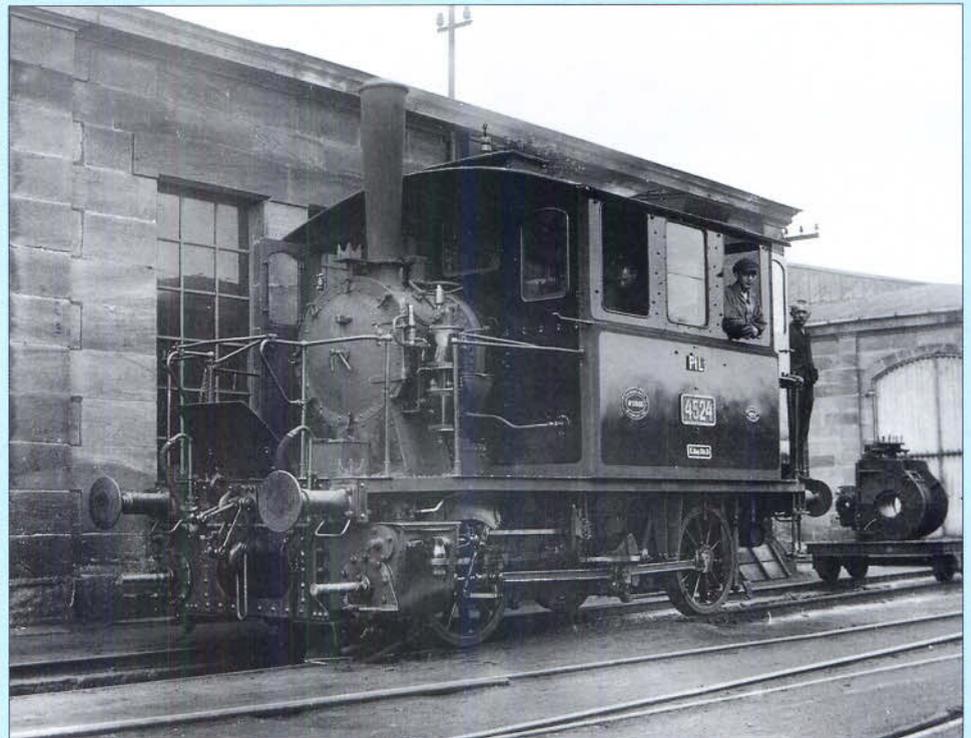


Bild 3 (o.l.): 98 805 und 98 1028 bei der Ausfahrt aus Marktobendorf.

Abb.: Slg. Asmus

Bild 4 (o.): Gt 2 x 4/4 5765 nach einer Ausbesserung in der WI Ingolstadt (29.3.1920), angeschrieben ist aber noch „Unt. 21.12.17 WeH“. **Abb.: Slg. Hufschläger**

Bild 5 (Mitte): Am 5.7.1916 weilte die PtL 2/2 4524 anlässlich einer Ausbesserung in der WI Nürnberg. **Abb.: Slg. Dr. Scheingraber**

Bild 6: 70 007 vom Bw Nürnberg Hbf verläßt die Haltestelle Leichendorf (1932). **Abb.: E. Schörner**

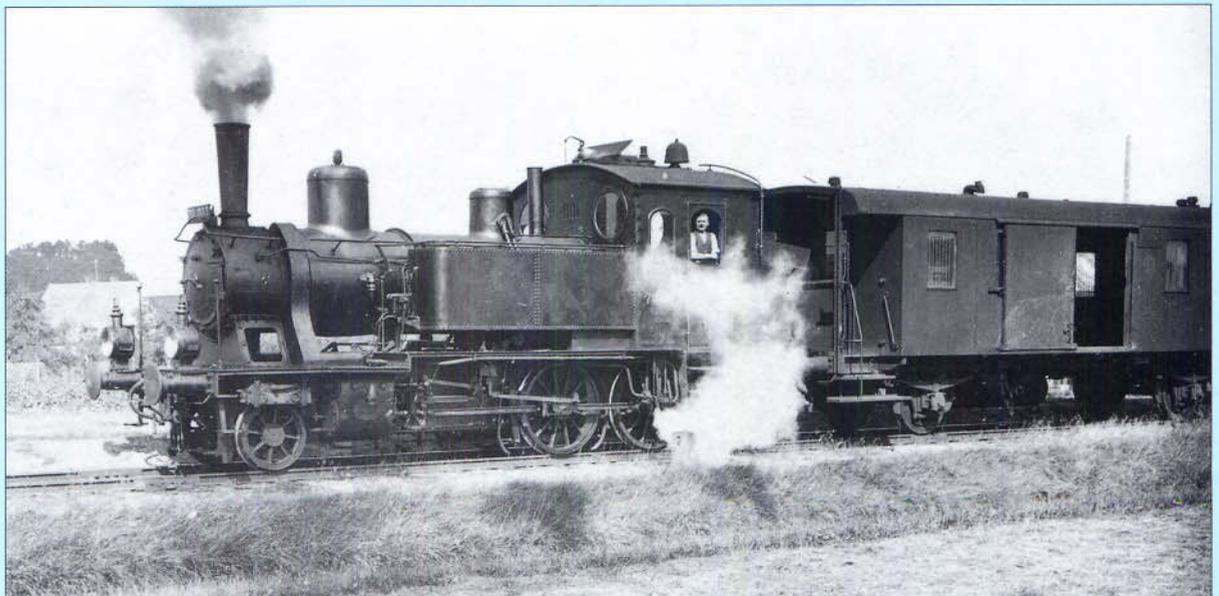
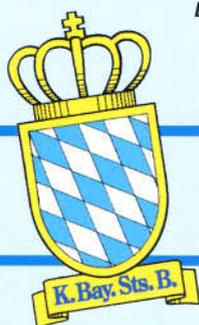




Bild 7: In ihrer Erstlackierung glänzt die 6002, nur die Führerhausrückwand ist erst grundiert und gespachtelt.

Bild 10 (r.o.): Für den vorgesehenen Dienst auf Hauptstrecken wird die Pt 2/3 von Anfang an mit einem geschlossenen Führerhaus ausgerüstet. **Abb. 7 und 10:** Werkfoto Krauss-Maffei



Pt 2/3 und Pt 2/4 N

Die Einführung von sogenannten leichten Personenzügen auf Hauptstrecken, die 1906 oder 1907 erfolgte, hatte für diesen Zweck die verkleinerte D XII, die nachfolgend beschriebene Pt 2/4, entstehen lassen, welche aber wegen ihres Achsdrucks von 16 t damals nur auf den Hauptlinien verwendbar war. Da es sich jedoch als

zweckmäßig und wünschenswert gezeigt hatte, eine freizügige und noch leichtere Maschine zur Verfügung zu haben, entstand die Notwendigkeit, für diesen Bedarf eine besondere Type zu schaffen, da die Pt 2/4 noch zu groß und schwer, die bisher für ähnliche Zwecke verwendete D IX dagegen den Anforderungen nicht mehr voll gewachsen war. So erhielt Krauss den Auftrag, eine für leichte Personenzüge auf

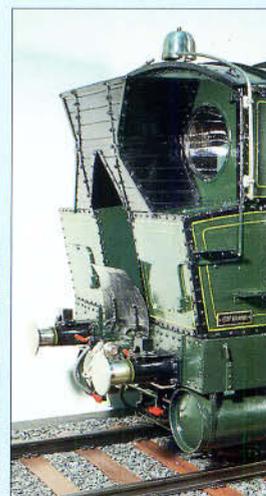
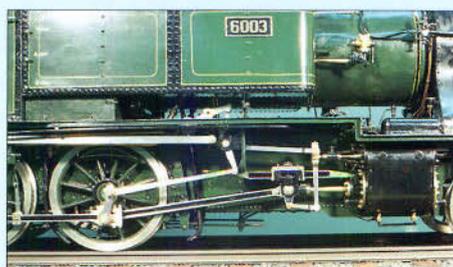
Hauptstrecken geeignete einfache und möglichst wirtschaftliche Type zu schaffen. Seine bemerkenswerte Lösung dieser Aufgabe führte bei maximal 14 t zugelassenem Achsdruck zum Entwurf einer nur dreiachsigen Tenderlokomotive mit wohl abgewogenen Verhältnissen und geeignet, mit Geschwindigkeiten bis zu 65 km/h unbedenklich Verwendung finden zu können. Als bald erfolgte die Bestellung für vorerst zwei solcher 2/3gekuppelten Heißdampf-tenderlokomotiven, neben denen gleichzeitig, des Vergleichs halber, zwei in Kessel, Vorräten und Zugkraft fast gleiche weitere Tenderlokomotiven gebaut werden sollten, jedoch ohne Überhitzer und statt der einen Laufachse mit vorderem zweiachsigen Drehgestell, also geeignet für kurvenreiche Strecken. So entstanden die beiden netten kleinen 2/3- bzw. 2/4gekuppelten Tenderlokomotiven – Pt 2/3 bzw. Pt 2/4 geheißen –, von denen jeweils zwei Prototypen im Frühjahr 1909 fertiggestellt wurden.

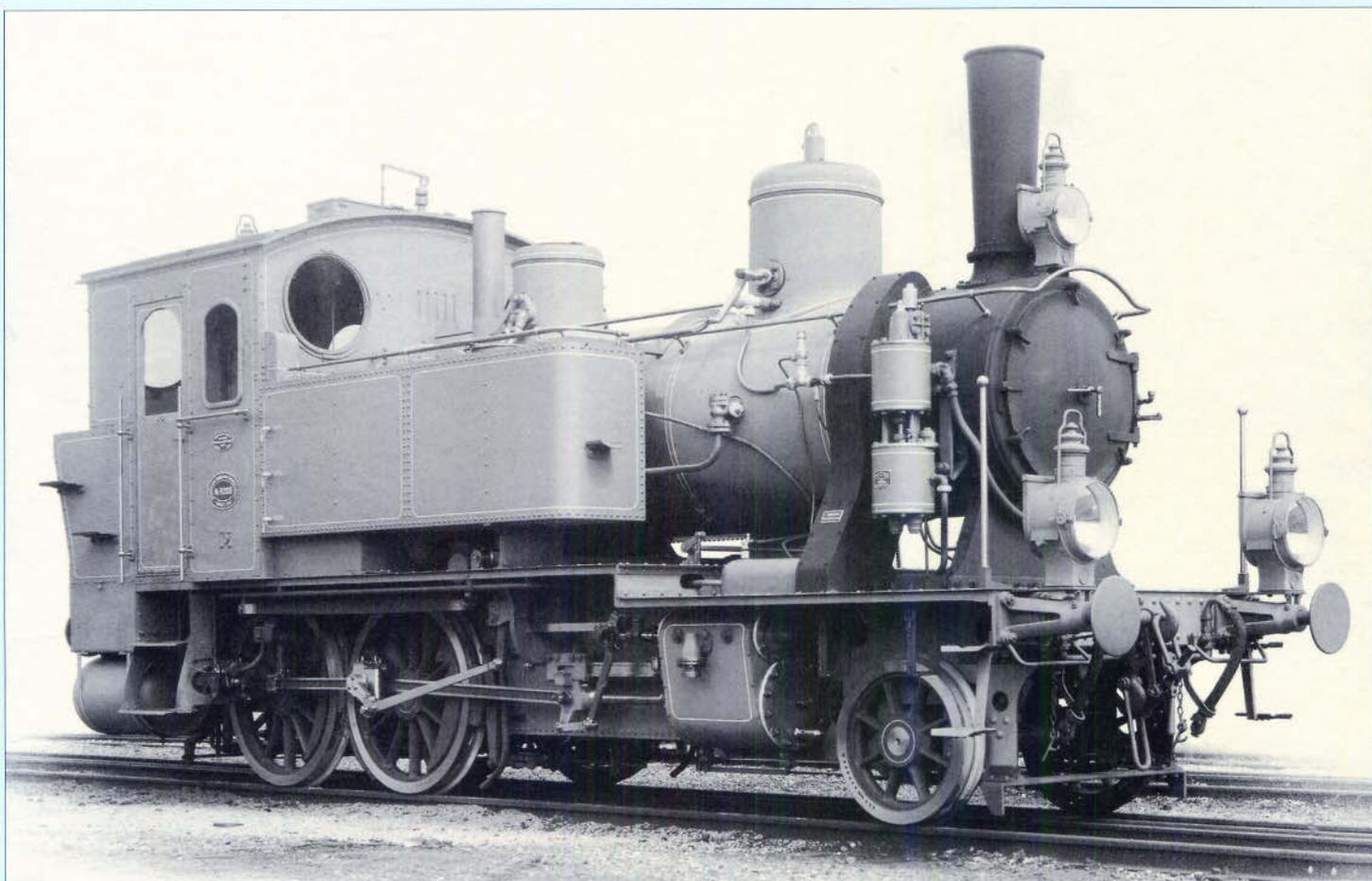
Krauss hat mit diesen beiden Typen einen neuen Beweis seiner Fähigkeit im Bau kleiner Tenderlokomotiven geliefert, ja, man kann ruhig sagen, daß er mit der 2/3gekuppelten Heißdampflokomotive ein Meisterwerk geschaffen hat, welches schwer zu übertreffen sein dürfte bezüglich hoher Leistungsfähigkeit von Kessel und Maschine bei sparsamstem Verbrauch von Kohlen und Wasser, ruhigem, sicherem Lauf, einfacher anspruchsloser Bedienung, geringen Unterhaltungskosten und nicht zuletzt einer wohl proportionierten gefälligen Gesamterscheinung! Alle diese Bedingungen waren bei der Pt 2/3 in so hohem Maße erfüllt, daß diese bald in großer Zahl beschafft wurde, im ganzen Lande Verwendung finden konnte und schließlich auch, nach Verlust der Selbständigkeit der Bayerischen Staatsbahn, der Vernichtungswut Berlins mit Erfolg Trotz zu bieten vermochte. Der gute Ruf der kleinen Maschine war bereits in Nachbarländer gedungen, und die Badische Staatsbahn, die damals besonders darauf bedacht war, ihren Traktionspark zeitgemäß zu gestalten und ihren Betrieb wirtschaftlich zu führen, hatte diese Maschine fast unverändert bei ihrer heimischen Maschinenbau-Gesell-

Technische Daten der Klasse Pt 2/3 und Pt 2/4 N

	6001 – 6002	6003 – 6091	6092 – 6097	6501 – 6502
Bauart		1 B h2		2 Bn2
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1250		1250
Laufabbruchmesser, vorn	mm	850	1006	800
Länge über Puffer	mm	9065	9265	9065
Achsstand	mm	5350	5500	4900
Zylinderdurchmesser	mm		375	350
Kolbenhub	mm		500	500
Rostfläche	m ²		1,22	1,22
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²		5,4	5,41
Anzahl der Heizrohre			83	155
Durchmesser der Heizrohre	mm		40/45	40/45
Anzahl der Rauchrohre			12	–
Durchmesser der Rauchrohre	mm		124/133	–
Länge der Heiz-/ Rauchrohre	mm		3500	3500
Rohrheizfläche	m ²		52,7	68,17
Verdampfungsheizfläche	m ²		58,1	73,58
Überhitzerheizfläche	m ²		18,4	–
Kesselüberdruck	bar		12	12
Höchstgeschwindigkeit	km/h		65	65
Leergewicht	t	28,7	29	29,9
Reibungsgewicht	t	27,2	28,2	26,2
Dienstgewicht	t	38,4	39,5	39
Wasservorrat	m ³		6	6
Kohlevorrat	t	1,1	1,2	1,1

Bilder 8, 9 und 11: Im Verkehrsmuseum Nürnberg befindet sich das wunderschöne 1:10-Modell der 6003 (ganz rechts). Führerhausrückwand mit dem nachträglich angebrachten Aufsatz des Kohlenkastens (rechts). Das Triebwerk der Pt 2/3 läßt ihre „Leichtfüßigkeit“ schon erahnen (u.). **Abb. 8, 9 und 11:** Merker Verlag im VM Nürnberg





schaft Karlsruhe für ihre Zwecke bestellt – der Erfolg war derselbe wie auf den bayrischen Linien.

Dieser Doppelerfolg war so deutlich und durchschlagend, daß die kleine Maschine auch in den Augen Berlins Gnade finden mußte. Selbst in dem großen Park der preußischen Staatsbahn war nichts Gleichwertiges vorhanden. Bemerkenswert ist auch, daß der Verfasser einmal sogar von einem österreichischen Heizhauschef über die Pt 2/3 befragt wurde.

Die 2/4gekuppelte Vergleichstypen ohne Überhitzer blieb hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Leistung, wie zu erwarten war, merklich hinter ihren Heißdampfschwestern zurück, so daß sie trotz ihrer besseren Wendigkeit nicht weiter beschafft wurde. Wie schon angedeutet, waren für den Ent-

wurf folgende Gesichtspunkte maßgebend: Hohe Leistung bei größter Wirtschaftlichkeit und sicherer Lauf auch bei vergleichsweise hohen Geschwindigkeiten unter Berücksichtigung der Krümmungsverhältnisse aus Hauptbahnen. Diese Bedingungen wurden weitgehend erfüllt, die Baufirma hat ihre Aufgabe in jeder Beziehung vorbildlich gelöst!

Die zahlreichen, seit langer Zeit schon überall gebauten 2/3gekuppelten Tenderlokomotiven zeigten fast durchwegs die Form mit überhängenden Zylindern, der mittleren Achse als Treibachse und früher überhängendem, später unterstütztem Stehkessel. Diese Bauart zeigte auch die kleine D IX, gewissermaßen die Vorläuferin der Pt 2/3. Um nun der Forderung nach ruhigem Lauf auch bei schnellerem Tempo

gerecht zu werden, war es notwendig, die Zylinder hinter die Laufachse zu legen. Um eine günstige Treibstangenlänge und zugleich gute Verhältnisse für die Steuerung zu erhalten, mußte man die Treibachse vergleichsweise weit nach rückwärts bis zum Stehkessel schieben, so daß die Kuppelachse dicht dahinter zu stehen kam. Dabei geriet der Kuppelradstand bei den beiden ersten Maschinen mit 1350 mm doch etwas zu knapp; es hatte kaum das Sandrohr zwischen den Bandagen beider Räder Platz, während der auf der Innenseite des Rahmens an dieser Stelle befindliche Balancier bzw. dessen Drehbolzen völlig unzugänglich war. Es wurde daher von der dritten Maschine an der Radstand der gekuppelten Achsen auf 1450 mm durch Zurückschieben der Kuppelachse um 100 mm vergrößert und bei allen folgenden Exemplaren dieses Maß beibehalten. Im ganzen ergab sich durch das enge Zusammenschieben der beiden gekuppelten Achsen und den ungewöhnlich großen Radstand zwischen Lauf- und Treibachse ein recht ungewohntes Bild, das an die kleine 1A-Tenderlokomotive der Oldenburgischen Staatsbahn von 1885, die badische Id von 1882/1885 und an die bekannte Serie 112 der K.K. Staatsbahn erinnert, bei deren Bau ähnliche Verhältnisse vorlagen.

Da der Kessel frei auf dem Rahmen steht und die gekuppelten Räder ihren Platz direkt unter dem Stehkessel erhalten mußten, ergab sich die vergleichsweise hohe Kessellage mit der Kesselmitte auf 2210 mm über SO. Der große Gesamt-



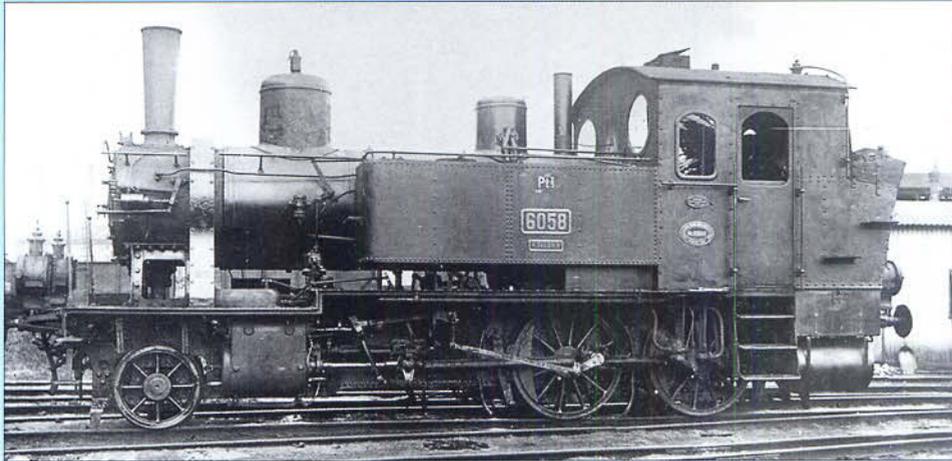


Bild 12: Im Starnberger Flügelbahnhof wartet die 6025, die erst 50 Jahre später als eine der letzten den Dienst quittieren sollte, auf die Abfahrt. **Abb.: R. Kallmünzer, Slg. Dr. Scheingraber**

Bild 13: Im Mai 1912 wurde die 6058 in der Bw München I in Dienst gestellt, wo auch diese Aufnahme entstanden ist. **Abb.: Slg. Dr. Scheingraber**

Bild 14 (u.l.): Eine Pt 2/3 ist bei Friedberg mit einem Personenzug unterwegs, der noch Uralt-Personenwagen enthält. **Abb.: Slg. Asmus**

Bild 15 (u.r.): Die 6027 gehörte ab April 1911 zur Bw Freilassing. **Abb.: Slg. Hufschläger**



radstand sicherte aber ruhigen Lauf, so daß dieselbe ruhig angewendet werden konnte (Hier ist v. Welser immer noch der alten, irrigen Meinung, daß nur eine niedrige Schwerpunktage der Lok sicheren Lauf garantiert; Anm.d.Red). In der Tat ist der Lauf der Maschine auch bei 70 km/h, was 280 Umdrehungen der Treibräder in der Minute entspricht, ein durchaus befriedigender und ruhiger. Zum leichten Durchlaufen der Kurven bis zu 180 m herunter genügte es, der hinteren Kuppelachse je 20 mm Seitenspiel zu geben. Die fest gelagerte Laufachse führt allein die Maschine. Erst die Verwendung derselben auf zahlreichen Lokalbahnen mit engeren Kurven

ergab, daß in solchen Zwängen eintrat, da der Treibradsatz an der inneren Schiene anliefe. Infolgedessen wurde eine Konstruktion ausgearbeitet und ausgeführt, durch welche die bisher fest gelagerte Laufachse die Möglichkeit seitlicher Auslenkung erhalten soll. Ob durch diese Maßnahme nicht der sichere Lauf in der Geraden bei höheren Geschwindigkeiten leidet, bleibt abzuwarten. Für die Verwendung auf Hauptstrecken mit größeren Radien bedarf die Maschine einer derartigen Änderung auf jeden Fall nicht. Jedenfalls wäre für die Bedienung derartiger Nebenstrecken die Pt 2/4 mit seitlich verschiebbarem Drehgestell doch geeigneter gewesen.

Daß bei den letzten sechs Pt 2/3, die erst 1915/16 geliefert wurden, der Durchmesser der Laufräder von 850 auf 1006 mm erhöht wurde, dürfte allerdings auf vergleichsweise stärkere Bandagenabnutzung an diesen Rädern bei solchen Maschinen, welche vielfach schärfere Kurven zu befahren hatten, zurückzuführen sein.

Der rückwärts frei auf dem Rahmen stehende Kessel wird an der Rauchkammer durch eine laternenartig durchbrochene Konstruktion getragen, welche unterhalb die vordere Versteifung der Haupttrahmenbleche bildet. Der Kessel selbst zeigt völlig normalen Bau. Der Langkessel von 1160 mm lichtem Durchmesser und 12 mm Blechstärke enthält zwei Reihen Rauchröhren für den Überhitzer, von dessen Kopf die beiden Einströmröhren sogleich nach außen führen und mit wenig schön aussehenden Blechummüllungen verkleidet zu den Zylindern leiten. Die Ausströmleitung führt von beiden Zylindern zwischen den Rahmen von unten in die kurze Rauchkammer. Der Dampfdom ist mit Außenzugregler ausgestattet. Je ein direkt belastetes Ventil Bauart Coale befindet sich am Dampfdom und über dem Stehkessel, letzteres mit hoher Blechummüllung zur Abführung des entweichenden Dampfes. Dicht davor ist der runde Sandkasten aufgesetzt, welcher für Vor- und Rückwärtsfahrt die Treibachse bedient. Von besonders gefälliger Form und guter Proportion ist der Blechkamin, der sehr an jenen späteren der B IX erinnert. Die Lage der horizontalen, mit Kolbenschiebern, Wasserschlag- und Luftsaugventilen versehenen Dampfzylinder ermöglichte, wie schon hervorgehoben, die Ausbildung von Treibstange und Heusinger-Steuerung in günstigen Abmes-



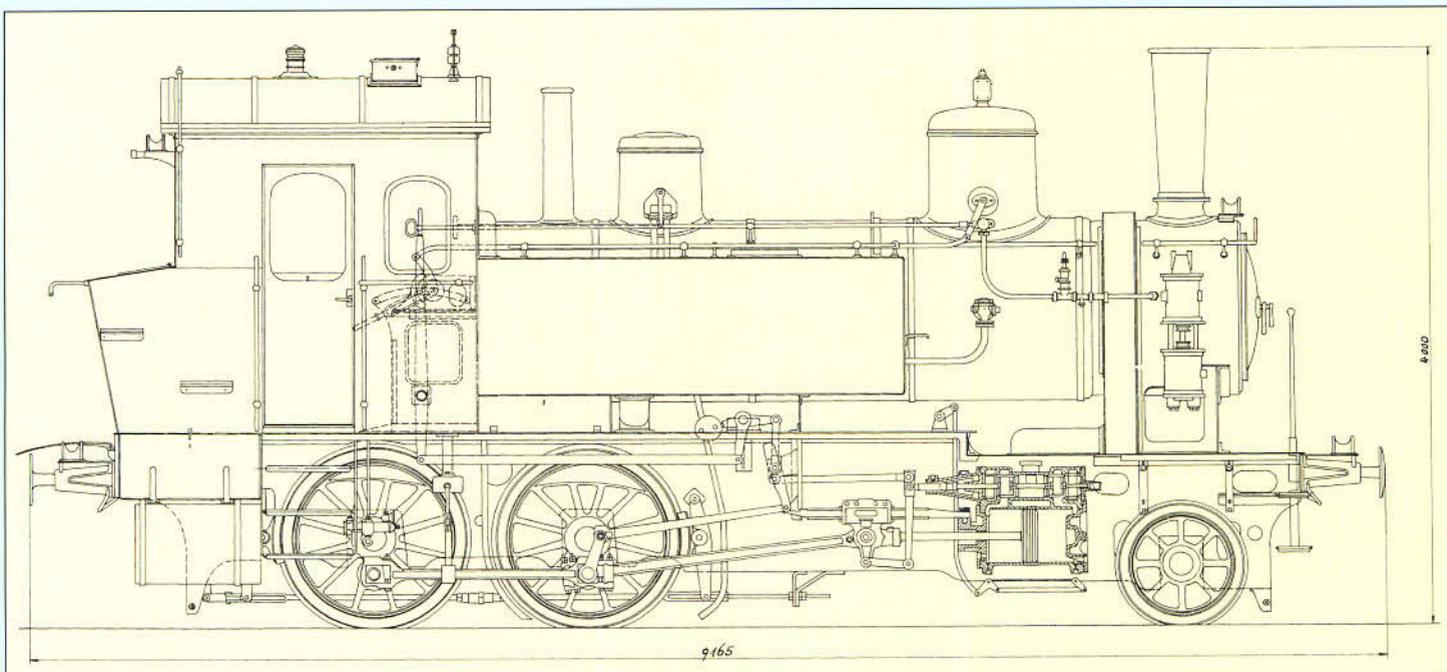
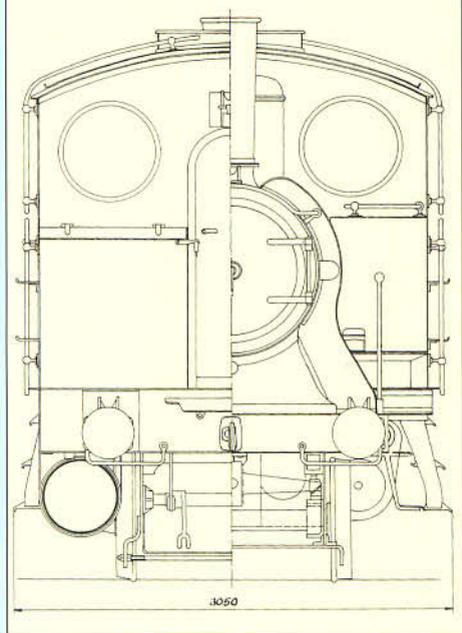


Bild 16: Anhand nicht mehr produzierbarer Pausen wurden die Ansichten der Pt 2/3 von Helmut Pfisterer mustergültig nachgezeichnet. **Abb.: H. Pfisterer, Archiv Krauss-Maffei**



Wasserkasten nutzbar gemacht, welcher 2,5 m³ faßt. In den beiden Seitenwasserkästen, die durch weite Rohrkrümmen miteinander verbunden sind, konnten weitere 3,5 m³ untergebracht werden, indem dieselben den zwischen Kessel und Umgrenzungsprofil verfügbaren Raum mit 3050 mm Breite voll ausnützen, ohne dabei weit nach vorn zu reichen, so daß das Wassergewicht möglichst für die Adhäsion wirksam gemacht wurde. Diese Bauart begünstigt zudem die Sichtverhältnisse aus dem Führerstand nach vorne. Der Gesamtwasservorrat von 6 m³ gab der Pt 2/3 als Heißdampflokomotive einen Aktionsradius je nach Verhältnissen von bis zu 100 km. Der Kohlenvorrat ist rückwärts im Führerhaus links und rechts in zwei Kästen, welche über die Rückwand hinausragen, untergebracht, in deren Mitte eine Tür zwecks Übergang zum Dienstwagen bei den „leichten“ Zügen vorgesehen war. Neuerdings ist dieselbe durch einen hölzernen Aufbau in der Wandmitte zur Vergrößerung des Kohlenraumes in ihrem oberen Teil verbaut worden, so daß, wenn überhaupt noch ein Übergang möglich ist, dies nur in sehr gebückter Haltung geschehen kann. Aber der hölzerne Aufbau mußte in der Mitte angebracht werden, um den Ausblick aus den kreisrunden Fenstern des Führerhauses über die seitlichen Kohlenkästen bei Rückwärtsfahrt frei zu lassen. Von dem Aufsatzkasten führen schräge Schächte zu den unteren Bunkern.

Die Abfederung der Maschine ist in der Weise durchgeführt, daß die Tragfedern der beiden gekuppelten Achsen unterhalb der Achslager angebracht wurden, was bei so kleinen Durchmesser der Räder etwas unbequem ist. Sie sind trotz des kurzen Radstandes der gekuppelten Achsen durch einen kurzen, innerhalb des Rahmens liegenden Balancier miteinander verbunden. Die Laufachse ist für sich mittels innerhalb

der Rahmenbleche liegender Längsfedern ohne Querverbindung abgefedert. Da die Laufachse mit 11,5 t genügend belastet ist und die Maschine auf Hauptstrecken nicht zu scharfe Krümmungen zu befahren hat, erscheint die Gefahr einseitiger Entlastung nicht sehr groß (Beim späteren Einsatz auf Lokalbahnen führte die Laufwerksanordnung, besonders bei ungenügendem Oberbauzustand durchaus zu Entgleisungen; Anm.d.Red).

Außer der selbstverständlichen Wurfhebelbremse nach Exter werden die Räder der beiden gekuppelten Achsen auch einseitig von außen durch die Westinghouse-Bremse bedient, deren beide Hauptluftbehälter, für das Auge des Beschauers etwas schwer lastend, beiderseits am Hinterende unter dem Kohlen- und Werkzeugkasten aufgehängt sind. Die einstufige Luftpumpe ist rechts an der Rauchkammer befestigt. Ihr charakteristisch stöhnender Auspuff, sehr an jenen der badischen IIc und IVe erinnernd, führt direkt in die Rauchkammer. An der linken Seite derselben befand sich anfangs der Überhitzerklappenzug, der aber später samt den Klappen selbst entfernt wurde.

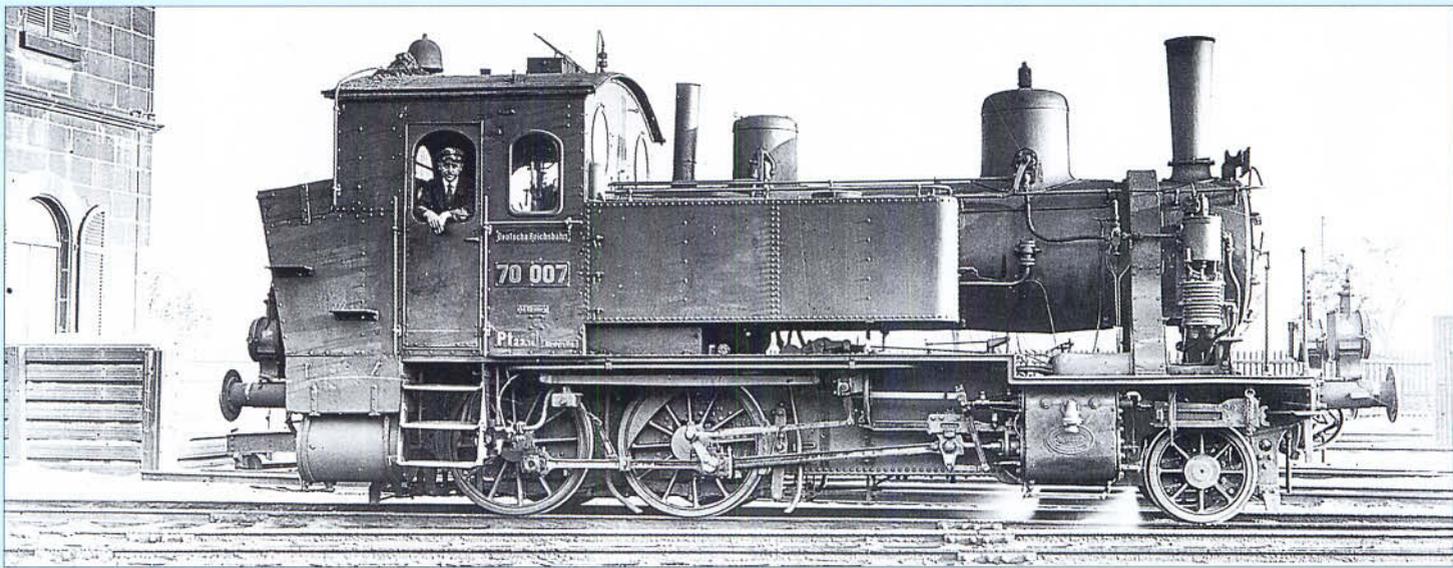
Die sonstige Ausrüstung ist die übliche. Die Friedmann-Ölpumpe hat ihren Platz auf einer Plattform am Vorderende des linken Wasserkastens, ab Lok 6092 sitzt sie auf dem Umlaufblech über dem Zylinder. Der Antrieb des Haßhälter-Geschwindigkeitsmessers erfolgt durch einen Teilnehmer von der rechtsseitigen Kuppelstange aus. Das später bei vielen Exemplaren auf dem Dach des Führerhauses aufgesetzte Latowski-Läutewerk trägt nicht zur Verschönerung des Gesamtbildes bei. In der Nachkriegszeit wurden auch diese kleinen Maschinen mit Kipprost ausgestattet und elektrische Beleuchtung vorgesehen, deren Lichtmaschinenaggregat mit Abdampfrohr links am Kamin ebenfalls keine

sungen. Die Kuppelstange liegt außerhalb der Treibstange und zeigt so auch die bei Krauss übliche Ausführung. Triebwerk und Steuerung im Ganzen stellen eine hübsche, ja vorbildliche Ausführung dar.

Die späteren Maschinen von Bahn Nr. 6048 an haben statt der Luftsaugventile vorteilhafterweise Druckausgleich erhalten, in derselben Ausführung wie bei der GtL 4/4 und Pt 3/6, was die Lauffähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Maschine jedenfalls noch erhöhte.

Die Zugstange der Umsteuerung wurde wegen Rummangels unterhalb der Plattform gewählt, wodurch sich deren Betätigung mittels des altgewohnten langen Hebels statt Schraubenumsteuerung von selbst ergab. Der Knick der Plattform am Zylinderhinterende ließ sich zwar kaum vermeiden, wirkt aber störend auf den Beschauer.

Der Raum im Hauptrahmen wird vom Stehkessel bis zu den Zylindern durch den



Verschönerung bedeutet. Etwas versteckt und wohl nur von der Putzgrube aus zugänglich ist der Aschenkasten. Das Führerhaus zeigt die seit der D XII bei den Krauss'schen Tenderlokomotiven für Streckendienst übliche abschließbare Form mit gewölbtem Dach.

Betriebseinsatz

Die Pt 2/3 wurde, nachdem sich ihre vorzüglichen Eigenschaften deutlich genug gezeigt hatten, in größerer Zahl nachbestellt, so daß bereits 1910 weitere 45 Maschinen in Dienst kamen, denen 1912/13 die Betriebsnummern 6048 bis 6091 folgten. Eine kleine Nachlieferung von sechs Stück verzögerte 1914 der Kriegsausbruch, sie kamen daher erst 1915/16 zur Einlieferung. Die ganze Klasse umfaßte somit die stattliche Zahl von 97 Maschinen. Dank ihrer vielfachen freizügigen Verwendbarkeit war die Pt 2/3 bald in den Bereichen der Direktionen München, Augsburg und Regensburg zu finden, fehlte dagegen in Nürnberg und Würzburg. Ende 1913 war sie wie folgt verteilt:

Augsburg	15	Neu-Ulm	1
München	6	Freilassing	9
Ingolstadt	17	Treuchtlingen	6
Regensburg	7	Landshut	12
Passau	6	Plattling	7
Weiden	5		

Die später gelieferten sechs Stück blieben lange in München-C.B., wo sie heute (1935) noch mit leichten Vorortszügen nach Groshesselelohe fahren. Die Augsburger Maschinen besorgten die Führung der „leichten“ Züge nach München, später auch von Vorortzügen, und befuhren außerdem die Nebenstrecken nach Weilheim und Kaufering, teilweise hatten sie auch Züge nach Ingolstadt zu bedienen. Die einzelne Maschine in Neu-Ulm dürfte für irgendeinen Spezialdienst bestimmt gewesen sein und war vielleicht nur vorübergehend von Augsburg aus dorthin detachierte. Die sechs in München-C.B. stehenden Pt 2/3 besorgten dort Vorortverkehr, jene in Freilassing hatten die Züge Reichenhall-Salzburg zu führen sowie die steigungsreiche Strecke der sogenannten Tauernbahn nach Mühlendorf zu befahren, bei deren Linienführung

der rührige Pfarrer von Kirchweidach seinerzeit eine mitbestimmende Rolle gespielt haben soll. Die zahlreichen Ingolstädter Pt 2/3 versahen den Personenzugdienst auf der Donaubahn nach Donauwörth-Neuoffingen zur Gänze, jenen nach Regensburg, besonders an den leichten Zügen nach München, nach Treuchtlingen, und den nach Augsburg zum Teil, während die Treuchtlinger Maschinen über den Jura nach Donauwörth kamen und wohl auch den einen oder anderen leichten Zug nach Ingolstadt und bis Nürnberg fuhren. Von Regensburg aus kamen die dortigen Pt 2/3 nach Ingolstadt und, wie der Verfasser 1912 oder 1913 in Regensburg gesehen hat, an Personenzügen von Passau, Schwandorf oder gar Weiden und zu zweit von Landshut herauf. Die Landshuter Maschinen waren wohl hierbei selbst beteiligt, außerdem liefen sie nach Plattling und später nach Neumarkt b.E.-Mühlendorf, vielleicht auch nach Neufahrn und Straubing. Die Passauer Pt 2/3 verkehrten nach Regensburg, die Plattlinger versahen den für sie nicht leichten Dienst auf der mit starken Rampen gesegneten Waldbahn über Deg-



Bild 17 (oben): Die 70 007 des Bw Nürnberg Hbf posiert vor der Sandsteinfassade des Verwaltungsgebäudes in ihrem Heimat-Bw. **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Hufschläger**

Bild 18: Auf dem Viadukt bei km 1,6 nähert sich eine Pt 2/3, von Bodenmais kommend, Zwiesel. **Abb.: Slg. Asmus**

Bilder rechte Seite:

Bild 19: Während ihrer gemeinsamen Einsatzzeit beim Bw Ingolstadt wurden 70 089 und 98 1801 am 19.7.1953 in Eichstätt-Stadt abgelichtet. **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Asmus**

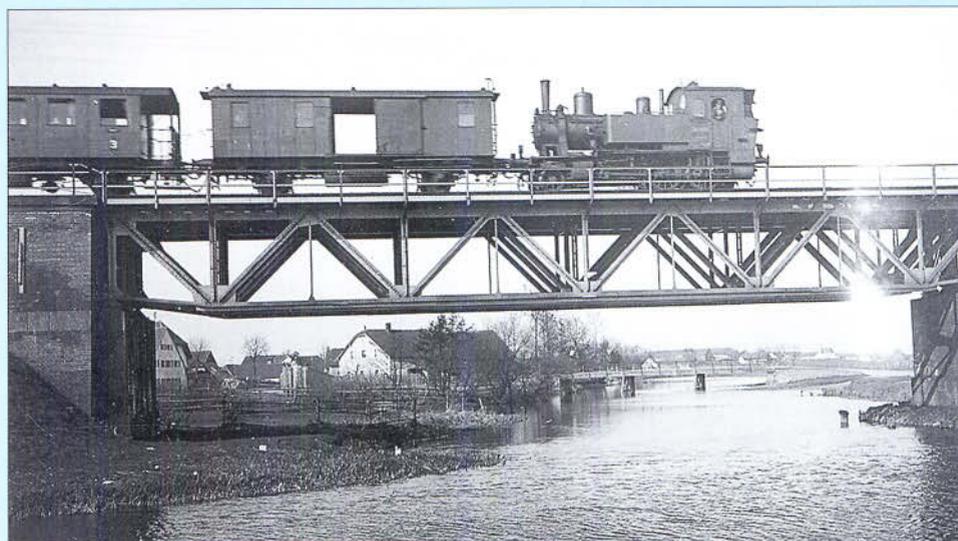
Bild 20: Auf dem Hauptbahnabschnitt bei Radldorf überquert eine Pt 2/3 mit ihrer Lokalbahn-Garnitur die Laaberbrücke Richtung Heimatort Straubing (1936). **Abb.: E. Schörner**

Bild 21: Aus den Schlepplastentafeln geht die Überlegenheit der Pt 2/3 gegenüber ihrer Naßdampfschwester deutlich hervor. Die Anhängelasten wurden bei der Pt 2/4 N sogar bis 75 km/h gerechnet. **Abb.: Merkbuch Ausgabe 1924**

Bild 22: 70 042 mit Lokalbahnzug auf dem Viadukt über den Perlbach bei Mitterfels. **Abb.: Foto-Eiglsperger, Mitterfels, Slg. Asmus**

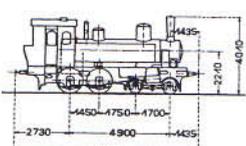
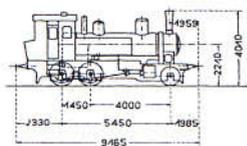


gendorf nach Zwiessel-Eisenstein. Die fünf Weidener Exemplare verkehrten von dort nach Neukirchen bei Sulzbach und später auch nach Bayreuth. Hervorgehoben zu werden verdient noch, daß die Pt 2/3 ungeachtet ihres vergleichsweise kleinen Raddurchmessers von nur 1250 mm auch an leichten Lokalzügen Verwendung fand, so von Augsburg nach München, von Landshut nach Plattling, in München sogar gelegentlich auf der Strecke München-Starnberg. Für diesen Dienst, der eigentlich außerhalb ihres Verwendungsbereichs lag, kam der kleinen Maschine ihr leistungsfähiger Kessel, ihr leichter Lauf und die Abwesenheit des vorderen Überhangs zu gute. Der Verfasser hat den Zug Augs-

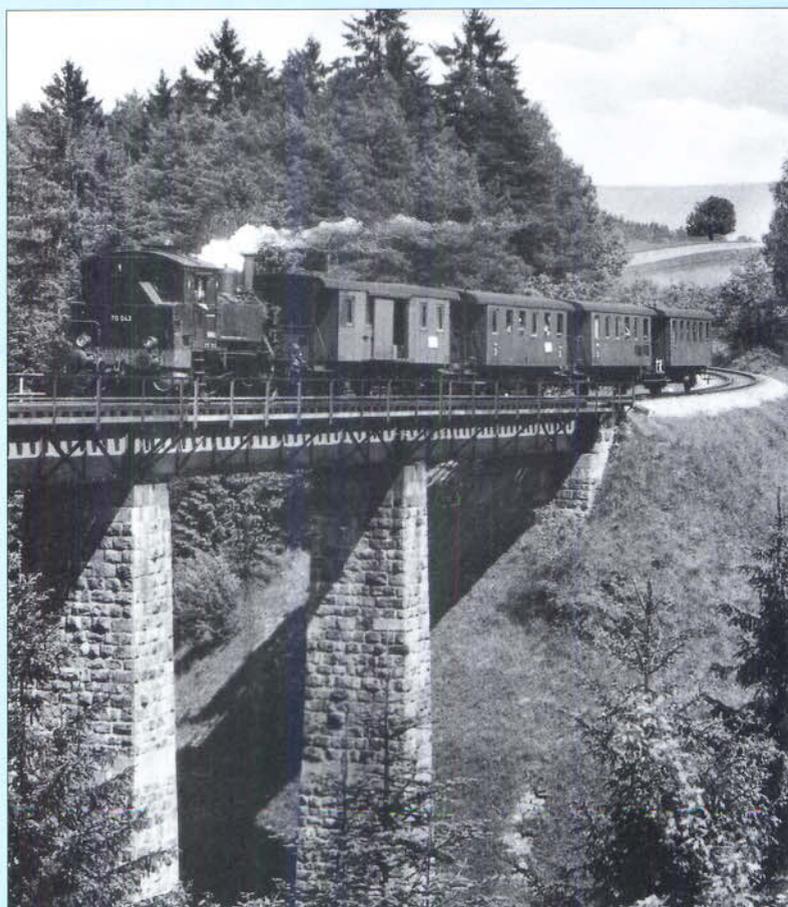


km/std	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Steigung	Wagengewicht in t												
0	1:∞	—	—	—	—	—	—	650	540	450	375	—	—
1 ‰	1:1000	—	—	—	—	—	580	490	410	340	285	—	—
2 ‰	1:500	—	—	700	600	525	450	380	320	270	225	—	—
3 ‰	1:333	—	—	665	580	500	425	360	300	265	220	185	—
4 ‰	1:250	—	660	560	475	400	350	300	255	220	180	155	—
5 ‰	1:200	660	565	480	400	345	300	260	215	190	165	140	—
6 ‰	1:166	565	490	400	350	300	260	225	195	165	140	120	—
7 ‰	1:140	505	425	370	310	275	235	195	170	150	120	—	—
8 ‰	1:125	450	380	315	280	240	200	180	155	130	110	—	—
10 ‰	1:100	375	315	270	230	195	175	145	125	—	—	—	—
14 ‰	1:70	265	230	185	160	140	120	—	—	—	—	—	—
20 ‰	1:50	180	165	130	105	—	—	—	—	—	—	—	—
25 ‰	1:40	130	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Pt 23. 14. bayer. Pt 2/3 70 0 Pt 24. 13. bayer. Pt 2/4 N 72 1



km/std	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Steigung	Wagengewicht in t												
0	1:∞	—	—	—	—	—	—	475	380	300	225	155	110
1 ‰	1:1000	—	—	—	—	500	415	350	285	210	175	120	—
2 ‰	1:500	—	—	—	475	395	325	275	220	175	135	95	—
3 ‰	1:333	—	—	450	390	315	270	220	180	150	110	—	—
4 ‰	1:250	—	445	380	320	275	225	185	155	125	—	—	—
5 ‰	1:200	—	450	380	320	275	230	190	160	130	100	—	—
6 ‰	1:166	450	390	325	280	240	200	170	140	105	—	—	—
7 ‰	1:140	410	340	290	250	210	180	150	120	—	—	—	—
8 ‰	1:125	375	300	260	220	185	160	130	105	—	—	—	—
10 ‰	1:100	300	250	210	180	150	125	100	—	—	—	—	—
14 ‰	1:70	210	180	150	125	100	—	—	—	—	—	—	—
20 ‰	1:50	150	115	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25 ‰	1:40	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Lieferdaten und Ausmusterung Klasse Pt 2/3 und Pt 2/4 N

Inv.-Nr.	DRB	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	letztes Bw	Z-Stellung	Ausmusterung	Anmerkungen
Lieferung gemäß Vertrag 17/MI4 vom 24./25.08.1909, Preis: M 36.800,-									
6001	70 001	Krauss	6204	27.07.1909	25.08.1909	Regensburg	04.01.1960	19.04.1960	OBL
6002	70 002	Krauss	6205	12.08.1909		Regensburg	06.1958	08.01.1959	BD
6003	70 003	Krauss	6268	20.01.1910		Ingolstadt	05.02.1955	12.05.1955	26.10.1960 an HSL Desching
6004	70 004	Krauss	6269	25.01.1910		München Hbf		19.04.1960	OBL
6005	70 005	Krauss	6270	05.02.1910		München Ost	03.04.1954	14.03.1957	29.05.1957 an HSL Desching
6006	70 006	Krauss	6271	14.02.1910		Ansbach	26.01.1962	02.05.1962	24.07.1963 an Trapp, Frankfurt
6007	70 007	Krauss	6272	15.02.1910		Weiden	18.10.1962	01.02.1963	OBL
6008	70 008	Krauss	6273	05.03.1910	11.03.1910	Nördlingen	14.01.1959	30.04.1959	BD Au
6009	70 009	Krauss	6274	10.03.1910		Nördlingen		28.05.1954	
6010	70 010	Krauss	6275	14.03.1910		Regensburg	04.07.1960	19.01.1961	OBL
6011	70 011	Krauss	6276	22.03.1910		Nördlingen	03.1945	20.08.1945	KV
6012	70 012	Krauss	6277	31.03.1910		Treuchtlingen	29.07.1960	21.10.1960	OBL

Lieferung gemäß Vertrag 17/ML4 vom 30.07./04.08.1910, Preis: M 36.800,-									
6013	70 013	Krauss	6278	30.04.1910		Kempten	06.03.1955	25.04.1958	10.1959 zI Schrottag
6014	70 014	Krauss	6279	07.05.1910		Buchloe	16.02.1955	25.04.1958	1959 zI Schrottag
6015	70 015	Krauss	6280	12.05.1910		Kempten		18.10.1954	28.01.1956 an HSL Desching
6016	70 016	Krauss	6281	13.05.1910		München Ost	08.09.1955	02.11.1955	07.03.1956 an HSL Desching
6017	70 017	Krauss	6282	20.05.1910		Nördlingen	23.04.1956	25.04.1958	
6018	70 018	Krauss	6283	04.06.1910		Rosenheim	30.06.1954	18.10.1954	02.1955 zI HSL Desching
6019	70 019	Krauss	6284	08.06.1910		Nördlingen	28.08.1953	18.10.1954	21.01.1956 an HSL Desching
6020	70 020	Krauss	6285	13.06.1910		Treuchtlingen		20.02.1960	BD
6021	70 021	Krauss	6286	16.06.1910		Nördlingen	04.07.1955	10.08.1957	27.11.1957 an HSL Desching
6022	70 022	Krauss	6287	20.06.1910	02.07.1910	Nördlingen	14.09.1955	02.11.1955	24.01.1956 an HSL Desching
6023	70 023	Krauss	6288	01.07.1910	07.07.1910	Ansbach	20.03.1962	01.08.1962	OBL
6024	70 024	Krauss	6289	05.07.1910		Nördlingen	23.04.1956	25.04.1958	08.1959 zI Schrottag
6025	70 025	Krauss	6290	12.07.1910		Regensburg		08.10.1962	OBL
6026	70 026	Krauss	6291	20.07.1910	25.07.1910	Nördlingen	01.03.1957	20.11.1958	09.1963 zI in Mü-Giesing
6027	70 027	Krauss	6292	23.07.1910		Treuchtlingen	12.05.1960	19.01.1961	OBL
6028	70 028	Krauss	6293	01.08.1910	05.08.1910	Ansbach	01.03.1962	01.08.1962	OBL
6029	70 029	Krauss	6294	04.08.1910	06.08.1910	Ansbach	03.02.1958	25.04.1958	24.07.1963 an Trapp, Frankfurt
6030	70 030	Krauss	6295	09.08.1910	13.08.1910	Treuchtlingen	15.02.1957	25.04.1958	1959 zI Schrottag
6031	70 031	Krauss	6296	13.08.1910		Rosenheim	13.09.1960	21.10.1960	OBL
6032	70 032	Krauss	6297	19.08.1910		München Ost		13.08.1953	
6033	70 033	Krauss	6298	27.08.1910		München Ost	04.08.1956	14.03.1957	29.05.1957 an HSL Desching
6034	70 034	Krauss	6299	03.09.1910	09.09.1910	Weiden		08.10.1962	OBL
6035	70 035	Krauss	6300	07.09.1910		Treuchtlingen	06.06.1955	14.03.1957	15.07.1957 an HSL Desching
6036	70 036	Krauss	6301	13.09.1910		Rosenheim	01.07.1957	25.04.1958	
6037	70 037	Krauss	6302	17.09.1910	23.09.1910	Straubing	27.03.1945	15.01.1946	OBL
6038	70 038	Krauss	6303	27.09.1910		Regensburg	10.09.1955	02.11.1955	01.09.1956 an HSL Desching
6039	70 039	Krauss	6304	01.10.1910		Weiden		29.07.1961	OBL
6040	70 040	Krauss	6305	06.10.1910		Weiden		18.10.1954	08.1955 an HSL Desching
6041	70 041	Krauss	6306	10.10.1910	15.10.1910	Regensburg	22.07.1955	02.11.1955	01.09.1956 an HSL Desching
6042	70 042	Krauss	6307	14.10.1910	21.10.1910	Regensburg	30.04.1960	19.01.1961	OBL
6043	70 043	Krauss	6308	24.10.1910		Buchloe		18.10.1954	28.01.1956 an HSL Desching
6044	70 044	Krauss	6309	27.10.1910		Ingolstadt	29.08.1953	17.03.1954	
6045	70 045	Krauss	6310	31.10.1910		Regensburg		01.02.1962	OBL
6046	70 046	Krauss	6311	07.11.1910	15.11.1910	Rosenheim	15.02.1957	10.08.1957	04.1958 an HSL Desching
6047	70 047	Krauss	6312	10.11.1910	18.11.1910	Rosenheim	13.09.1960	19.01.1961	OBL

Lieferung gemäß Bestellschrb. 17/ML4 vom 30.04.1912, Preis: M 36.800,-									
6048	70 048	Krauss	6559	08.03.1912	02.04.1912	Ansbach	18.03.1959	28.04.1959	OBL
6049	70 049	Krauss	6560	13.03.1912		Ansbach	20.11.1959	11.01.1960	OBL
6050	70 050	Krauss	6561	20.03.1912		Regensburg		08.01.1959	BD
6051	70 051	Krauss	6562	26.03.1912	03.04.1912	Straubing	24.12.1958	06.05.1959	BD
6052	70 052	Krauss	6563	29.03.1912	06.04.1912	Weiden	25.05.1961	29.07.1961	OBL
6053	70 053	Krauss	6564	04.04.1912		Regensburg	03.12.1955	25.04.1958	03.1960 zI in München
6054	70 054	Krauss	6565	11.04.1912	02.05.1912	Schwandorf	06.07.1962	08.10.1962	OBL
6055	70 055	Krauss	6566	17.04.1912	29.04.1912	Straubing	09.10.1958	08.01.1959	BD
6056	70 056	Krauss	6567	20.04.1912	03.05.1912	Weiden	10.1958	08.01.1959	BD
6057	70 057	Krauss	6568	29.04.1912	10.05.1912	Treuchtlingen	31.01.1946	14.08.1950	
6058	70 058	Krauss	6569	02.05.1912		Ingolstadt	21.05.1954	27.07.1954	
6059	70 059	Krauss	6570	09.05.1912		Plattling		14.07.1960	01.1961 zI Schrottag
6060	70 060	Krauss	6571	13.05.1912		Regensburg		28.10.1961	OBL
6061	70 061	Krauss	6572	18.05.1912	29.05.1912	Straubing	15.01.1959	06.05.1959	BD
6062	70 062	Krauss	6573	23.05.1912		Ansbach	20.11.1959	11.01.1960	OBL
6063	70 063	Krauss	6574	25.05.1912	08.06.1912	Weiden		01.11.1962	OBL
6064	70 064	Krauss	6575	31.05.1912		Rosenheim	13.06.1953	09.11.1953	
6065	70 065	Krauss	6576	03.06.1912		Regensburg		27.10.1959	OBL

burg-München wiederholt benützt und dabei Geschwindigkeiten von 65 bis 70 km/h festgestellt, entsprechend einer minütlichen Umlaufzahl der Treibachse von 280 bis fast 300. Dabei lief allerdings einmal ein Kreuzkopf heiß, vielleicht wiederholte sich derartiges; denn nach einiger Zeit übernahm diesen Zug statt der Pt 2/3 die D XII. Die maximale Geschwindigkeit der Pt 2/3

ist auf 65 km/h festgesetzt worden, in Übereinstimmung mit den Vorschriften der T.V., und es war jedenfalls richtiger, die guten Eigenschaften der kleinen Maschine nicht mutwillig auszunutzen und eine Art Universaltype aus ihr machen zu wollen. Aber in der Notzeit nach dem Krieg 1921/22 gelegentlich einer Fahrt des Verfassers von München nach Eisenstein führte den klei-

nen Verbindungszug von Landshut nach Plattling wieder eine Pt 2/3 mit Geschwindigkeiten bis zu 70 km/h. Nicht minder brav war die Art und Weise, wie die gleiche Type sodann den 172 t schweren Zug von Plattling nach Eisenstein beförderte. Wie sie da von Deggen-dorf über die lange 10- bis 11%-Steigung gen Ulrichsberg und die noch schlimmere

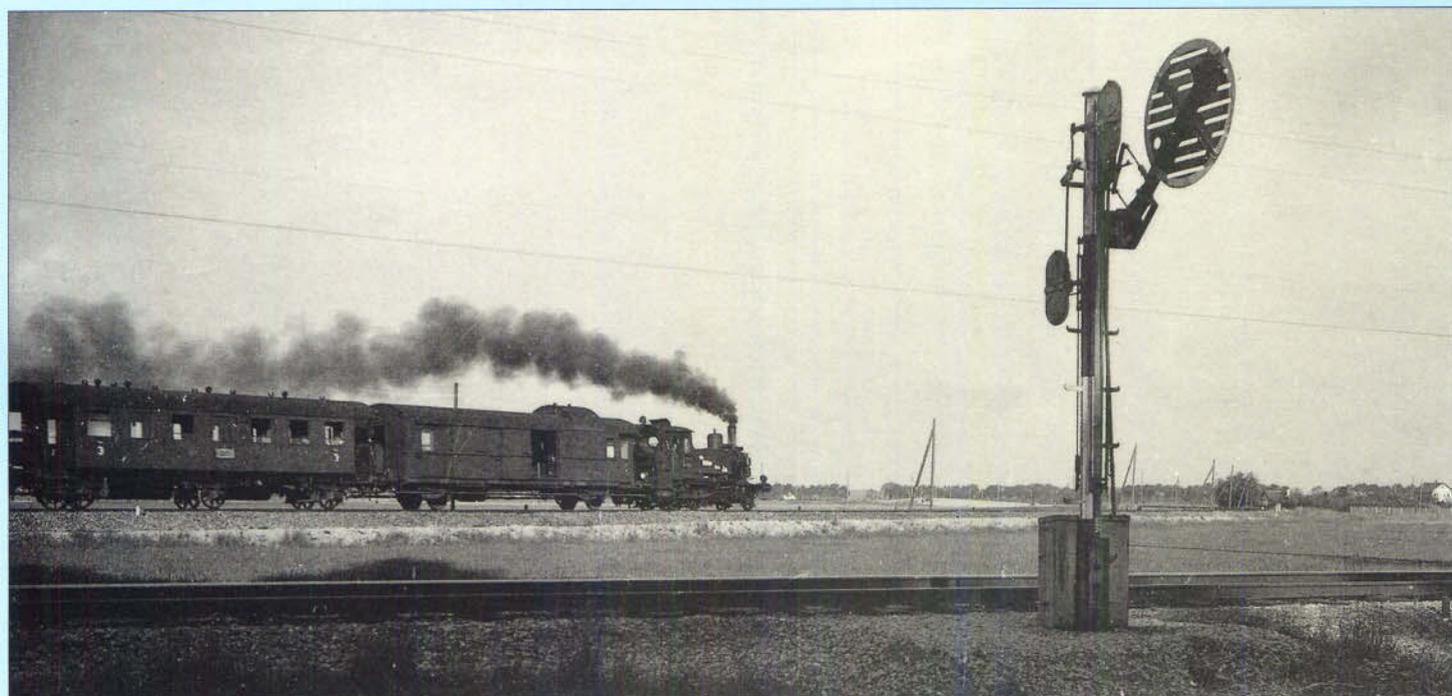


Bild 23: 70 032 des Bw München Ost zwischen München-Giesing und Perlach. Im Vordergrund die Strecke nach Deisenhofen mit dem Einfahrsvorsignal von Fasangarten. **Abb.: E. Schörner**

Bild 25 (u.): Kurz nach Erdweg Richtung Altomünster ist die 70 096 im Juli 1934 „vom Pfad der Tugend abgekommen“ (hier wieder auf dem Hilfsgleis). **Abb.: VM Nürnberg, Slg. Hufschläger**

Bild 24: Vom 31.10.1940 bis 26.11.1949 war die 70 090 beim Bw Freilassing beheimatet; hier ist sie vor dem hölzernen Lokschuppen in Traunstein zu sehen. **Abb.: Slg. Asmus**

von 1:80 von Zwiesel und Ludwigsthal gegen Eisenstein hin tapfer ohne Schwanken und Schwäche meisterte, das verdiente alle Anerkennung und war ganz geeignet, freudigen Stolz auf die „bayerische“ Maschine zu erwecken in einer Periode, wo Berlins Mißgunst schon gegen alles wüthete, was aus der Zeit der Selbständigkeit der süddeutschen Bahnen noch vorhanden war. Eine rechnerische Untersuchung dieser Fahrt ergibt eine noch ganz normale Beanspruchung von Kessel und Maschine, während die verfügbare Adhäsion auf dem ersten Streckenteil (auf 10 und 11%) noch lang nicht voll ausgenützt erscheint und selbst auf der scharfen Rampe Ludwigsthal-Eisenstein mit 12 bis 13% auch bei etwa halb verbrauchten Vorräten noch vollkommen genügt. Für das zähe Aushalten von Maschine und Kessel sorgen die gut gewählten und sorgfältig aufeinander abgestimmten Abmessungen und die Dampfüberhitzung.

Unwillkürlich drängte sich bei dieser Fahrt dem Verfasser der Vergleich mit seiner ersten Bereisung dieser Strecke auf, wobei – es war 1892 – eine Ostbahn-B V den um die Hälfte leichteren Zug unter starkem Funkenwurf aus dem Ressigkamin und scharfem Auspuff gen Zwiesel beförderte. Die Kesselbeanspruchung – nur auf die verdampfende Heizfläche bezogen – ergibt für die genannte Fahrt bei der Pt 2/3 sich zu 3,5 PS/m², jene des Rostes zu 172 PS/m², also ganz normale Werte, welche sicher nicht auf zu große Anstrengung, wohl aber auf noch vorhandene Kraftreserve schließen lassen. Auch bei den Schnellfahrten vor den ca. 80 bis 100 t schweren Zügen und mit 65 bis 70 km/h zeigt sich der Kessel seiner Aufgabe vollständig gewachsen. Erstaunlich gering ist der Kohlenverbrauch der Maschine, der nur mit 6 bis 7 kg/km wenig mehr als die Hälfte des Verbrauchs der alten Naßdampflokomotive B VI und sogar der B IX beträgt.

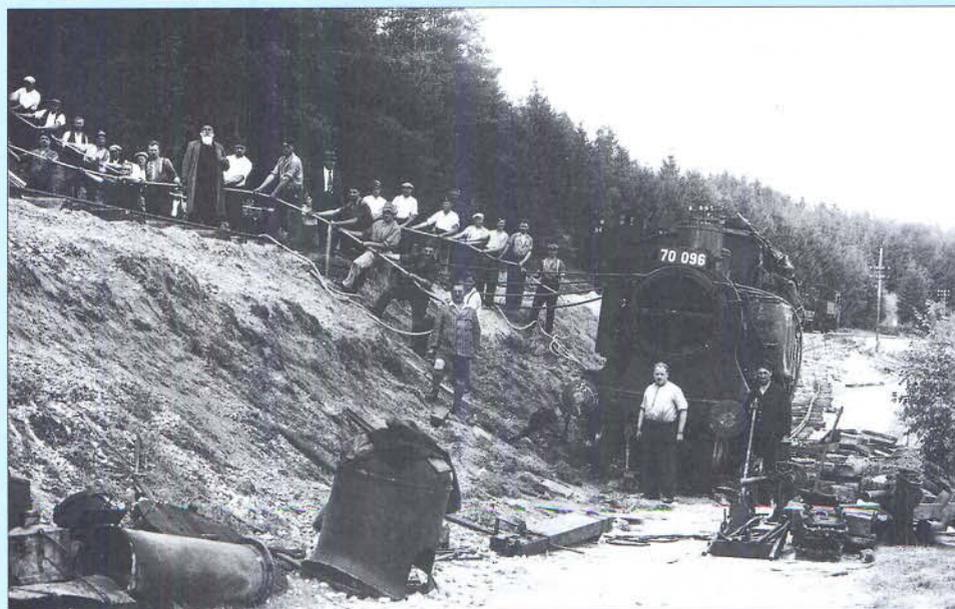
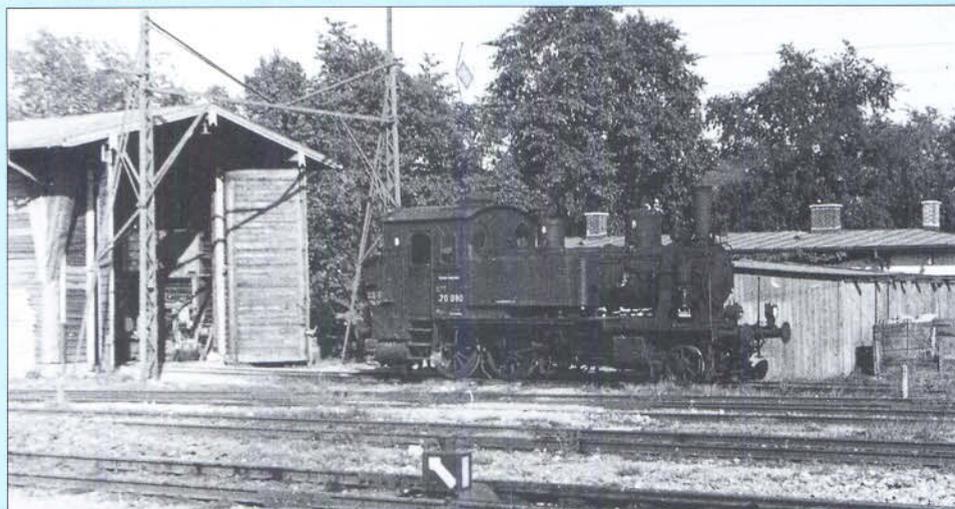




Bild 26: 70 015 vom Bw Kempten verläßt 1949 mit der Lokalbahnarnitur des P 1871 Memmingen.

Bilder rechte Seite:
Bild 27: In Ansbach am 21.9.1955: 70 093 wird von der Würzburger 01 213 überholt. **Abb. 26 und 27:** C. Bellingrodt, Slg. Asmus

Bild 28: Im Laufplan 3 des Bw Ansbach (gültig ab 22.5.1955) waren vier Pt 2/3 auf der Strecke Wicklesreuth-Windsbach sowie zwischen Steinach und Rothenburg o.T. eingesetzt.

Bild 29: 770.95 der ÖBB zwischen Kienberg-Gaming und Pöchlarn (1964). **Abb.: Slg. Asmus**

So hat der Ersatz dieser alten Maschinen durch die moderne, sparsam und wirtschaftlich arbeitende Heißdampflokomotive Pt 2/3 eine bedeutende Kohlenersparnis im Gefolge gehabt, die sich auf mehrere 100 000 Mark im Jahr bezifferte. Aber auch im Vorortverkehr vor leichteren und oft haltenden Zügen bewährte sich die Pt 2/3 vorzüglich, und sie zeigte auch da-

bei eine Bescheidenheit im Kohlenverbrauch, die vorbildlich genannt werden muß und von den so gepriesenen Einheitstypen kaum oder gar nicht erreicht und noch weniger übertroffen wird. Die Gesamtleistung während der Vorkriegszeit der vorhandenen 81 bzw. 91 Lokomotiven ist aus nachstehender Zusammenfassung ersichtlich:

1913 leisteten die vorhandenen 81 Lokomotiven an Schnellzügen 2857 km, an Eilzügen 145 872 km, an Personenzügen 4 486 200 km, an Güterzügen 1 513 000 km, an Material- und Arbeitszügen 20 600 km, als Vorspann 33 400 km, insgesamt 4 840 700 km, entsprechend 59 760 km je Lokomotive. 1914 leisteten die vorhandenen 91 Loko-

Inv.-Nr.	DRB	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	letztes Bw	Z-Stellung	Ausmusterung	Anmerkungen
Lieferung gemäß Bestellschrb. 17/MI4 vom 24.11.1912, Preis: M 36.800,-									
6066	70 066	Krauss	6635	26.10.1912		Rosenheim	15.10.1954	14.03.1957	12.07.1957 an HSL Desching
6067	70 067	Krauss	6636	30.10.1912		Rosenheim	09.02.1954	14.03.1957	12.07.1957 an HSL Desching
6068	70 068	Krauss	6637	02.11.1912		Rosenheim	15.02.1957	10.08.1957	04.1958 an HSL Desching
6069	70 069	Krauss	6638	15.11.1912		Treuchtlingen	10.05.1955	07.08.1956	18.09.1956 an HSL Desching
6070	70 070	Krauss	6639	20.11.1912		Regensburg		14.12.1954	08.1955 an HSL Desching
6071	70 071	Krauss	6640	09.12.1912		Regensburg		19.04.1960 OBL	
6072	70 072	Krauss	6641	21.12.1912	31.12.1913	Nürnberg Hbf		22.12.1935	
6073	70 073	Krauss	6642	27.12.1912	10.01.1913	Ansbach	18.03.1959	28.04.1959 OBL	21.12.1959 an Layritz, Ingolstadt
6074	70 074	Krauss	6643	30.12.1912		Weiden	07.02.1955	15.08.1955	17.12.1956 an HSL Desching
6075	70 075	Krauss	6644	08.01.1913		Hof	14.03.1957	10.08.1957	01.1958 an HSL Desching
Lieferung gemäß Bestellschrb. 17/MI4 vom 14.11.1912, Preis: M 36.800,-									
6076	70 076	Krauss	6690	07.02.1913	19.02.1913	Weiden	09.1962	01.02.1963 OBL	11.1963 zl Schrottag
6077	70 077	Krauss	6691	10.02.1913		Weiden	05.05.1956	07.08.1956	08.09.1956 an HSL Desching
6078	70 078	Krauss	6692	14.02.1913		Rosenheim	10.11.1953	14.03.1957	12.07.1957 an HSL Desching
6079	70 079	Krauss	6693	21.02.1913		Schwandorf		09.01.1962 OBL	
6080	70 080	Krauss	6694	27.02.1913	28.02.1913	Weiden	08.1958	08.01.1959 BD	11.1963 zl Schrottag
6081	70 081	Krauss	6695	04.03.1913		Regensburg		01.11.1962 OBL	
6082	70 082	Krauss	6732	27.03.1913	04.04.1913	Hof	24.06.1955	02.11.1955	01.09.1956 an HSL Desching
6083	70 083	Krauss	6733	02.04.1913	12.04.1913	Ansbach	15.05.1963	01.07.1963 OBL	seit 1998 in Meiningen zur HU
6084	70 084	Krauss	6734	07.04.1913		Regensburg		28.10.1961 OBL	10.1963 nach Blumau/Nö
6085	70 085	Krauss	6735	11.04.1913	21.04.1913	Ansbach	15.09.1961	28.10.1961 OBL	05.11.1962 an Schrottag, Haidhof
6086	70 086	Krauss	6736	17.04.1913		St.Pölten	31.01.1967	30.11.1968	1953 Zu in 770.86
6087	70 087	Krauss	6737	28.04.1913		Straubing		09.04.1946	
6088	70 088	Krauss	6738	02.05.1913		Ansbach	08.12.1960	29.07.1961 OBL	29.11.1961 nach Blumau/Nö
6089	70 089	Krauss	6739	09.05.1913		Ingolstadt		12.05.1955	18.01.1957 an HSL Desching
6090	70 090	Krauss	6740	23.05.1913	30.05.1913	München Ost	17.02.1956	25.04.1958	1959 zl Schrottag, Mü-Moosach
6091	70 091	Krauss	6741	29.05.1913		Ansbach	30.07.1962	08.10.1962 OBL	24.07.1963 an Trapp, Frankfurt
Als Kriegsweiterarbeit auf Vorrat gebaut, mit Schreiben 17/ML5 vom 13.12.1915 übernommen									
6092	70 092	Krauss	7020	31.12.1915	07.02.1916	St.Pölten	06.04.1963	05.01.1968	bei Kriegsende in Innsbruck, 1953 Uz 770.92
6093	70 093	Krauss	7021	31.12.1915	07.02.1916	Ansbach	16.02.1959	19.04.1960 OBL	13.09.1960 an Schrottag, Haidhof
6094	70 094	Krauss	7022	19.01.1916		Treuchtlingen	07.1952	01.06.1953	
6095	70 095	Krauss	7023	22.01.1916	10.02.1916	St.Pölten	01.11.1966	05.01.1968	1953 Uz 770.94
6096	70 096	Krauss	7024	29.01.1916	22.02.1916	St.Pölten	31.08.1965	05.01.1968	bei Kriegsende in Wörgl, 1953 Uz 770.95
6097	70 097	Krauss	7025	05.02.1916		Ingolstadt	25.04.1954	28.05.1954	
Lieferung gemäß Vertrag 17/MI4 vom 24./25.08.1909, Preis: M 33.800,-									
6501	72 101	Krauss	6202	17.07.1909		München Ost		31.12.1926	
6502	72 102	Krauss	6203	06.08.1909		München Ost		31.12.1926	
Lieferung von zwei vollständigen Ersatzkesseln für Pt 2/3 gemäß Vertrag 95 210/9.7.00									
		Krauss	8362	14.10.1925					
		Krauss	8363	22.10.1925					

motiven an Schnellzügen 3924 km, an Eilzügen 89 187 km, an Personenzügen 3 568 500 km, an Militärzügen 340 230 km, an Güterzügen 135 850 km, an Material- und Arbeitszügen 14 990 km, als Vorspann 98 975 km, insgesamt 4 243 670 km, für eine Lokomotive 46 634 km. Für die früheren Jahre sowie für die Zeit nach dem Kriege fehlen Unterlagen.

Die wesentlich geänderten Verhältnisse der Nachkriegszeit und ebenso der heutigen Tage brachten für die Pt 2/3 manche Änderung bezüglich ihrer Verwendung und Dislokation. So ist sie heute auf Hauptlinien nur mehr wenig zu sehen, und auch auf manchen Nebenlinien mußte sie stärkeren Typen, meist der Einheitslokomotive Baureihe 64 weichen; wogegen ihr heute noch vielfach die Bedienung von Lokalbahnstrecken mit leichterem Profil zugewiesen ist. Bei dieser Beschäftigung ist sie im ganzen Lande da und dort zu finden als Ersatz für die D VII oder auch D VI und die kleinen PtL 2/2.

Im ganzen hat ihre Verbreitung gegen die Vorkriegszeit zugenommen, und sie ist heute noch in Gegenden zu finden, wo man sie in den Vorkriegsjahren vergeblich suchte. So ist sie z.B. in der Nachkriegszeit in Nördlingen heimisch geworden, von wo sie nach Donauwörth, auch am beschleunigten Personenzug, sowie nach Dombühl und wohl auch nach Pleinfeld verkehrt. Ähnlich war es auch an anderen Orten. Dagegen versieht sie nach wie vor vielfach den Vorortverkehr in den größeren Städten, nur in München ist sie fast ganz von der Pt 3/6, in Nürnberg von der preußischen T 18 verdrängt worden. Aber es braucht ihr deswegen nicht bange zu sein, es findet sich fast überall im Lande passende Beschäftigung für sie und, wo immer sie erscheint, wird die beim Personal – nicht zuletzt auch der Kohlenprämien halber – wie bei der Verwaltung gleich geschätzte kleine Maschine mit Freuden aufgenommen.

So ist zuversichtlich zu hoffen, daß uns diese besonders wirtschaftliche, gut gelungene und so gefällige Tenderlokomotive noch lange erhalten bleibt trotz Triebwagen und Autokonkurrenz. Wiederholt hörte der Verfasser Eisenbahner sie als „Triebwagentod“ bezeichnen. Gegenüber den leichten Triebwagen mit Verbrennungsmotoren der neueren Zeit (*gemeint sind die bis Anfang der dreißiger Jahre gebauten Fahrzeuge; Anm.d.Red.*) kann die Pt 2/3 hinsichtlich Wirtschaftlichkeit sich sicherlich behaupten – und das will schon etwas heißen!

So hat sie alle Aussicht, noch lange Zeit ihre Rolle im Betrieb mit demselben Erfolg weiter zu spielen, wenn auch die Maschinen der ersten Lieferungen der Altersgrenze bereits ziemlich nahe gekommen sind. Bis heute ist erst eine einzige Pt 2/3 verschwunden, wohl infolge besonderer Umstände, sicher nicht aus Altersschwäche oder zu weit vorgeschrittener Abnutzung. Die Pt 2/3 hat diese Ausführungen noch um gut 25 Jahre überlebt. Ihre Einsatzgeschichte ist in der Literatur ausführlich dar-



ED Nürnberg MA Nürnberg 2 Bw Augsburg			Laufplan der Triebfahrzeuge																						gültig vom 22. Mai 1955			
pl/Nr	Beureihe	Tag	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Item
3	70	1																										109
		2																										127
		3																										176
		4																										182
																												149km
4	80	1																										163
		2																										105
																												134km
5	86	1																										247
		2																										256
																												251km
6	V 20	1																										105km

gestellt, weshalb hier auch aus Platzgründen nur kurz auf die weitere Entwicklung eingegangen werden soll. Im Mai 1935, nach fortgeschrittener Abwanderung in den Lokalbahndienst, war die Verteilung der Pt 2/3 auf die Bw wie folgt:

Rbd Augsburg	Bw Augsburg	8
	Bw Nördlingen	7
	Bw Neu Ulm	1
Rbd München	Bw München Hbf	7
	Bw München Ost	7
	Bw Ingolstadt	8
	Bw Treuchtlingen	5



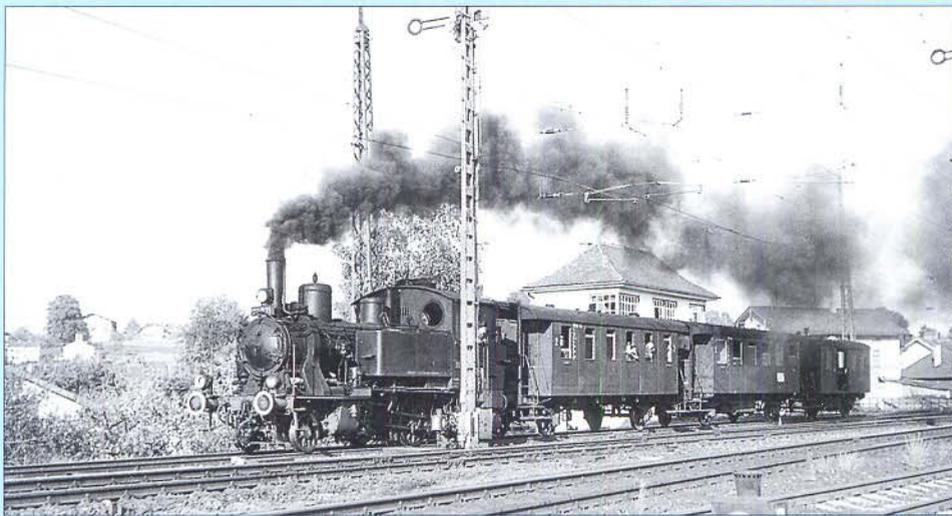


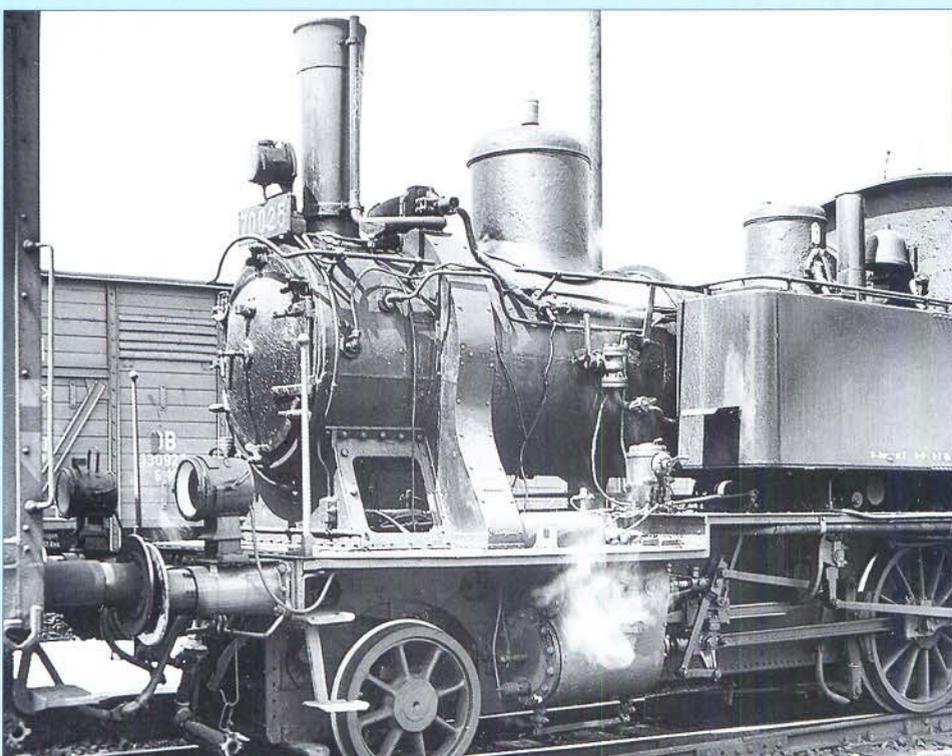
Bild 30: Am 10.5.1959 startet 70 031 mit P 2275 in Endorf Richtung Obing.
Abb.: Slg. Dr. Scheingraber



Bild 31: Abfahrtsauftrag für 70 030 nach Wolnzach Bf in Geisenfeld (1954).
Abb.: Sammlung Asmus

Bild 32 (u.): Bei dieser Aufnahme der 70 025 ist der Rahmenausschnitt für den nachträglichen Einbau der Bisselachse deutlich zu sehen (Langquaid, 9.6.1962).
Abb.: H. Hufschläger

	Bw Mühldorf	2	Die von von Welser erwähnte erste Ausmusterung betraf die 70 072, die am 22. Dezember 1935 beim Bw Nürnberg Hbf kasziert wurde. Der Anlaß hierzu ist nicht bekannt.
	Bw Rosenheim	11	
	Bw Freilassing	1	
Rbd Nürnberg	Bw Ansbach	3	
	Bw Nürnberg Hbf	6	
Rbd Regensburg	Bw Landshut	2	Den Zweiten Weltkrieg überstanden fast alle Maschinen, wenn auch z.T. angeschlagen, so mußten z.B. bei der 70 090 des Bw Freilassing anläßlich einer Ausbesserung bei der Fa. Wacker vom 22. Mai 1945 bis 13. Februar 1946 u.a. am Führerhaus und Triebwerk 277 An- und Durchschüsse be-
	Bw Passau	2	
	Bw Plattling	4	
	Bw Regensburg	5	
	Bw Straubing	8	
	Bw Schwandorf	5	
	Bw Weiden	5	



seitigt werden. Lediglich für 70 011, 037, 057 und 087 waren wohl Kriegsschäden der unmittelbare Grund für den Abgang. Anfang der fünfziger Jahre war die Pt 2/3 noch bei allen vier bayerischen Direktionen vorhanden, inzwischen aber ausschließlich im Lokalbahndienst. Bei der BD Nürnberg verfügte nur das Bw Ansbach über diese Baureihe, allerdings war hier auch mit der 70 083 die letzte ihrer Art bis Mai 1963 im Einsatz. Die ab Mitte der fünfziger Jahre einsetzende Abstellung und Verschrottung kann der Tabelle entnommen werden.

1961/62 waren an Einsatz-Bw nur noch übriggeblieben:

Bw Ansbach (Ansbach-Bechhofen und Wicklesgreut-Windsbach)

Bw Regensburg (Eggmühl-Langquaid)

Bw Schwandorf (Strecken um Cham)

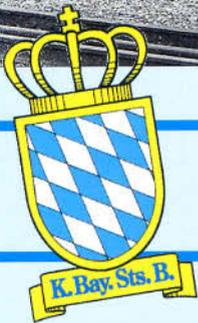
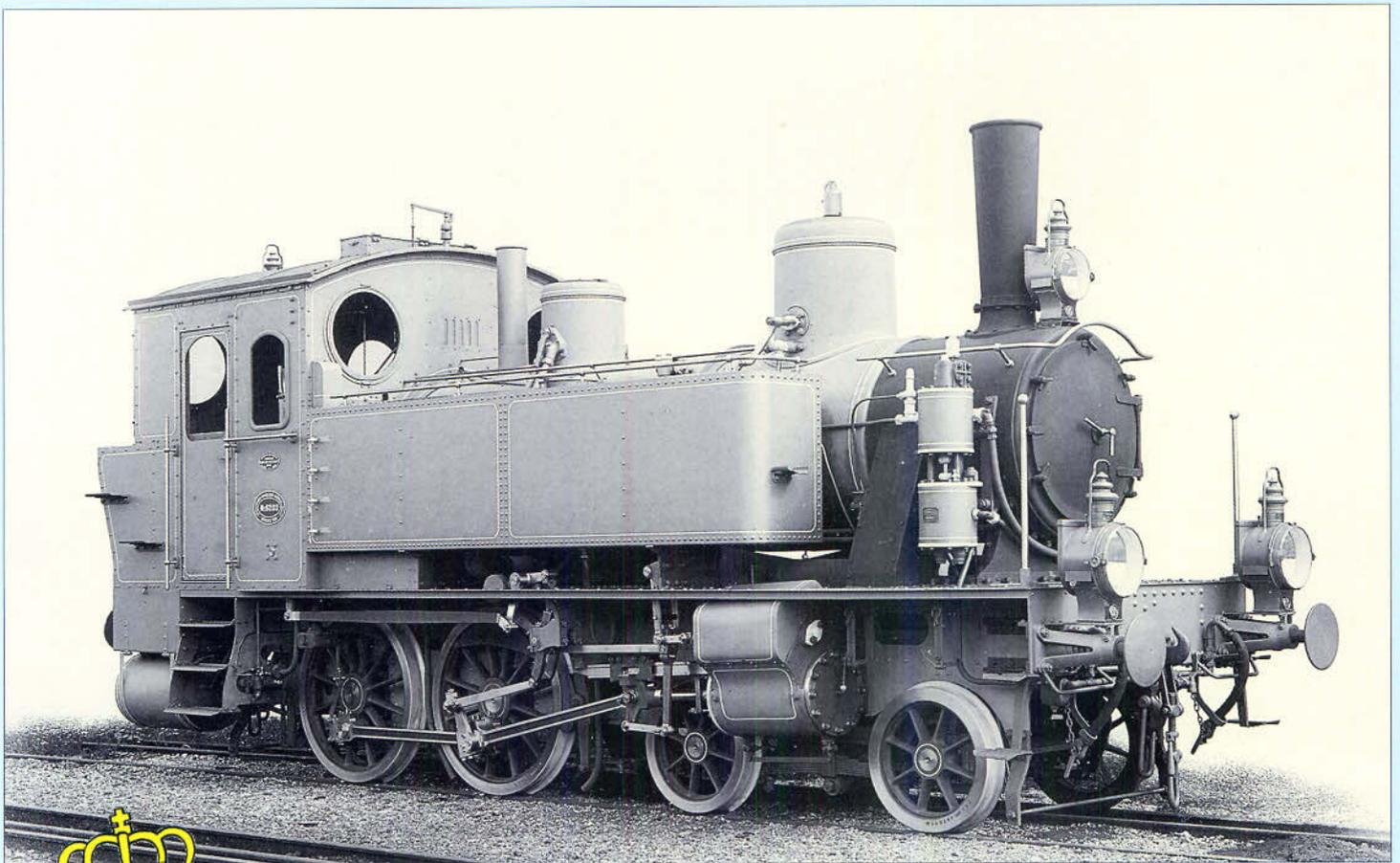
Bw Weiden (u.a. Reuth-Erbendorf)

Vier Lokomotiven befanden sich nach Kriegsende auf österreichischem Gebiet, 70 086 und 092 in Innsbruck und 70 095 und 096 beim Bw Wörgl. Ab 1948/49 wurden sie bei der Zugförderungsleitung St. Pölten für den Einsatz auf der Strecke Pöchlarn-Kienberg-Gaming beheimatet, seit 1953 trugen sie die neuen ÖBB-Nummern 770.86, 92 und 96. Erfreulicherweise konnten zwei Pt 2/3 dem Weg allen alten Eisens entgehen.

Die 70 083 wurde nach ihrer Ausmusterung am 12. März 1965 von Ansbach nach München gebracht. Nach einer äußerlichen Aufarbeitung in Ingolstadt gelangte die Lok nach Mühldorf, ins letzte Dampflok-Bw der BD München. Ab 1969 vor dem Bahnhof, ab 1985 weiter östlich neben der Bahnunterführung erlitt die Lok trotz des Arbeitseinsatzes von Eisenbahnfreunden das Schicksal aller im Freien aufgestellten Exponate und verfiel zusehends. Seit 1994 befindet sich die Lok – teilweise in ihre Einzelteile zerlegt – im AW Meinigen und wartet auf eine allfällige Wiederinbetriebnahme. Allerdings fehlt bis heute ein tragfähiges Konzept der Stadt Mühldorf für den damit geplanten Museumsbetrieb, so daß die Arbeiten an der Lok nun schon seit Jahren ruhen.

Die in Österreich verbliebende 770.86 (Ex-70 086) wurde nach ihrer Ausmusterung dem österreichischen Eisenbahn-Museum übergeben. Nach äußerlicher Herrichtung durch die Zugförderung St. Pölten erfolgte im Juni 1971 Aufstellung als Denkmal am Bahnhof Pöchlarn im Freien, womit für die nächsten 20 Jahre der schrittweise Verfall vorprogrammiert war.

Im Jahre 1990 wurde die 770.86 schließlich an die Firma Brenner und Brenner verkauft, die, bereits erfahren mit Herrichten und Betrieb von Dampflokomotiven, die Aufarbeitung der Lok nach Teilerlegung und Schadaufnahme in der HW St. Pölten an das Werk in Ceskce Velenice (1938 bis 1945 RAW Gmünd/Nö) vergab. 1995 wurde mit den Arbeiten begonnen, die Anfang Oktober 1997 mit einer erfolgreichen Abnahmefahrt beendet werden konnten.



Pt 2/4 N, Schwester der Pt 2/3

Zugleich mit den beiden ersten Pt 2/3 wurden zwei weitere, in den Hauptabmessungen fast gleiche Tenderlokomotiven bestellt. Diese waren jedoch anstelle der Laufachse mit einem gewöhnlichen zweiachsigen Drehgestell versehen, und der Kessel erhielt keinen Überhitzer. Diesen Verschiedenheiten lag die Absicht zugrunde, die Vorteile des Heißdampfes bei an sich fast gleichen Maschinen gegenüber Satttdampf genau zu erkennen. Andererseits wollte man feststellen, ob der Bau dieser Tenderlokomotiven mit fester Laufachse zweckmäßig sei oder ob sich die Anordnung des teuren Drehgestells mit Rücksicht auf sichere Führung und ruhigen Lauf als notwendig herausstellen würde.

Wie nicht anders zu erwarten, ergab sich bei der Pt 2/3 als Heißdampflokomotive trotz der damals noch keineswegs sonderlich hoch getriebenen Überhitzung eine so merkliche Überlegenheit hinsichtlich Leistungsfähigkeit von Kessel und Maschine sowie ein so erheblich geringerer Verbrauch an Wasser und Kohlen gegenüber der Naßdampflokomotive, daß diese Frage aufs deutlichste zugunsten der Dampfüberhitzung entschieden war. So selbstverständlich dies heute erscheinen mag, damals war die Ausrüstung mit Überhitzer bei solch einfachen kleinen Maschinen

noch nicht allgemein Brauch und Regel. Im vorliegenden Fall jedoch, wo es sich um eine Streckenlokomotive für Personenzüge auf Haupt- und Nebenlinien (*jedoch nicht für die eigentlichen Lokalbahnen; Anm. d. Red.*) handelte, war die Beigabe des Überhitzers das einzig Richtige.

Nachdem auch Lauf und Führung der Pt 2/3 durch die festgelagerte Laufachse trotz des großen Radstandes von 4000 mm bis zur Treibachse befriedigte, wurde für die ferneren Ausführungen auf das zweiachsige Drehgestell verzichtet, der Weiterbau als Heißdampflokomotive mit fester Laufachse beschlossen und sogleich in größerem Umfang ins Werk gesetzt, wie bereits beschrieben. So blieben die beiden 2/4gekuppelten Lokomotiven Zeit ihres Lebens trotz des gleichen Kessels nicht mehr mit Überhitzer ausgerüstet, da man vermutlich die Kosten für die dabei notwendig werdende Erneuerung der Zylinder, Schieber, Stopfbüchsen usw. bei zwei Einzelmaschinen für zu hoch befand.

Ihre Gesamterscheinung hatte im Äußeren mit der Pt 2/3 viel gemein, da eigentlich nur das Drehgestell, die geänderte Zylinderlage und was damit in Zusammenhang stand, sie von jener unterschied und allfällig noch die andere Verteilung des Wasservorrats.

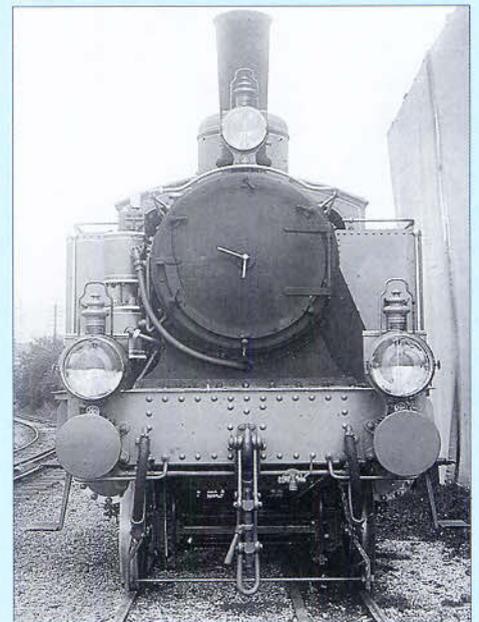
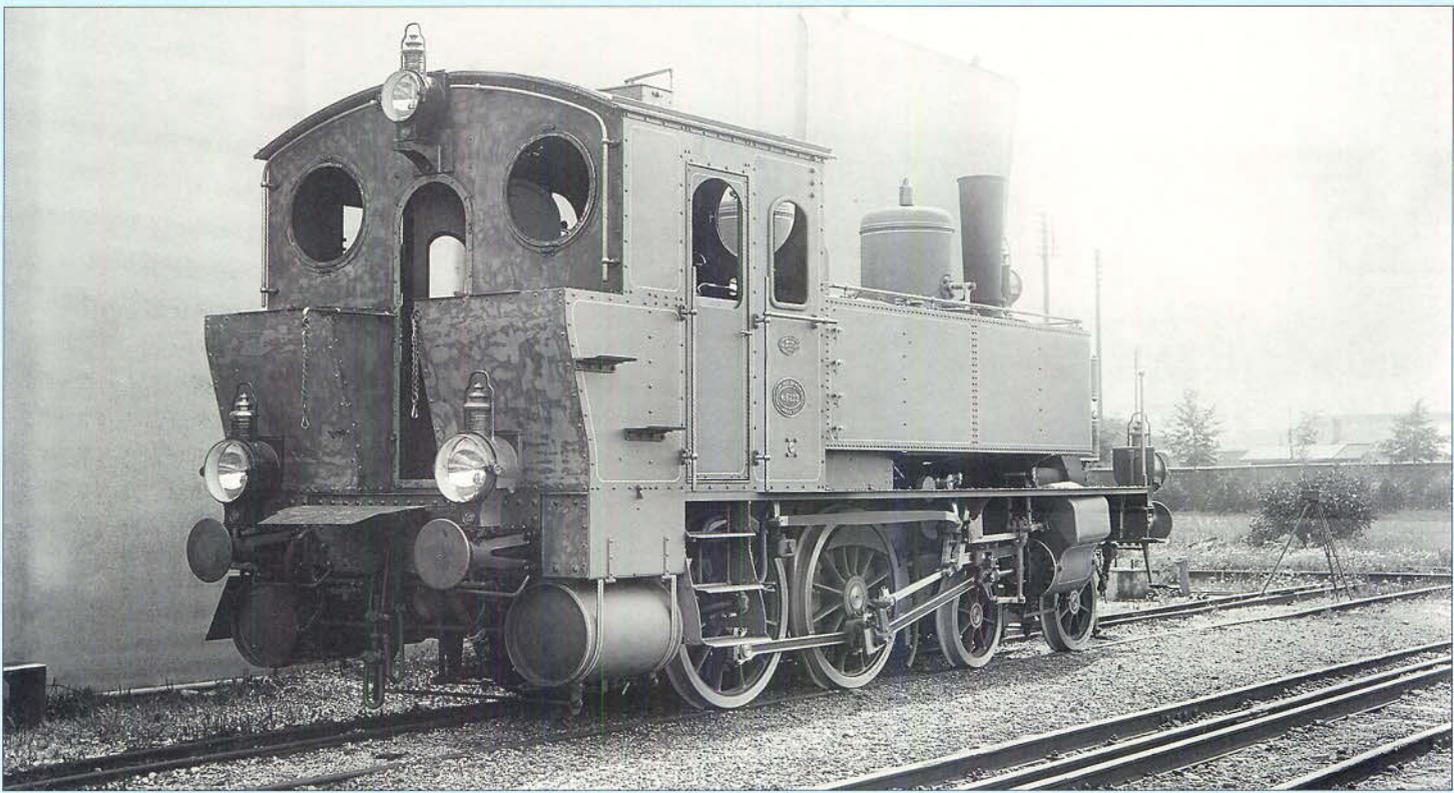


Bild 34: Von vorn ist bei der Pt 2/4 N kein Unterschied zu ihrer Schwester zu erkennen.

Bild 33 (o.): Die Pt 2/4 N unterscheidet sich von ihrer Schwester durch das vordere Drehgestell, einen größeren Wasserkasten und den leicht geneigten Zylinder mit Flachschieber.

Abb. 33 und 34: Werkfoto Krauss-Maffei

Kessel samt Aufbauten, Ausrüstung, Führerhaus, Durchmesser der gekuppelten Räder usw. waren gleich mit der Pt 2/3. Dagegen zwang die Anordnung des Drehgestells und der etwas nach vorn geschobenen Treibachse, den unteren, zwischen den Rahmenwangen befindlichen Wasserkasten kürzer und flacher zu gestalten, so daß nur 1,5 m³ gegenüber 2,5 m³ bei der Pt 2/3 in demselben untergebracht werden konnten. Dagegen wurden die beiden obe-



ren seitlichen Kästen entsprechend weiter nach vorn geführt und konnten so das gleiche Gesamtquantum Wasser von 6 m^3 aufnehmen. Während die Pt 2/3 nur $3,5 \text{ m}^3$ Wasser in den Seitenkästen mitführte, faßten diese bei der Pt 2/4 $4,5 \text{ m}^3$. Infolge dieser, wenn auch geringen Verschiebung des Wassergewichts mußte zur Erzielung der gewünschten Gewichtsverteilung die Stellung der beiden gekuppelten Achsen etwas verändert werden. Beide Achsen rückten etwas nach vorn, ihr Abstand betrug 1500 mm , so daß der Zugang zu dem Federausgleichshebel bzw. dessen Drehbolzen ermöglicht blieb. Daß der hintere Überhang der Pt 2/4 etwas größer ausfiel, konnte dabei in Kauf genommen werden. Trotzdem fiel das Adhäsionsgewicht der Pt 2/4 um 1 t niedriger aus, obwohl das Gesamtgewicht, wegen des gegenüber dem Überhitzer schwereren Drehgestells, rund 500 kg höher wurde.

Daß der Kurveneinlauf der Drehgestellbauart, zumal demselben Seitenverschiebung gegeben war, weicher erfolgte als bei der Pt 2/3, ist selbstverständlich; indessen ließen Führung und Lauf der letzteren nichts zu wünschen übrig, so daß das Drehgestell sich trotz seiner Vorzüge hier nicht durchzusetzen vermochte. Der einzige Nachteil, der allfällig höhere Bandagenverschleiß an den Rädern der Laufachse der Pt 2/3, spielte gegenüber der einfacheren Bauart keine Rolle und wurde bei den letzten Maschinen durch Vergrößerung des Laufraddurchmessers von 850 mm auf 1006 mm gemildert. Auch das Fehlen seitlicher Auslenkung bzw. radialer Einstellung der Laufachse ergab keinerlei Anstand, solange die Pt 2/3 nur auf Haupt- und Nebenstrecken verkehrte. Erst als sie nach Kriegsende mehr und mehr zum Dienst auf Lokalbahnstrecken herangezogen wurde, ergab sich die Not-

wendigkeit, der schärferen Bahnkrümmungen wegen, die Laufachse einstellbar zu machen. Eine Verwendung auf solchen Lokalbahnlinien erlebte die Pt 2/4 nicht mehr. Sie hätte sich aber für diesen Zweck infolge ihres Drehgestells wohl mehr geeignet als die Pt 2/3.

Die Dampfzylinder, welche noch mit Flachschiebern versehen waren, mußten bei dem kleinen Treibraddurchmesser etwas geneigt angeordnet werden, die Triebwerks- und Steuerungsteile dagegen sind, von verschiedenen Längen abgesehen, die gleichen wie bei der Pt 2/3. Ebenso ist auch hier Umsteuerung durch Hebel sowie Außenzugregulator zur Anwendung gekommen.

Die Abfederung der Treib- und Kuppelachsen war ebenfalls dieselbe, die Tragfedern lagen unterhalb der Achslager und waren durch innerhalb der Längsrahmen liegende kurze Balanciers verbunden. Bei dem vergleichsweise kurzen Radstand des Drehgestells und dessen geringer Achsbelastung war die Abfederung durch gemeinsame Längsfeder, wie solche seinerzeit schon die Zwillings-B XI erhalten hatte, das Gegebene.

Die beiden Lokomotiven waren lange Zeit im Münchner Ostbahnhof zu sehen, von wo sie hauptsächlich nach Deisenhofen mit Verbindungszügen zum Zentralbahnhof hinüber und im Vorortdienst verkehrten. Dabei blieb es bis über die Kriegs- und Nachkriegszeit hinaus bis an das Ende ihrer Tage.

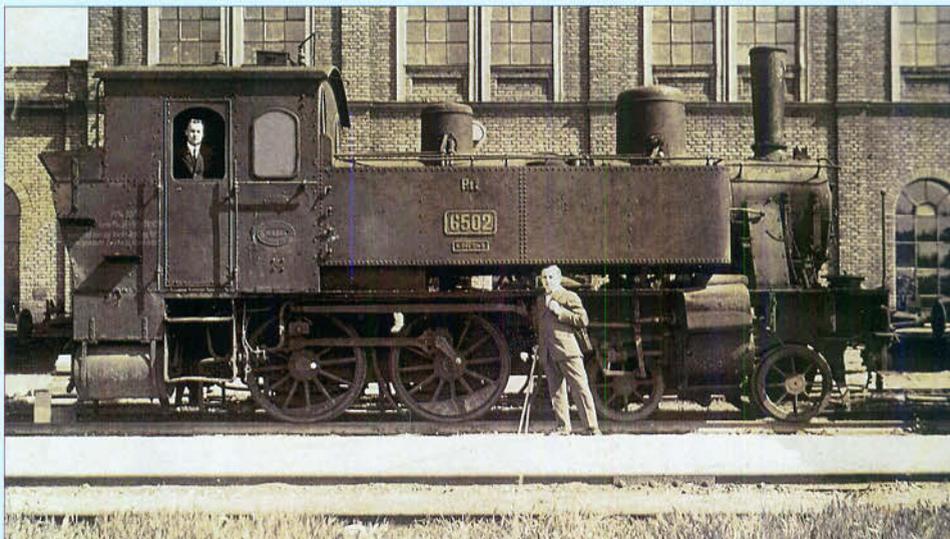
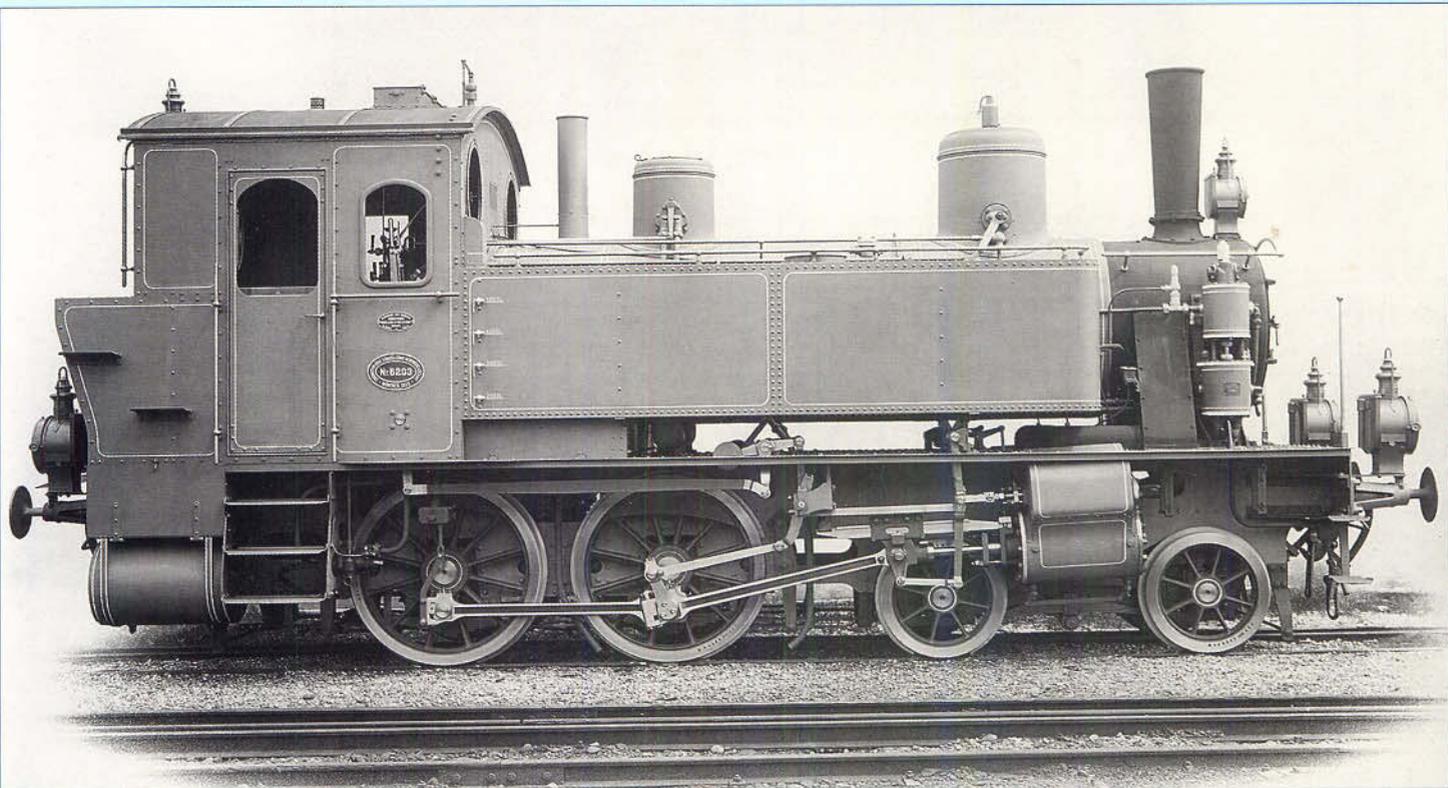


Bild 35: Hier war bei der Pt 2/4 N 6502 die „Kehrseite“ noch nicht endgültig lackiert.

Bild 36: Laut Anschrift am Führerhaus ist die „Pt 2/4 6502 Gem. MlvC44 vom 28.12.26 zum Verkauf oder zur Wiederverwertung für untergeordnete Dienste zu hinterstellen“.

Abb.: J. B. Kronawitter, Slg. Asmus



Über ihr Verhalten im Betrieb ist nichts bekannt geworden. Daß sie nicht so sparsam im Verbrauch waren wie ihre Konkurrentinnen mit Überhitzer, versteht sich von selbst, aber nach dem Krieg wurde diese Tatsache beiden Einzelmaschinen verhängnisvoll. Als die Massenkassierungen auf Berlins Befehl begannen, gab es für sie als Naßdampflokomotiven keine Rettung mehr. So verschwanden sie 1926 nach noch nicht 20jähriger Dienstzeit.

Das unverhoffte Erscheinen dieser in der neueren Zeit auf dem Kontinent nur selten anzutreffenden 2/4gekuppelten Tenderlokomotiven mit vorderem Drehgestell ruft die Erinnerung an frühere Epochen wach, wo diese Bauform da und dort zu finden war, so in der Westschweiz bereits in den sechziger Jahren. Später war sie auch im Traktionspark der Jura-Simplon-Bahn, der Schweizer Zentralbahn und der Gotthardbahn vertreten, bei letzterer sogar als Schnellzuglokomotive mit Rädern von 1850 mm Durchmesser.

Der Verfasser sah diese Type im ganzen Gebiet der westlichen und nordwestlichen Schweiz Mitte der neunziger Jahre mehrfach, und noch 1913 waren auf der Tallinie der Gotthardbahn solche Maschinen im Dienst, deren kleinere von Krauss und Co in den achtziger Jahren und deren Schnellzugtype Maffei 1890 geliefert hatte. Noch im Spätherbst 1934 sah der Verfasser eine dieser letztgenannten Maschinen, natürlich bereits kassiert, in der alten Zentralwerkstätte der Nord-Ost-Bahn in Zürich ste-

hen, desgleichen eine der Krauss'schen Typen abgestellt in Bellinzona. Dort in der Nähe war eine derselben im April 1913 mit einer einstürzenden Brücke im Tessin gelandet. In früherer Zeit fand sich diese 2B-Tenderlokomotive auch in Belgien, in neuerer Zeit, in den Jahren 1899 und 1900, baute die preußische Staatsbahn dieselbe als T 5² für die Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen.

Erwähnt möge noch die originelle 2/4gekuppelte Type für die Lambach-Gmundener Bahn werden, welche Zeh, der spätere Obermaschinenmeister der Elisabeth-Westbahn, schon im Jahre 1855 durch Günther in Wiener Neustadt bauen ließ und die, soweit des Verfassers Kenntnis reicht, zum Glück erhalten blieb und heute das Verkehrsmuseum der K.K. Österreichischen Staatsbahn in Wien beherbergt.

Am verbreitetsten war die 2/4gekuppelte

Drehgestell-Tenderlokomotive jedoch in England, wo sie namentlich auf der Metropolitan-Railway in London seit Anfang der sechziger Jahre lange Zeit den Betrieb beherrschte, bis in die neunziger Jahre gebaut wurde und wohl noch heute zu sehen ist. Vielfach wurde sie in England in der Form B2, also mit hinterem Drehgestell gebaut, vorteilhaft insofern, als der Stehkessel bequemer ausgebildet werden kann und die Vorräte an Wasser und Kohlen leichter unterzubringen sind, ferner das Adhäsionsgewicht durch die Abnahme der Vorräte weniger stark reduziert wird als bei der Anordnung mit vorderem Drehgestell. Im allgemeinen aber wurde in neuerer Zeit der Bauart 1'B1', also mit einer vorderen und einer hinteren Laufachse der Vorzug gegeben, da die Maschine in dieser Gestalt in beiden Richtungen gleich gut läuft und nicht gedreht zu werden braucht.

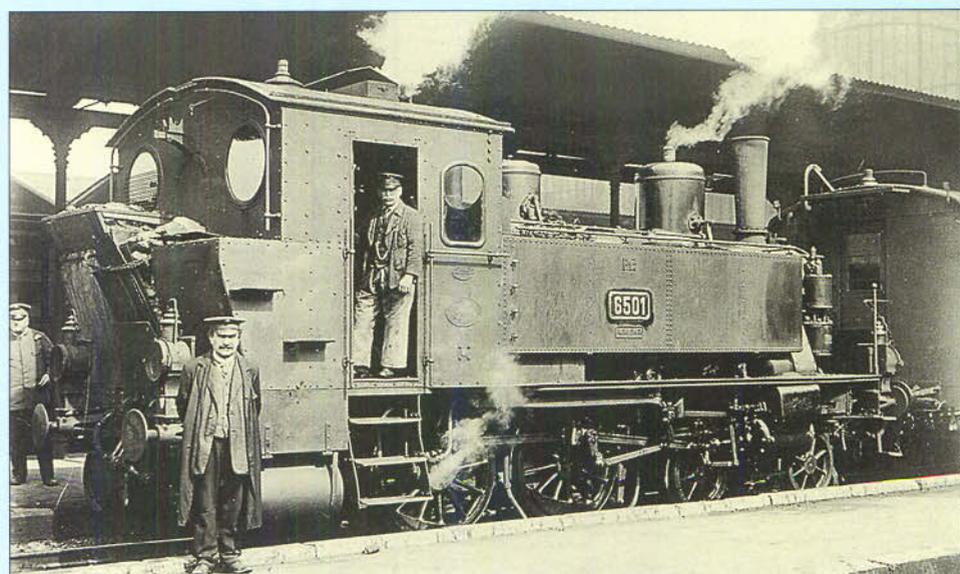


Bild 37: Bei dieser Seitenansicht sind die Unterschiede zur Pt 2/3 ebenfalls deutlich zu erkennen. **Abb. 35 und 37: Werkfoto KM**

Bild 38: Stolz blickt der an der Uhrkette kenntliche Lokführer von seiner 6501 vor der Halle des Münchener Centralbahnhofs. **Abb.: Slg. Dr. Scheingraber**

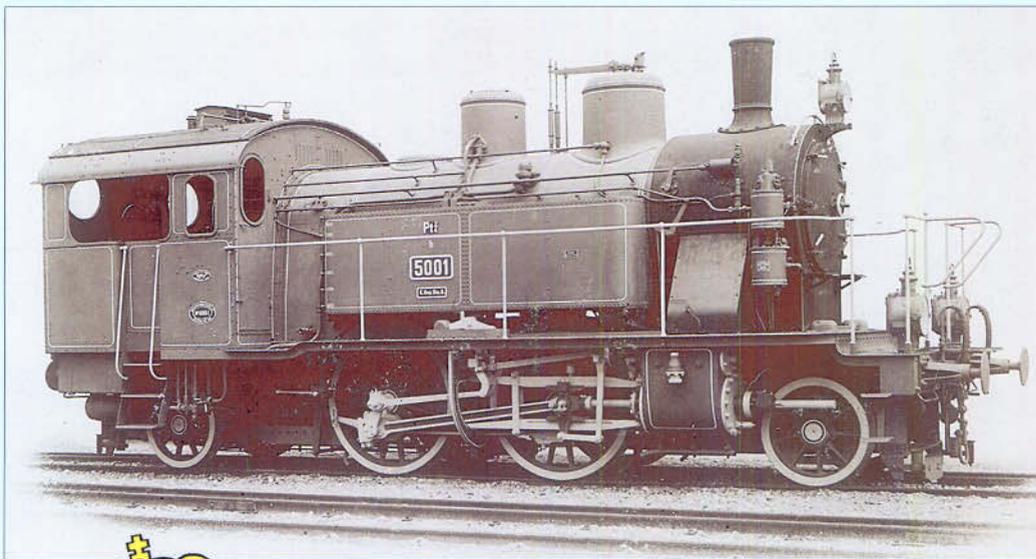


Bild 39: Die erste Pt 2/4 H, noch mit halboffenem Führerhaus, war auf der Landesausstellung 1906 zu sehen.

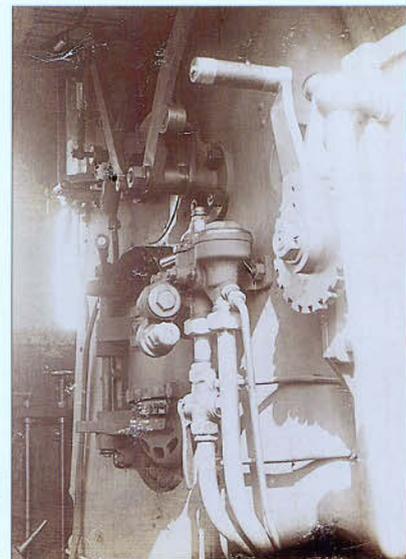
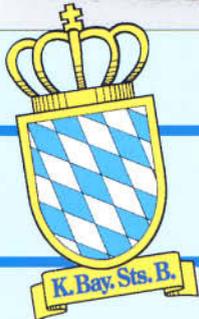


Bild 40: Führerstand der 5001 mit Kurbel für Steuerung, Führerbremseventil und Regler.



Klasse Pt 2/4 H

Für den Einsatz auf Strecken, für welche die in weitem Umfang verwendete, ausgezeichnete D XII etwas zu groß und zu schwer erschien, und für leichtere Züge auf Hauptstrecken und Nebenlinien strebte man eine besser angepaßte und noch wirtschaftlicher arbeitende Tenderlokomotive an. Dazu wurde von der Firma Krauss im Jahre 1905 über Auftrag der Bahn der Entwurf für eine solche Maschine aufgestellt, die ihrer Bestimmung gemäß der D XII ähnlich sein konnte und somit mit Recht von dieser abgeleitet wurde. Verlangt war die Beförderung eines Zuges von 180 t mit 75 km/h in der Ebene und mit 30 bis 35 km/h auf der Steigung 1:100. Der Entwurf zeigte im wesentlichen eine Verkleinerung der DXII und, da Kessel und Vorräte kleiner ausfielen und ein Achsdruck von maximal 16 t zugelassen war, ein nur vierachsiges Fahrzeug. Für eine möglichst wirtschaftliche Betriebsführung wurde eine einmännige Bedienung in Aussicht genommen. Deshalb mußten

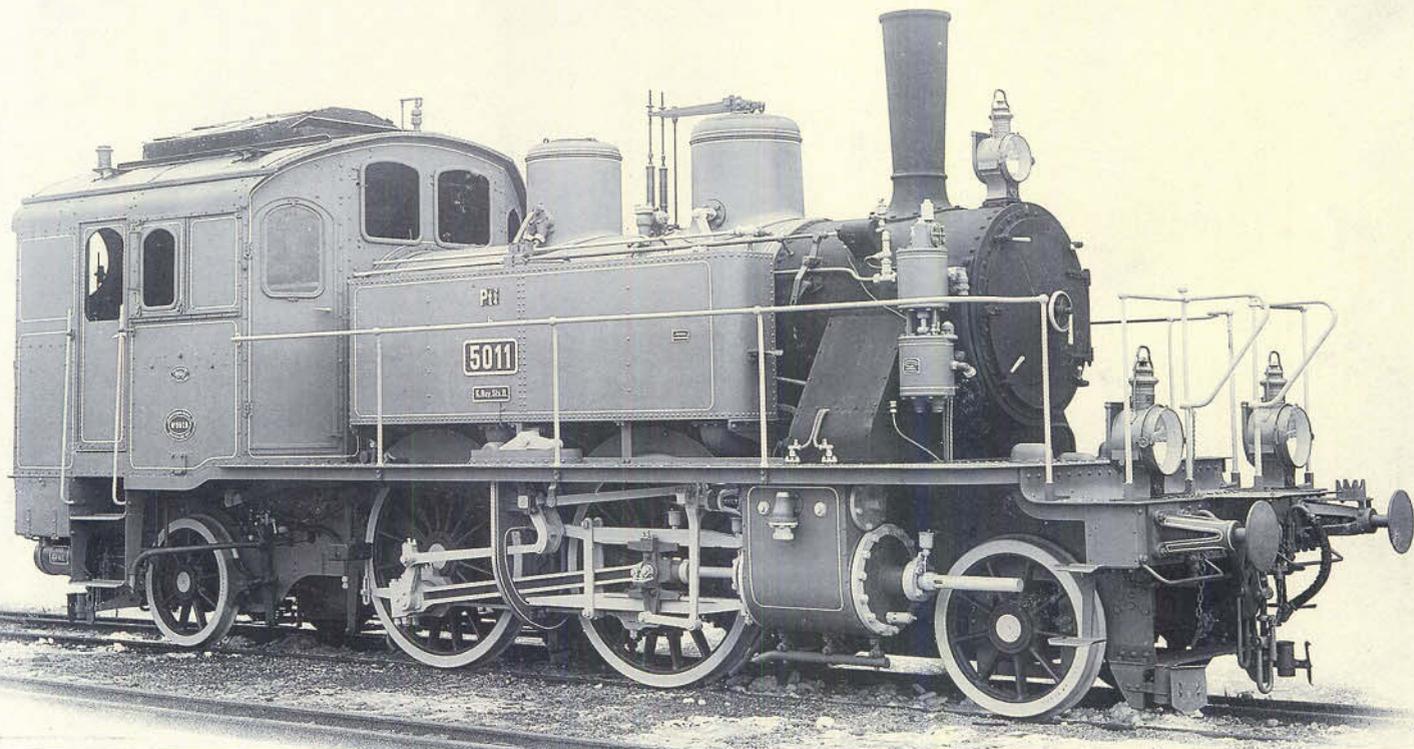
einige besondere Einrichtungen vorgesehen werden, wie Übergangbrücken an den Maschinenenden, Laufgang mit Schutzgeländer an der rechten Seite neben dem Wasserkasten mit Tür aus dem Führerhaus auf das Laufblech, Vorrichtung zum Abdecken eines Teils des Rostes und bei den letzten drei Maschinen Einrichtung für halbautomatische Feuerung, so daß ein eigener Heizer entbehrlich wurde. Statt dessen sollte der Zugführer seinen Platz auf der Maschine erhalten zur Unterstützung des Lokomotivführers bei der Beobachtung der Strecke und der Signale, namentlich während er mit Heizung, Speisung des Kessels usw. beschäftigt war. Ihr konstruktiver Aufbau stimmt im Gesamtaufbau und in vielen Einzelheiten mit dem der Heißdampf-D XII 5201 genau überein. Achsen und Triebwerksanordnung, letztere auch hier in Scherenform, Zylinderlage, Heusinger-Steuerung, Luftsaugventil am Schieberkasten, vorderes Helmholtz-Gestell usw. ist alles von dieser abgeleitet; nur rückwärts war statt des zwei-

achsigen Drehgestells eine Lenkachse nach Klose (zum ersten Mal an einer bayerischen Lokomotive) angeordnet. Dadurch reduzierte sich der Gesamttrabstand auf 7300 mm. Der feste Radstand der Lokomotive war auch hier, da nur die Treibachse fest gelagert war, gleich Null, wie bei der D XII. Auch die Abfederung der Maschine zeigte die Anordnung der D XII, Doppelblattfeder, quergestellt für die vordere Laufachse. Die über den Rahmenwangen stehenden Blattfedern der beiden gekuppelten Achsen waren durch Balancierfeder (wie bei D XII) verbunden.

Die Lenkachse erhielt ihre Belastung durch zwei gewöhnliche Längsblattfedern. Die Gesamtstützung fand somit an fünf Punkten statt, vorn in der Mitte und außerdem an vier weiteren seitlichen Stellen. Die Rahmenbleche von 18 mm Stärke liefen hier von vorn bis hinten in einem Stück durch, während dieselben bei der D XII geteilt waren. Zwischen den beiden Achsen des Helmholtz-Gestells war über dessen Deichsel ein Wasserkasten ausgebildet, ebenso war der Raum zwischen den Rahmenwangen und den beiden gekuppelten Achsen für einen solchen ausgegüßt, welcher mit den beiden oberen seitlichen Wasserkästen durch Rohrstützen in Verbindung stand. Auf diese Weise war es möglich, auf der vergleichsweise kleinen Maschine das bedeutende Quantum von 8 m³ Wasser unterzubringen, obwohl der rechtsseitige obere Kasten, der Bewegungsmöglichkeit am Laufblech halber, erheblich schmaler gehalten werden mußte als jener der linken Seite.

Der gesamte Kohlenvorrat war bei Lok 5001 in dem ziemlich langen Führerhaus in zwei Kästen, je einer hinter dem Führer- und dem Heizerstand, untergebracht. Der freie





Raum in der Mitte der Rückwand wurde für eine Tür benötigt, welche den Übergang zum Packwagen ermöglichte. Aber schon von der zweiten Maschine an wurde auf Verlangen des Personals das Führerhaus nach dem Vorbild der D XII völlig geschlossen ausgeführt, wobei das Oberteil der Rückwand nach vorn gerückt wurde, so daß die Kohlenkästen nunmehr außerhalb des Hauses zu liegen kamen und gleichzeitig etwas vergrößert wurden.

Der Kessel mit Schmidt-Überhitzer erhielt Rauchröhren in zwei Reihen und stand mit der Feuerbox auf dem Rahmen, dessen Oberkante vor dem Stehkessel etwas herabgezogen war. Das Kesselmittel lag mit 2600 mm ziemlich hoch. Die Bauform von Kessel und Rauchkammer – letztere überhöht – schloß sich eng an jene der D XII 5201 an und zeigte normale Ausführung. Bemerkenswert war noch die Einrichtung zur Veränderung der wirksamen

Rostfläche. Dieselbe ermöglichte durch einen drehbaren Trommelsektor die Abdeckung der hinteren Hälfte des Rostes, wenn auf Nebenstrecken die Leistung des Kessels herabgesetzt werden sollte. In diesem Fall wurde auch der Blasrohrquerschnitt durch einen einklappbaren Steg reduziert. Die Verkleinerung der Rostfläche geschah

Technische Daten der Klasse Pt 2/4 H

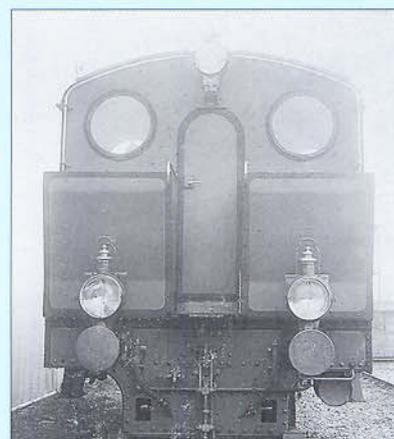
	5001	5002– 5009	5010 – 5012
Bauart	1'B1'h2t		
Treib-/ Kuppelraddurchmesser	mm 1546		
Laufabbraddurchmesser, hinten	1006		
Laufabbraddurchmesser, vorn	1006		
Länge über Puffer	mm 10700	10735	
Achsstand	mm 7300		
Zylinderdurchmesser	mm 440	490	
Kolbenhub	mm 540		
Rostfläche	m ² 1,0 bis 1,69	1,23	
	veränderlich		
Heizfläche der Feuerbüchse	m ² 5,89	5,58	
Anzahl der Heizrohre	112	96	
Durchmesser der Heizrohre	mm 40/45		
Anzahl der Rauchrohre	14	12	
Durchmesser der Rauchrohre	mm 118/127	127/136	
Länge der Heiz-/ Rauchrohre	mm 3700		
Rohrheizfläche	m ² 71,27	62,32	
Verdampfungsheizfläche	m ² 77,16	67,9	
Überhitzerheizfläche	m ² 19,2	19,6	
Kesselüberdruck	bar 12		
Höchstgeschwindigkeit	km/h 75		
Leergewicht	t 47,1	47,7	46,6
Reibungsgewicht	t 32	31,7	31,6
Dienstgewicht	t 60		58,5
Wasservorrat	m ³ 8	7,3	7
Kohlevorrat	t 1,8	1,9	1,8

Angaben gem. Merkbuch Ausgabe 1924

Bild 43: Rückansicht der Lokomotive 5009 mit den separaten Kohlenkästen, zwischen denen sich der Durchgang zum Zug befindet.

Bild 45 (u.r.): Die „nackte“ Rückwand der 5011; die Durchgangstür ist hier eckig ausgebildet.

Bild 44: Stirnansicht der Lok 5009 mit ihrer „Reling“.
Abb. 39 bis 45:
Werkfoto Krauss-Maffei



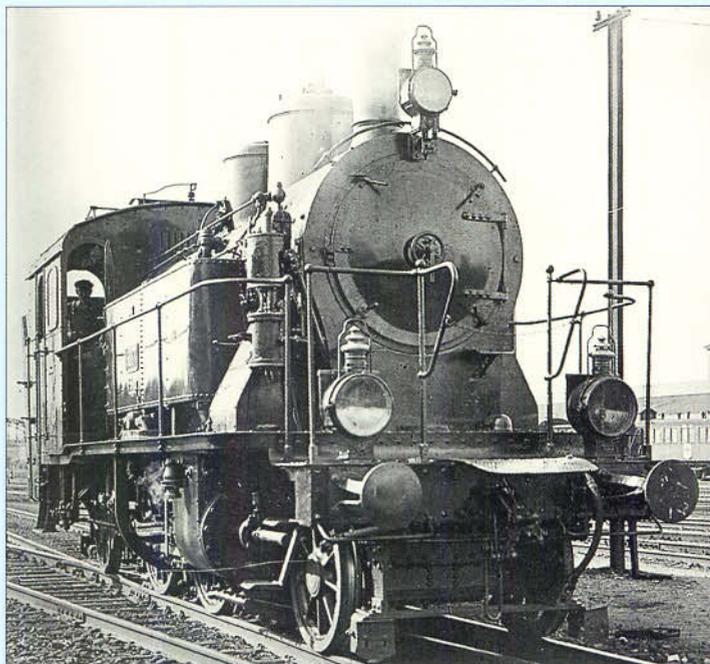
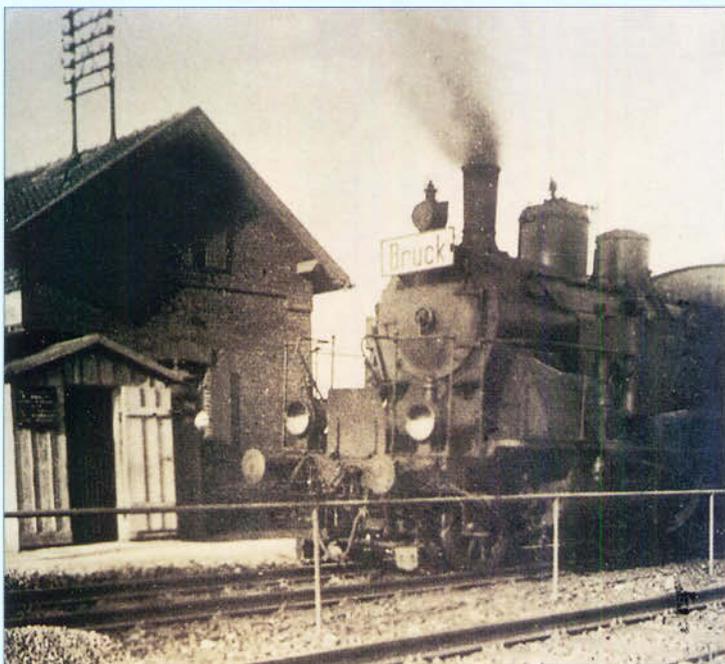


Bild 47: Bei einer kurzen Pause in München Hbf blickt der Lokomotivführer der Pt 2/4 H 5007 durch die geöffnete Führerstandstür.
Abb.: R. Kallmünzer, Nachlaß Schörner

Bild 46 (o.l.): Pt 2/4 H am ehemaligen Hp Roggenstein zwischen Eichenau und Fürstenfeldbruck.
Abb.: Sammlung Ebert

Bild 48: Hier noch einmal die 5007.
Abb.: R. Kallmünzer, Slg. Asmus

Bild 49: Wie so oft, hat auch bei der Pt 2/4 H der vorgesehene Kohlevorrat „net g'langt“.
Abb.: R. Kallmünzer, Slg. Dr. Scheingraber

Bilder rechte Seite oben:

Bild 50: Am 22.5.1929 fährt eine Pt 2/4 H mit Vorortzug nach Großhesselohe über die Brücke zum Münchener Südbahnhof.

Bild 51: Eine halbe Stunde später ist sie auf dem Rückweg. Im Hintergrund die Margarethenkirche. **Abb. 50 und 51: S. Aliprandi**

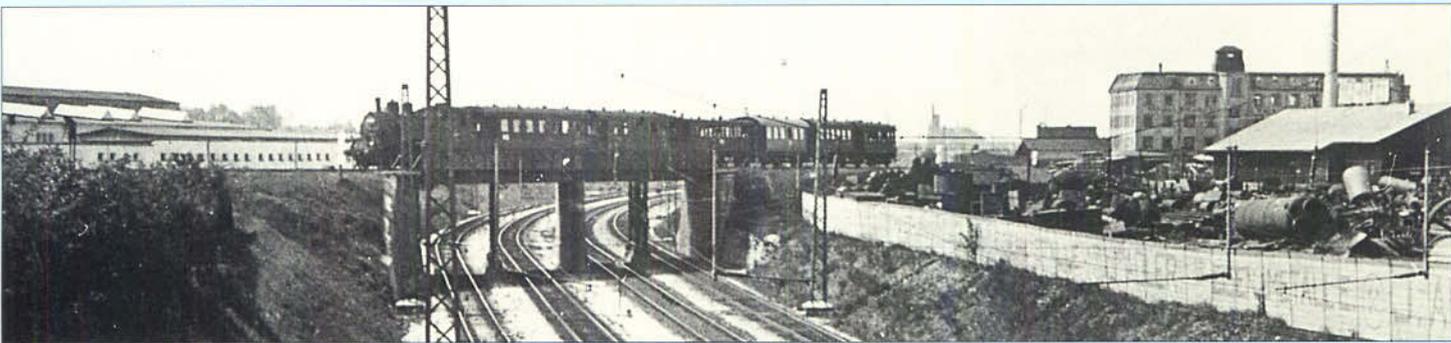
durch Drehen einer linksseitig im Führerstand neben dem Stehkessel angeordneten Spindel, wodurch der Trommelsektor, der die gewölbte hintere Rostfläche bildete, in den Aschenkasten hinabgedreht wurde. Gleichzeitig verschloß ein auf derselben Trommel befindlicher Blechsektor, der die Stellung des hinteren Rostteils ein-

nahm, den Feuerraum nach unten, so daß weder Kohlen aus demselben in den Aschenraum hinabstürzen konnten, noch Luft in übergroßer Menge in den Feuerraum gelangen konnte. Die vordere Rosthälfte, 1 m² groß, war horizontal und fest angeordnet.

Der dicht hinter der Rauchkammer aufge-

setzte Dampfdom trug zwei Federventile – ebenfalls nach D XII-Vorbild – und im Inneren den Regler nach Zara. In der erweiterten Rauchkammer reichte das Standrohr mit festem Blasrohrkopf hoch hinauf. Der hier anfänglich fehlende Thomaß-Funkenfänger dürfte nachträglich angebracht worden sein. Auch der gut geformte gußeiserne Kamin war eine getreue Nachbildung von jenem der Heißdampf-D XII 5201. Der runde Sandkasten hinter dem Dom bediente die Räder der beiden gekuppelten Achsen an deren Außenseiten, so daß für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt gleich gut gesandet werden konnte.

Die Kessel- und sonstigen Armaturen waren die um jene Zeit bei den Hauptbahnlokomotiven üblichen. Der sehr tiefe und geräumige Aschenkasten konnte beiderseits durch einen länglichen Ausschnitt in den Rahmenblechen bequem entleert werden. Dicht unter dem Aschenkastenboden lief zwischen den Rahmenwangen als Querversteifung ein starkes Blech durch. Die Westinghouse-Bremse, deren einfacher Luftkompressor am Vorderende der Rauchkammer aufgestellt war, wirkte, wie auch die altbewährte Extersche Wurfhebelbremse, doppelseitig auf die Treibachse und einseitig auf die hintere Laufachse.



Durch Vermittlung der Kuppelstangen war die Kuppelachse indirekt in die Bremswirkung mit einbezogen. Der stehende Bremszylinder befand sich unter dem Führerstand, der Hauptluftbehälter über der Treibachse.

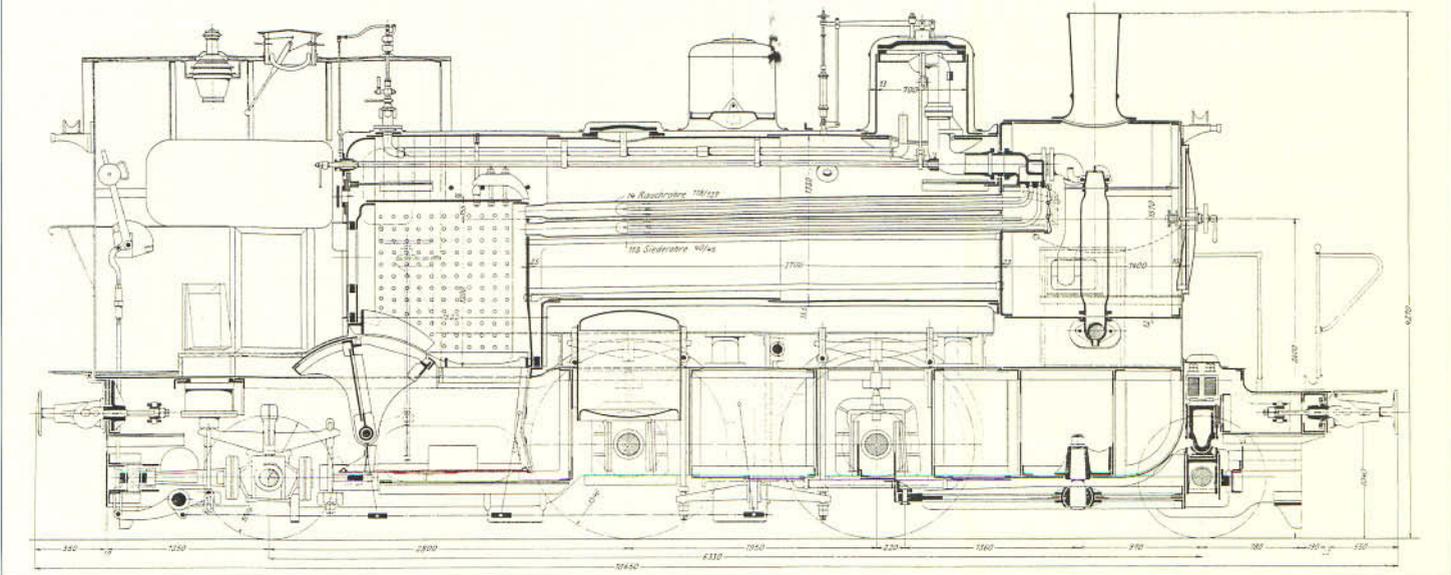
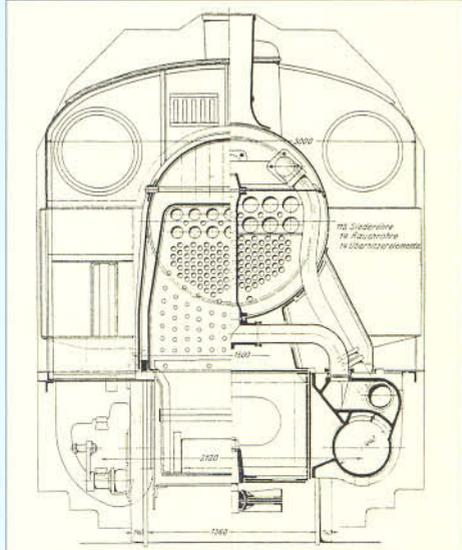
Von der Anordnung einer Galerie auf dem rechtsseitigen Laufblech und am Vorderende der Plattform samt Übergangsbrücken am Vorder- und Hinterende der Lokomotive war schon eingangs die Rede. Der Antrieb des Haußhälterischen Geschwindigkeitsmessers erfolgte auch hier vom hinteren Kuppelstangenkopf aus.

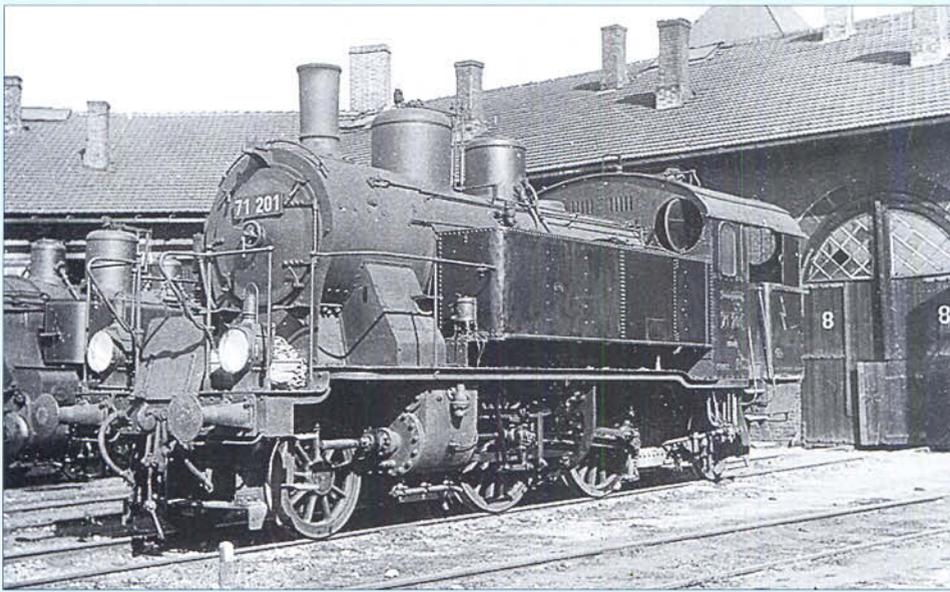
Ab Lokomotive 5006 wurde der Durchmesser der Dampfzylinder von 440 auf 490 mm vergrößert, wodurch eine merkliche Steigerung des Zylindervolumens stattfand. Der für die Heißdampfmaschine zu kleine ursprüngliche Durchmesser von 440 mm war gewählt worden, weil diese Maschinen als Naßdampflokomotiven entworfen wa-

ren, und als die Ausführung als Heißdampflokomotiven beschlossen wurde, konnten bei den ersten Exemplaren die Zylinder, die wohl schon gegossen waren, nicht mehr geändert werden. Daher die größeren, der Anwendung von überhitztem Dampf angepaßten Zylinderdurchmesser erst ab Lok 5006. Die Vergrößerung erfolgte im genau gleichen Verhältnis wie bei der D XII, wo ebenfalls für die 5201 der Zylinderdurchmesser von 450 auf 500 mm erhöht wurde. Die Anzahl der Heiz- und Rauchröhren, bei letzteren auch die Abmessungen, wurden ebenfalls einer Änderung unterzogen, und zwar schon von Lokomotive 5002 an (siehe Tabelle).

Ferner nötigte die beabsichtigte Einrichtung der letzten Maschinen, ab 5010, für halbautomatische Feuerung zu einigen weiteren Umgestaltungen, die hauptsächlich in der für die Anbringung des Kohlenbehälters über dem Schürloch notwendi-

Bild 52: Längs- und Querschnitt der Erstlokausführung Nr. 5001. Gut zu erkennen ist die Einrichtung zur Verkleinerung der Rostfläche. Abb.: Archiv Krauss-Maffei





Lieferdaten und Ausmusterung Klasse Pt 2/4 H

Inv.-Nr.	DRB	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	letztes Bw	Ausmusterung
Lieferung gemäß Vertrag vom 27.01.1906, Preis: M 54.000,-							
5001	71 201	Krauss	5501	11.12.1906	12.1906		1931 ¹⁾
Lieferung gemäß Vertrag vom 28./30.08.1906, Preis: M 57.500,-							
5002	71 202	Krauss	5637	17.09.1907		München Hbf	09.03.1935
5003	71 203	Krauss	5638	20.09.1907		Rosenheim	06.1937
5004	71 204	Krauss	5639	25.09.1907		Rosenheim	01.12.1933
5005	71 205	Krauss	5640	27.09.1907		Freilassing	18.10.1933
5006	71 206	Krauss	5641	09.10.1907		WL RAW Freimann	29.06.1943 ²⁾
5007	71 207	Krauss	5642	17.10.1907		Freilassing	09.03.1935
5008	71 208	Krauss	5643	24.10.1907		Freilassing	03.12.1934
5009	71 209	Krauss	5644	26.10.1907	09.11.1907	Freilassing	18.10.1933 ³⁾
Lieferung gemäß Vertrag vom 30.09./07.10.1907, Preis: M 61.000,-							
5010	71 210	Krauss	5918	06.02.1908			1943 ⁴⁾
5011	71 211	Krauss	5919	06.02.1908		Nördlingen	12.1935
Lieferung gemäß Vertrag vom 17.12.1908, Preis: M 60.200,-							
5012	71 212	Krauss	5941	11.01.1909	01.1909	Aschaffenburg	1931 ⁵⁾

¹⁾ ab 26.04.1906 Landesgewerbe-Ausstellung Nürnberg

²⁾ Fa. Hoesch, Dortmund (zur Zerl.?)

³⁾ Z ab 01.07.1933

⁴⁾ Lok war seit ca. 1935 nicht mehr im Einsatz

⁵⁾ zl. 18.05.1931; ab 03.1908 Ausst. München 1908



gen Tieferlegung der Kesselmitte von 2600 auf 2300 mm äußerlich ihren sichtbarsten Ausdruck fanden. Ferner mußte wegen des im Führerhaus befindlichen Kohlenbehälters das erstere sowie auch der Stehkessel samt Rost einer Änderung unterworfen werden. Der Langkessel wurde nur wenig in Mitleidenschaft gezogen, sein Durchmesser war mit 1286 mm etwas geringer, die Anzahl der Rohre und deren Länge jedoch gleich. Dagegen war die Rauchkammer jetzt glatt abschließend ausgeführt und der Kamin, der tiefen Kessellage entsprechend, von größerer Höhe als bei den vorhergehenden Maschinen. Der Stehkessel dagegen war, um die halbautomatische Feuerung bequem anbringen zu können, insofern geändert, als seine Rückwand mit entsprechender Neigung versehen sein mußte; auch der Rost war nunmehr schräg gestaltet und nur im vordersten Teil horizontal, die Abdeckvorrichtung für die hintere Rostfläche kam nicht mehr zur Anwendung.

Zweckmäßigerweise war eine kurze Feuerbrücke vorgesehen, welche vollkommene und mehr rauchfreie Verbrennung gewährleistete. Der tieferen Lage des Kessels entsprechend, ragte der Stehkessel zwischen die Rahmenbleche herab, und die Rostfläche ergab sich nunmehr zu 1540 x 800 mm = 1,23 m². Die Beschickung des Rostes erfolgte mittels besonderer, von Zeit zu Zeit betätigter Vorrichtung durch einen hinter dem Stehkessel und im Führerhaus angeordneten trichterförmigen Kohlenbehälter, welcher, bis über das Hausdach emporragend, von oben aufgefüllt wurde und Raum für ca. 1,5 t Kohlen bot, näheres hierüber bei den PtL 2/2-Lokomotiven. Außerdem war zur Ergänzung dieser Feuerung für solche von Hand im Führerhaus ein kleiner Kohlenbunker für 0,3 t untergebracht.

Die Armaturenordnung verblieb im wesentlichen wie bisher, die Umsteuerung geschah hier jedoch nicht durch Kurbel und Schraube, sondern mittels des einfachen Hebels, wie heute noch bei Vershublokomotiven üblich. Der Raumbedarf des Kohlenbehälters machte eine Vergrößerung des Führerhauses notwendig, dessen Rückwandoberteil nach rückwärts verschoben wurde, so daß die ganze Wand wieder gerade durchgeführt war, wodurch die Geräumigkeit des Führerhauses erhalten blieb. Die Vorderwand wurde etwas abgeschrägt und erhielt in der Mitte über dem Langkessel zwei weitere Fenster, so daß deren im ganzen nun vier vorhanden waren. Die Tür vor dem Führerstand sowie das Geländer am Laufblech blieben beste-

Bild 53: Am 6.10.1929 steht die 71 201 vor dem Lokschuppen des Bw Nördlingen.
Abb.: Sammlung Hufschläger

Bild 54: 71 206 am 17.7.1942 als Werklok des RAW Mü-Freimann mit einer gerade von Krauss-Maffel gelieferten 41er.

Bild 55: 71 206 neben der ebenfalls als Werklok dienenden 98 7308, ehemals Nr. 59 der LAG (8.8.1942).

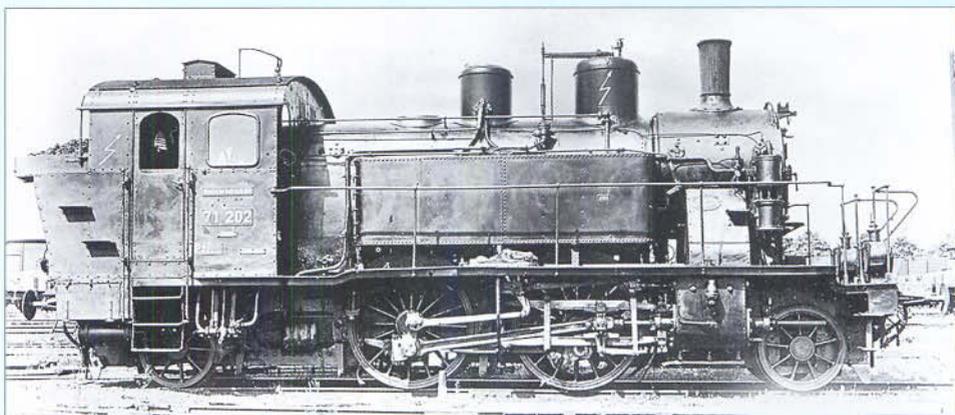
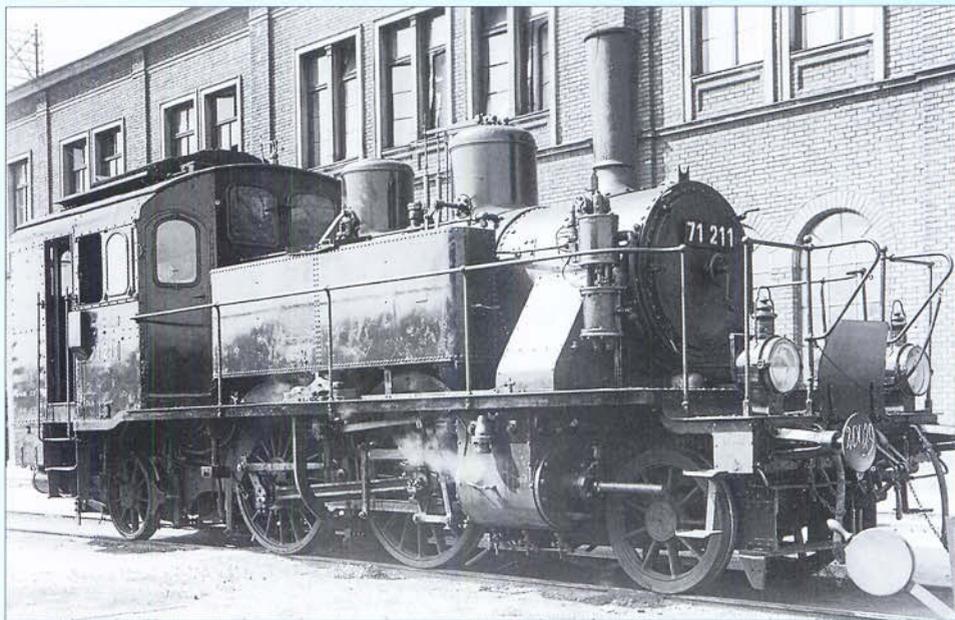
hen. Der Regulatorhebel mit Innenwelle konnte des sperrigen Kohlenbehälters halber bei den drei mit halbautomatischer Feuerung versehenen Lokomotiven nicht beibehalten werden, weshalb dieselben Außenregulatorzug erhielten, dessen Handgriff dem Führer bequem zur Hand war. Der Fassungsraum der Wasserkästen war mit 7 m³ fast gleich geblieben. Das ganze Untergestell samt Zylindern und Triebwerk erhielt nur belanglose Änderungen.

Die letzte dieser drei Maschinen, Bahn-Nr. 5012, zeigte sich auf der Ausstellung in München 1908 und war für diesen Zweck in festliches Gewand gekleidet, von vornehm dunkler, ruhiger Farbe und mit blanker Kaminkrone versehen, gleich der Maffeischen S 3/6 3602, mit der sie dort zusammentraf. Bei dieser Ausstellungslokomotive waren anstelle der bisherigen beiden Federventile auf dem Dom ein direkt belastetes Pop-Ventil, ein zweites solches auf dem Stehkessel vor der Vorderwand des Hauses aufgesetzt, dessen beide mittlere Fenster zu einem einzigen vereinigt waren. Die Maschine sah im ganzen sehr gut aus, doch stört für denjenigen, welcher bisher den Anblick der ersten Bauart gewöhnt war, der tieferliegende Kessel etwas, auf den auch noch das umfangreiche Führerhaus drückte, so daß das Gesamtbild nicht ganz harmonisch und überdies eher unmodern erschien. Doch war dies nur eine Äußerlichkeit und schadete der ansonsten schön und gut ausgeführten Maschine im Auge des fachkundigen Beobachters nicht weiter.

Bei dieser Type hat es sich deutlich gezeigt, wie zuvor schon bei der Heißdampf-D XII, daß gerade bei mittleren und kleinen Kesseln die Überhitzung die Leistungsfähigkeit und zähes Aushalten bei größerer Anstrengung oft erstaunlich zu heben vermag.

Betriebseinsatz

Die Vorauslok 5001 wurde im Frühjahr 1906 fertiggestellt und ab 26. April auf der Landesgewerbe-Ausstellung in Nürnberg gezeigt, so daß sie erst am 11. Dezember an die Bahn übergeben wurde. Im September und Oktober 1907 gelangten dann die Lokomotiven 5002 bis 5009 zur Einlieferung. Der einmännige Betrieb, für den die Pt 2/4 H vorgesehen war, wurde, soweit dem Verfasser bekannt, zuerst auf der Strecke Wiesau-Eger im Laufe des Jahres



1905 versuchsweise durchgeführt und einstweilen Lokomotiven der Klasse D IX hierfür verwendet. In welchem Umfang und auf welchen Strecken der Betrieb mit diesen Pt 2/4-Maschinen allfällig wurde, ist dem Verfasser nicht bekannt. Fast möchte man annehmen, daß diese Absicht nie in größerem Umfang zur Ausführung kam. Der Verfasser hat seit 1907 in München die

Maschinen dieser Klasse alle oder fast alle im Dienst auf den Strecken nach Starnberg-Weilheim und nach Holzkirchen an leichteren Personenzügen und sogar direkten Zügen gesehen, bei welchen letzteren von Starnberg und Holzkirchen Richtung München trotz der auf 75 km/h festgesetzten Höchstgeschwindigkeit mit 80 km/h und gelegentlich auch noch schneller gefahren

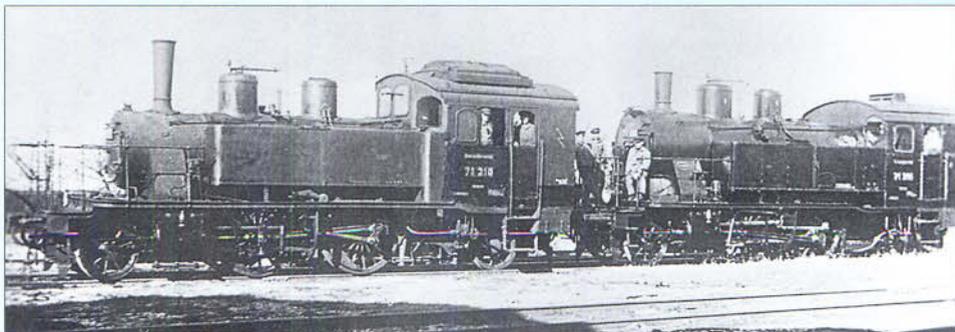


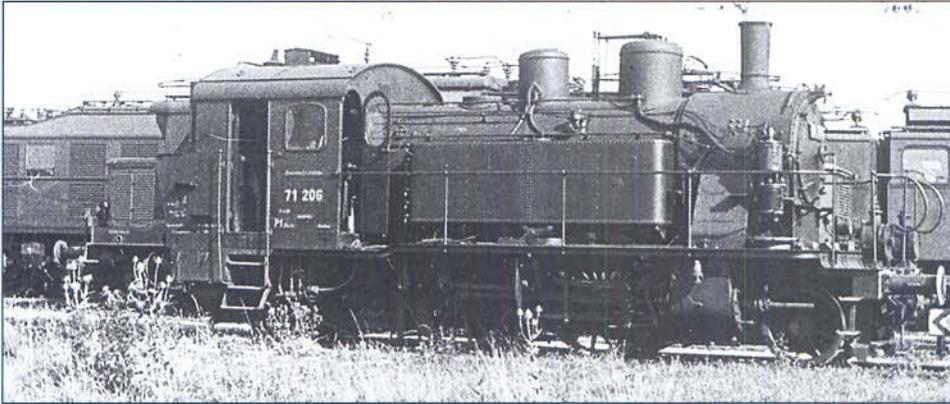
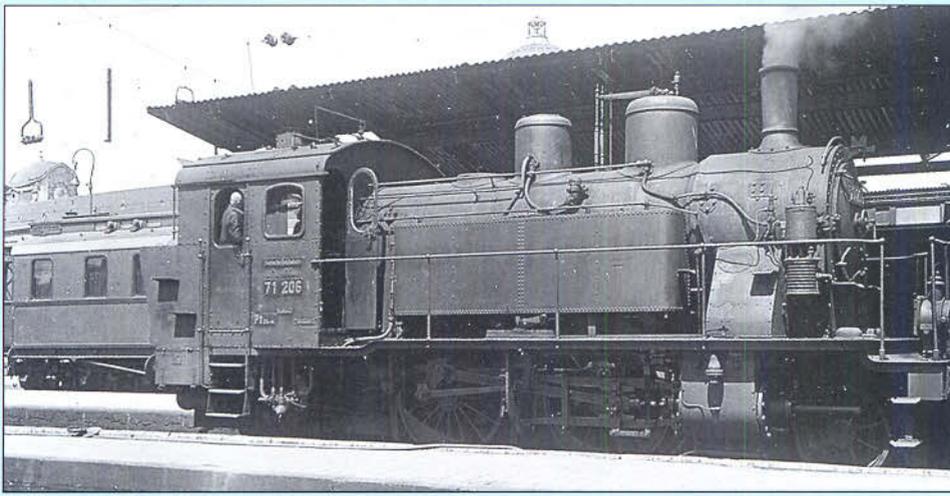
Bild 56: Im Juli 1927 erhielt die 71 211 eine innere Untersuchung noch in der alten Hauptwerkstätte an der Donnersberger Brücke.

Bild 57: Am Aufstieg zum Kohlenkasten und am Dampfdom hat die 71 202 bereits Blitzpeile erhalten. **Abb.: Slg. Dr. Scheingraber**

Bild 58: Hinter der 71 212 läuft ein Güterwagen Gattung Stettin, aufgenommen um 1935 in Nördlingen. **Abb.: E. Schörner**

Bild 59: 71 206 und 210. Aufnahmeort und Zeitpunkt sind leider ungeklärt.

Abb. 54 bis 56 und 59: Sammlung Asmus



wurde. Dabei hat sich die Maschine als gute Läuferin erwiesen, die trotz der hohen Tourenzahl (fast 300 Umdrehungen in der Minute) keinen unruhigen Gang zeigte. Außerdem wurde sie für Vorortzüge aller von München ausgehenden Strecken verwendet, welchen Dienst sie an Stelle der zu leicht gewordenen D IX in immer größerem Umfang übernahm und lange Zeit beibehielt. Noch bei Kriegsbeginn standen sechs Maschinen für diesen Dienst in München-C.B., fünf waren zum gleichen Zweck inzwischen nach Nürnberg abgegeben worden, eine, wahrscheinlich die 5012, stand Ende 1913 in Aschaffenburg, vermutlich für die Strecke nach Miltenberg. Noch 1927 wurde sie dort gesehen.

Nach dem Krieg waren in München-C.B. 1923 noch die 5006, 5007, 5008, 5009 zu

sehen, etwas später aber übernahmen ihren Dienst die durch die Elektrifizierung und die Pt 3/6 von den Personenzügen verdrängten D XII. In Nürnberg und vielleicht mit einigen Detachierungen von dort, verblieben 5001 bis 5005 nach dem Krieg noch einige Zeit im Vorortzugdienst und an Lokalzügen, bis sie sich mehr und mehr mit untergeordnetem Dienst begnügen mußten. Noch 1935 waren einzelne in München-C.B. und in Rosenheim zu sehen. 1936 sah der Verfasser an einem Bauzug auf der Strecke nach Rosenheim zum letzten Mal diese Type. Zwei Maschinen, die 5010 und 5011, waren zuletzt in Nördlingen für die Züge nach Dombühl stationiert. 5011 verfiel im Dezember 1935 der Kasierung, gleichzeitig die 5007 in Freilassing, zuvor schon, im März 1935, die 5002

in München-Hauptbahnhof, während 5005 und 5009 schon 1933 verschwunden waren.

Das Schicksal der übrigen ist nicht bekannt, möglich, daß die eine oder andere davon heute noch an irgend einem entlegenen Ort ihr Dasein noch einige Zeit als Dienstlokomotive fristet. (Damit hat Ludwig von Welser Recht, denn die 71 206 war noch im Sommer 1942 als Werklok im RAW München-Freimann eingesetzt. Im Juni 1943 wurde sie wahrscheinlich zur Zerlegung an die Fa. Hoesch in Dortmund verkauft. Und auch die 71 210 kann noch im Juli 1942 anhand eines Werkfotos im RAW Freimann nachgewiesen werden; Anm. d. Red.) Lange wird es aber nicht mehr dauern, bis diese kleine Klasse gänzlich ausgestorben sein wird, gleich ihrer größeren Schwester, der D XII.

Sie war ebenso gut gelungen wie diese und eine gefällige, gut proportionierte Erscheinung. Auch ihre Leistung hat stets wohl befriedigt, namentlich in der ersten Zeit in München, wo sie oft bis an die Grenze des Möglichen beansprucht war; aber sie hielt zäh stand und schlug sich tapfer durch trotz ihres kleinen Kessels, der ohne wirksame Dampfüberhitzung wohl nicht ausgereicht hätte. Sie hat, wie der Verfasser wiederholt beobachten konnte, Züge von 200 t und darüber rechtzeitig über 10% Steigung (z.B. Starnberg-Mühlthal) gebracht und lief leicht und sicher 75 bis 80 km/h.

So hätte diese kleine, aber gute Maschine eine wichtige Rolle im Betrieb spielen können, wenn nicht die schnell wachsenden Gewichte der Züge in der letzten Vorkriegszeit und sodann Kriegs- und Nachkriegszeit mit ihren abnormen Verhältnissen ihre Verwendung oftmals erschwert hätte. Heutzutage dagegen, wo vielfach wieder da und dort leichte Züge auf nicht zu schwierigen Strecken laufen, wäre sie gut verwendbar, wenn sie als immerhin schon ältere „bayerische“ Maschine von geringer Zahl den Berliner Machthabern noch in den Kram passen würde. So mußte auch sie wie ihre größere Schwester, die D XII, ihr Dasein etwas vorzeitig beschließen, als sie es verdient hätte.



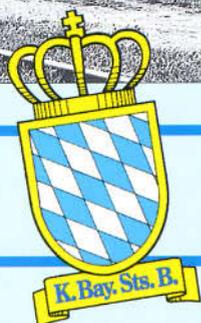
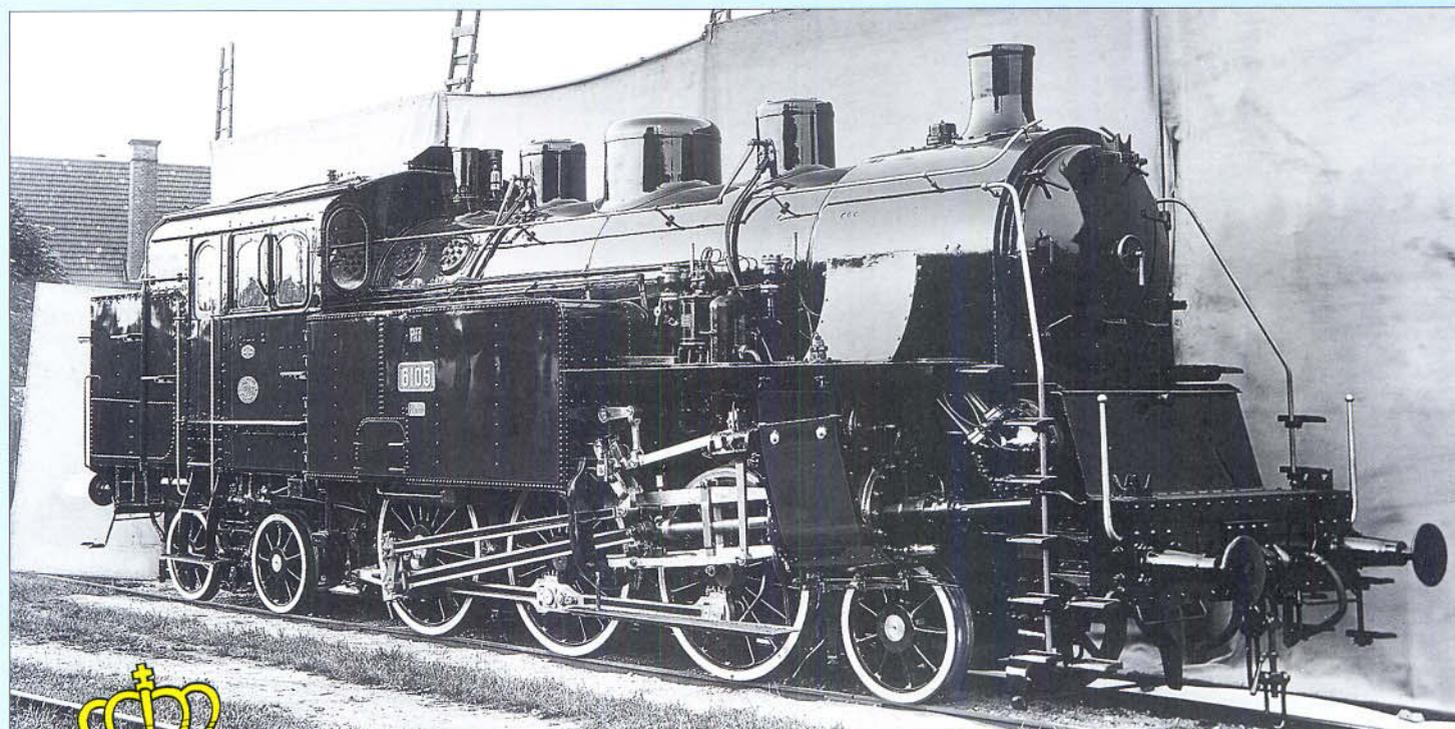
Bild 60: 71 206 vor Personenzug nach Dachau in München Hbf um 1935.

Abb.: E. Schörner

Bild 61: Am 29.7.1942 steht die Freimann 71 206 vor einer E 18 und einer E 17.

Bild 62: Am 17.7.1942 ist rechts eine preußische G 8' zu sehen, die wohl wegen Ausrüstung mit Frostschutz hier weilt.

Bild 63: Am selben Tag ist hinter der 71 206 die für die Dampflokunterhaltung neu erbaute Halle 24 zu sehen. **Abb. 61 bis 63: Slg. Asmus**



Klasse Pt 3/6

Diese Type wurde von Krauss & Co für die Bayerische Pfalzbahn entworfen und 1908 erstmalig gebaut, und zwar die erste Lieferung als

1. Serie: 12 Stück Naßdampflokomotiven mit 500 mm Zylinderdurchmesser, 16 m³ Wasser und 5 t Kohlen, Bahn-Nr. 310 bis 321, später 77 001 bis 77 012, Fabr.Nr.

5823 bis 5834, geliefert März bis Juni 1908. Alle späteren Maschinen dieser Klasse erhielten Überhitzer, auf 530 mm vergrößerte Zylinderdurchmesser und kleinere Vorräte (14 m³ Wasser und 4,5 t Kohlen).
2. Serie: 3 Stück, Bahn-Nr. 330 bis 332,

später 77 101 bis 77 103, Fabr.Nr. 6233 bis 6235, geliefert im Mai 1911
1 Stück, Bahn-Nr. 333, später 77 104, Fabr.Nr. 6500, geliefert 1911 (Ausstellung Turin).
3 Serie: 5 Stück, Bahn-Nr. 334 bis 338,

Technische Daten der Klasse Pt 3/6

Bauart	1'C2'h2t	
Treib-/ Kuppelraddurchmesser	mm	1500
Laufabbruchmesser, hinten		960
Laufabbruchmesser, vorn		960
Länge über Puffer	mm	13150
Achsstand	mm	9150
Zylinderdurchmesser	mm	530
Kolbenhub	mm	560
Rostfläche	m ²	2,34
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	10,3
Anzahl der Heizrohre		135 ¹⁾
Durchmesser der Heizrohre	mm	40/45
Anzahl der Rauchrohre		21
Durchmesser der Rauchrohre	mm	124/133
Länge der Heiz-/ Rauchrohre	mm	4000
Rohrheizfläche	m ²	100,6
Verdampfungsheizfläche	m ²	110,9
Überhitzerheizfläche	m ²	35
Kesselüberdruck	bar	13
Höchstgeschwindigkeit	km/h	80
Leergewicht	t	69 71,2 ²⁾
Reibungsgewicht	t	48,3 48,8 ²⁾
Dienstgewicht	t	92,6 94,4 ²⁾
Wasservorrat	m ³	14
Kohlevorrat	t	4,5

¹⁾ davon vier Ankerrohre ²⁾ nach Ausrüstung mit Vorwärmer, Speisepumpe, elektrischer Beleuchtung

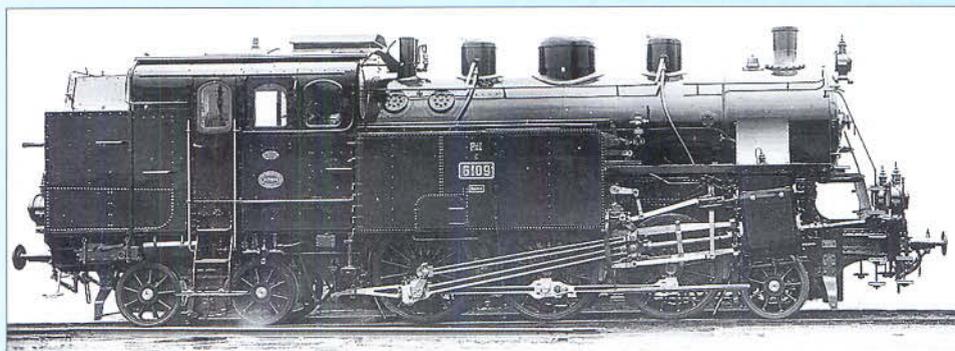


Bild 65: Die Seitenansicht der 6109 wurde nachträglich zu Werbezwecken retuschiert.

Bild 64 (ganz oben): Vor der provisorischen Fotografierwand wurde die Pt 3/6 6105 abgelichtet.

Bild 66: Zwischen Gußteilen und Luftbehältern verläßt die Pt 3/6 6110 als 8000. Fabriknummer das Werksgelände am Marsfeld.
Abb. 64 bis 66: Werkfoto KM



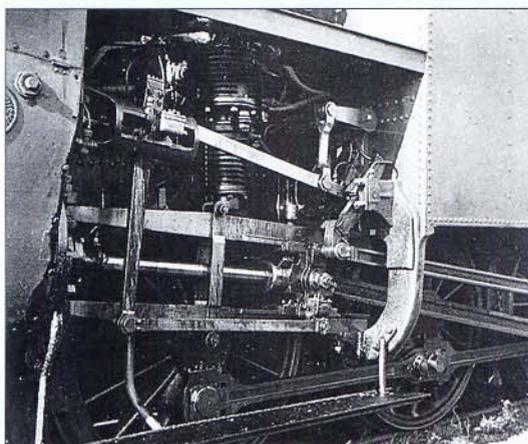
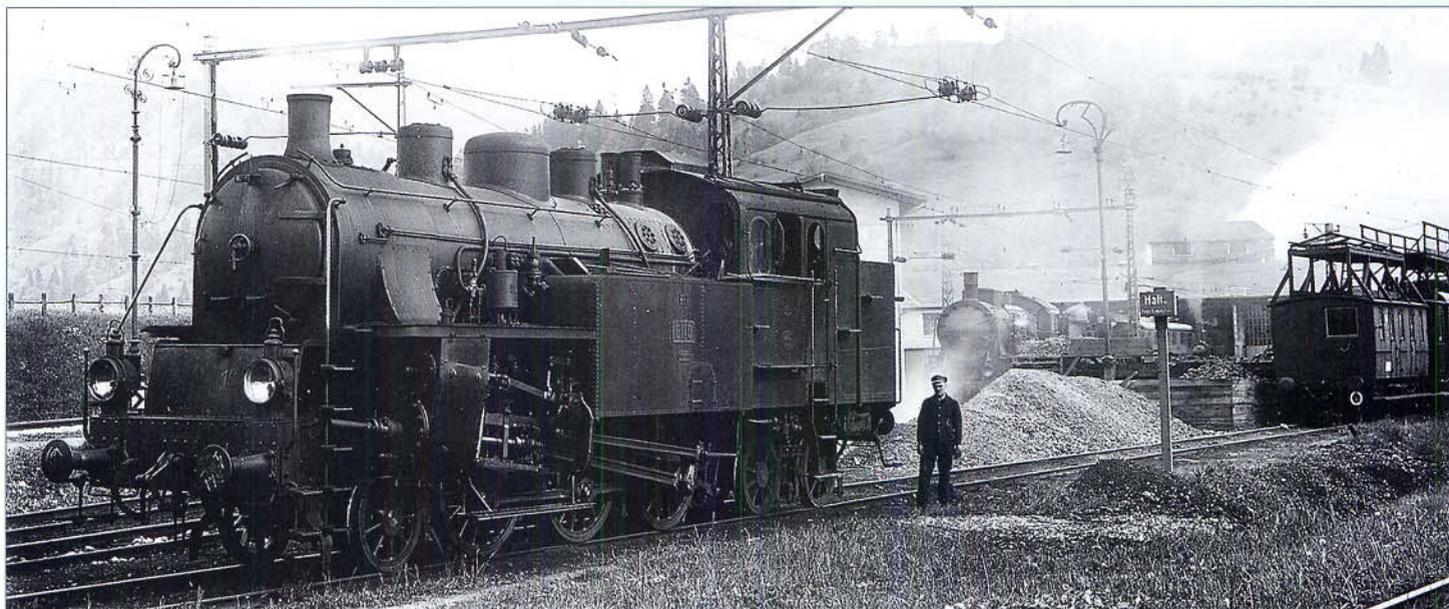


Bild 67: Die Elektrifizierungsarbeiten sind im Bw Garmisch weit fortgeschritten, doch noch herrscht der Dampf. Hinter der Pt 3/6 6110 ist noch eine Naßdampf-P 3/5 zu sehen.

Bild 68: Das Triebwerk der 77 119 mit dem schräggestellten Zylinderblock. **Abb.: E. Schörner**

Bild 70 (r.o.): In der Steigung zwischen Hechendorf und Murnau erhält die Pt 3/6 Unterstützung durch eine C IV. **Abb. 67 und 70: Werkfoto KM**

Bild 69 (u.): Wegen dringenden Bedarfs wurden auch P 5 401 bis 410 eingesetzt. Hier die 402 mit einem Personenzug nach Garmisch. **Abb.: Werkfoto KM, Slg. Dr. Scheingraber**

später 77 105 bis 77 109, Fabr.Nr. 6826 bis 6830, geliefert von November bis Dezember 1913.

4 Serie: 10 Stück, Bahn-Nr. 401 bis 410, später 77 120 bis 77 129, Fabr.Nr. 8021 bis 8030, geliefert von April bis Juni 1923. Diese Maschinen hatten bereits Vorwärmer erhalten.

Außer diesen Lieferungen für die Pfalzbahn wurden für das rechtsrheinische Netz der bayerischen Staatsbahn 1923 zehn Stück gebaut, welche in der Hauptsache den letzten für die Pfalz gelieferten Pt 3/6

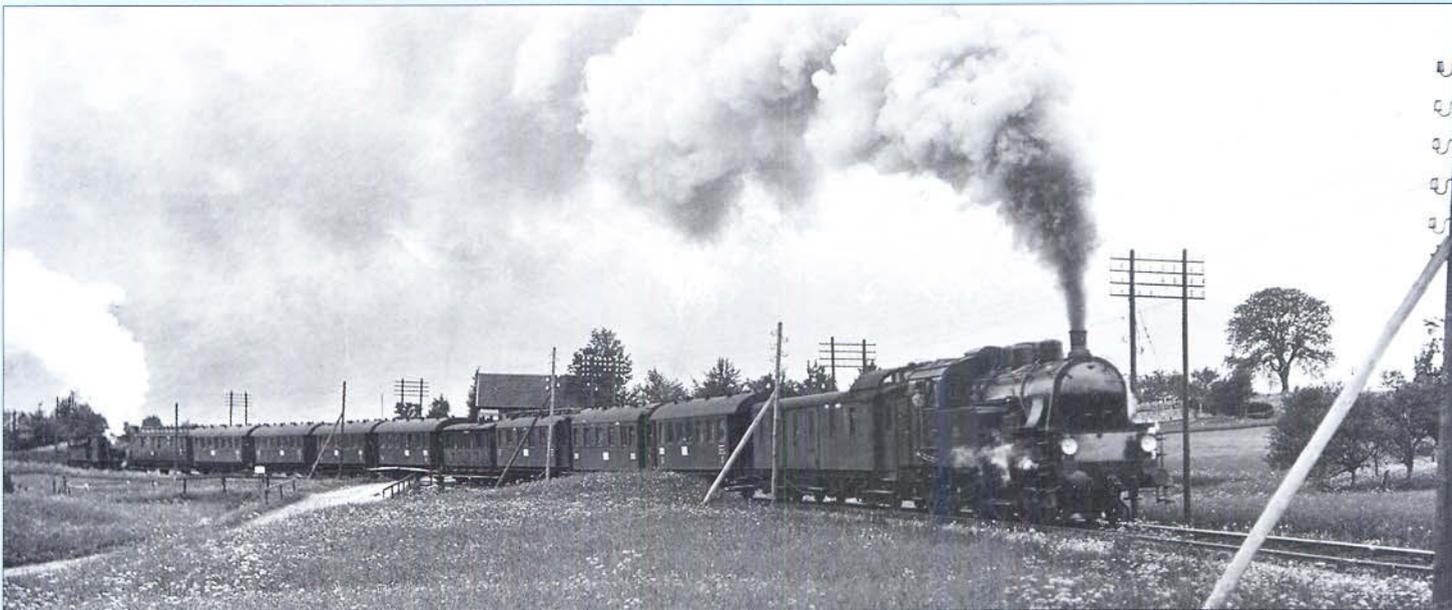
gleich waren und hier besprochen sind. Diese eigenartige Tenderlok verdankt ihre Entstehung den besonders gelagerten Betriebsverhältnissen des rheinpfälzischen Bahnnetzes, für welches sie als Klasse P 5 1908 zunächst als Naßdampflok gebaut wurde. Die vergleichsweise kurzen Strecken, welche dort zu durchfahren waren und daher häufiges Ausdrehen an deren Endstationen nötig machten, wiesen von selbst auf eine Tenderlok hin, welche nach beiden Fahrrichtungen gleich gute Laufeigenschaften besitzen mußte, um bei Vorwärts- wie

Rückwärtsfahrt bis zu 80 km/h verwendet werden zu können. Außerdem waren für mehrere Fahrten ausreichende Wasser- und Kohlevorräte erwünscht, wodurch auf den Umkehrstationen Zeit erspart werden konnte.

Die für häufiges Anfahren und schnelles Ingangbringen erforderliche hohe Zugkraft und die Verwendung eines für schnell fahrende Züge genügend großen Kessels bedingten drei Kuppelachsen sowie eine führende Laufachse, während andererseits die großen Vorräte, welche fast denen eines dreiachsigen Tenders glichen, zwei weitere Tragachsen nötig machten. So entstand eine sechsachsige Type mit mittelgroßem Kessel, aber für eine Tenderlok ganz ungewöhnlich reichlichen Vorräten von 16 m³ Wasser und 5 t Kohlen, die bei Naßdampfbetrieb für mindestens 125 km ausreichen sollten. Der Kessel mußte sich trotz des fehlenden Überhitzers mit 144 m² feuerberührter Heizfläche begnügen, so daß hier der bei Tenderlokomotiven stets vorhandene Kompromiß zwischen Kesselgröße und Vorratsräumen sehr zugunsten der letzteren entschieden war.

Da Krauss das Helmholtz-Drehgestell anwenden konnte, wurden die Achsen so angeordnet, daß, wie schon bei D XII, vorn dieses Gestell und rückwärts ein gewöhnliches zweiachsiges Drehgestell vorgesehen wurde, also eine Anordnung, welche bei großen Tenderlokomotiven in England öfter zu finden ist. Sie bietet den Vorteil, daß die Achsdruckreduktion bei abnehmenden Vorräten nicht so stark auf die gekuppelten Achsen trifft, eine Tatsache, die sich bei den großen Vorräten besonders vorteilhaft auswirken mußte. Hinsichtlich guter Laufeigenschaften war die gewählte Bauart in beiden Fahrrichtungen recht günstig, da beim Helmholtz-Gestell, welches hier die vordere Laufachse und die mittlere Kuppelachse zusammenfaßte, auch der Drehzapfen seitlich verschiebbar gemacht war, so daß beim Einlauf in Gleiskrümmungen die Spurkränze dreier Räder den Seitenschub auf den äußeren Schienenstrang übertragen, also





gleichzeitig drei Spurkränze am äußeren Schienenstrang führen, wodurch besondere Schonung von Gleis und Bandagen erzielt wird. Das hintere Drehgestell zeigt normale Bauart mit Seitenverschiebung des Drehzapfens. So aufgebaut erhielt diese Maschine fahrzeugtechnisch die besten Eigenschaften. Die „geführte“ Länge ist mit 7150 mm im Verhältnis zum Gesamtradstand recht günstig, und in der Tat hat sie sich als ganz ausgezeichnete, weich und sicher laufende Lokomotive erwiesen, die sich trotz ihres vergleichsweise kleinen Rades ruhig auf 80 km/h wagen konnte, und das kam auch tatsächlich häufig vor. Darüber hinauszugehen stieß jedoch bei ihr auf Widerstand, wobei sich zeigte, daß manchmal die Maschine vernünftiger ist als die Menschen! Die benachbarten Bahnen von Elsaß-Lothringen und Frankreich (Est, P.L.M.) hätten, vor die gleiche Aufgabe gestellt, sehr wahrscheinlich eine 3/7gekuppelte Tenderlok gebaut, bzw. sie hatten es bereits getan; die Pfalzbahn aber zog die leichtere, kürzere und besser kurvenläufige 3/6gekuppelte Type in 1C 2'-Form vor, wenn sie auch nicht so bequem zu gestalten war wie die symmetrische Achsfolge 2'C 2' und ein kleinerer Kessel in Kauf genommen werden mußte. Die gewählte 1'C 2'-Anordnung hat gegenüber der scheinbar näherliegenden 2'C 1'-Type (d.h. mit vorderem Drehgestell und hinterer Laufachse wie Serie 629 der Österreichischen Südbahn und der K.K. Staatsbahn), den Vorteil beiderseitig sicheren Laufs auch bei hohen Geschwindigkeiten, wenn die vordere Laufachse mit einer Kuppelachse zu einem Helmholz-Gestell zusammengefaßt ist. Bei der österreichischen 2'C 1'-Bauart dage-

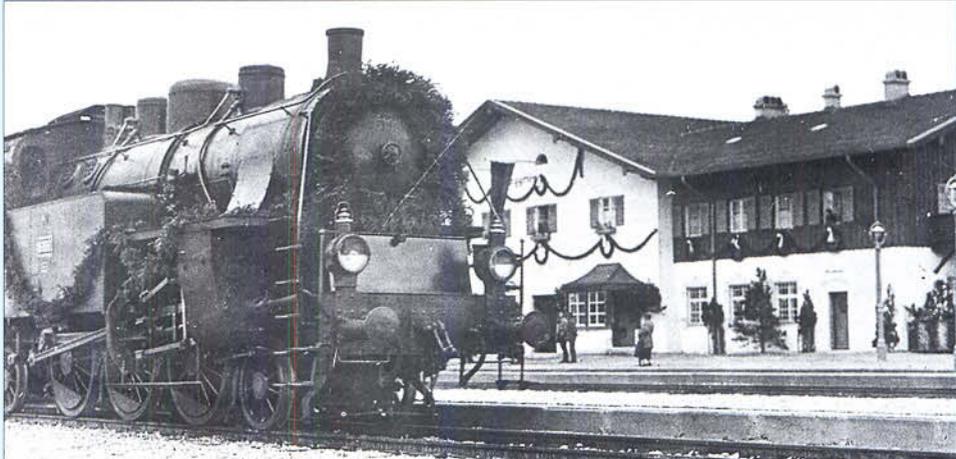
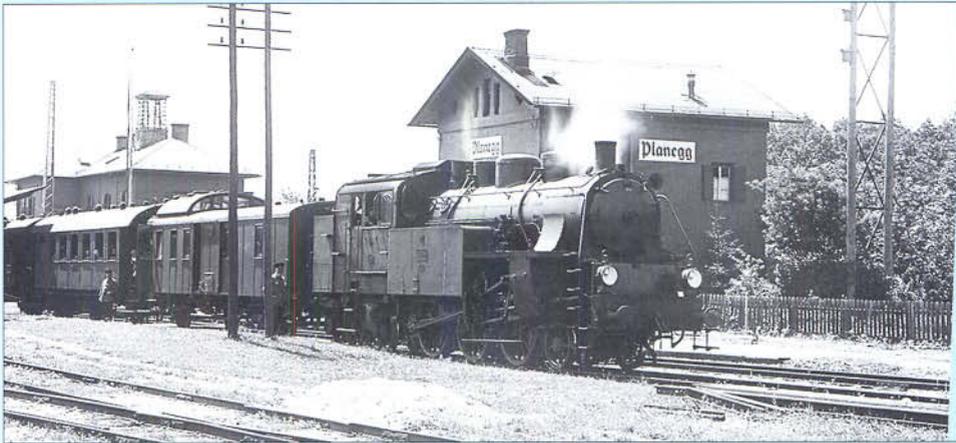
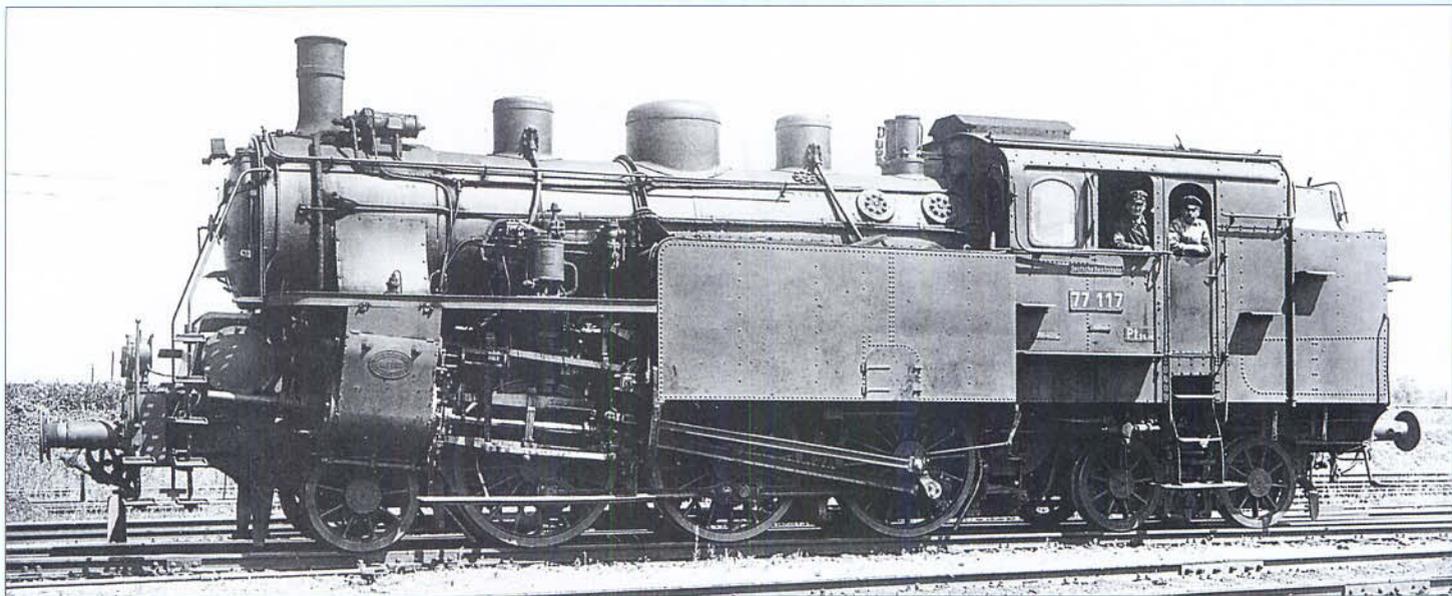


Bild 71: Die pfälzische 404 beim Zwischenhalt in Planegg auf dem Weg nach Garmisch. Noch sieht man nichts von einer Fahrleitung.
Bild 72: Am 4.9.1924 hat Lok 6108 den Einweihungszug vom neuen Bahnhof in Bad Tölz nach Lenggries gebracht. **Abb.: Slg. Asmus**
Bild 73: Bei diesem Foto der 6110 in Garmisch wollte wohl ein Ästhet die Fahrleitung wegreuschieren. **Abb. 71 und 73: Werkfoto KM**



gen wirkt der hintere Überhang bei Rückwärtsfahrt ungünstig, da die Laufachse allein als führende Achse sich weniger gut eignet als das seit Jahrzehnten bei schnell fahrenden Zügen bestbewährte zweiachsige Drehgestell. Auch hinsichtlich Lastverteilung durch die Vorräte erscheint die 1'C 2'-Bauart vorteilhafter, weil bei ihr ein größerer Anteil auf die Laufachsen entfällt, wodurch die Schwankungen des Adhäsionsgewichts bei abnehmenden Vorräten in engeren Grenzen bleiben. Bei der 1'C 2'-Bauform stehen eben nur die drei gekuppelten Achsen unter dem eigentlichen Kessel, also da, wo eine gewisse Lastkonzentration besteht, während die Laufachse allein unter die Rauchkammer kommt; bei der 2C 1-Lok dagegen entfällt ein größerer Teil des Kesselgewichts auf das Drehgestell, das zweckmäßiger, weil konstant, für die Adhäsion nutzbar gemacht werden soll. Das tritt bei den Tenderlokomotiven der Bauart 1'C 2' der Bern-Neuenburger Bahn und der für die Portugiesische Compagnie Royale (heute Chemin de fer Portugais) mit 17,6 t bzw. 16,7 t Achsdruck noch deutlicher in Erscheinung.

Es mag auffallen, daß die Pfalzbahn die P 5 noch 1908 als Naßdampflokomotive ausführen ließ; aber sie experimentierte eben dort-

mals noch mit dem Pielock-Überhitzer bei ihren Atlantics – freilich ohne Erfolg. Das erklärt, daß erst die zweite Lieferung dieser P 5-Maschinen mit Schmidt-Überhitzer ausgerüstet wurde, wobei der Durchmesser der Dampfzylinder von 500 auf 530 mm vergrößert und die Schieber geändert wurden. Das durch den Einbau des Schmidt-Überhitzers hinzugekommene Mehrgewicht von ca. 1,5 t konnte durch Reduktion des Wasserraums durch Verkürzung der seitlichen Wasserkästen in der Hauptsache ausgeglichen werden, weil für die Heißdampflokomotiven 14 m³ Wasser für mindestens dieselbe Strecke reichten wie das Quantum von 16 m³ für die Sattdampfart.

So umgestaltet, wurden 1911 von Krauss für das seit 1909 verstaatlichte Netz der Pfälzischen Staatsbahn vier Stück geliefert, wovon eine Maschine 1911 sich mit Erfolg auf der Turiner Ausstellung zeigte. 1913 folgten weitere fünf Stück völlig gleiche Maschinen. Trotz ihrer guten Bewährung, ihres ausgezeichneten Laufs und der vielseitigen Verwendbarkeit wurde diese Type für das rechtsrheinische Bayern nicht beschafft, obzwar die von München ausgehenden Sackstrecken in die Berge, nach Partenkirchen, Kochel, Tölz und Schliersee-Bayrischzell für diese ganz geeignet gewesen

wären und die D XII dort vielfach nicht mehr genügte. Aber der dortmalige Ministerialreferent Herr v. Biber war kein Freund großer Tenderlokomotiven, und so unterblieb zunächst eine weitere Beschaffung.

Erst die Not der Nachkriegszeit, die kein Gebot und keine persönliche Abneigung eines Einzelnen gegen Notwendigkeiten gelten ließ, vermochte den Bau von zehn Stück dieser Maschinen für die von München ausgehenden Strecken herbeizuführen, denen sich weitere zehn Stück für das Pfälzer Netz anschlossen. Diese 20 Maschinen, welche des dringenden Bedarfs wegen alle zunächst in München Verwendung fanden, stimmten in der Hauptsache mit den für die Pfalz 1911 und 1913 gelieferten Heißdampflokomotiven überein, doch erhielten die zehn rechtsrheinischen Exemplare die übliche bayerische Ausrüstung, somit auch Petroleumbeleuchtung, die zehn Pfälzer dagegen die drüben übliche Gasbeleuchtung und die dort gewohnte Ausrüstung hinsichtlich der Armatur. Die zehn bayerischen Pt 3/6, Bahn-Nr. 6101 bis 6110, erhielten 1925/26 noch Vorwärmer und Speisepumpe, ebenso die zehn Pfälzer, welche um jene Zeit endlich an die Pfalz überlassen wurden.

Die äußere Erscheinung dieser an sich sehr

Bild 77: Bei einer inneren Untersuchung am 27.10.1931 im RAW Kaiserslautern erhielt die 77 110 Blitzsymbole (noch nach oben zeigend) als Warnhinweis für den Einsatz unter Fahrdraht. **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Asmus**

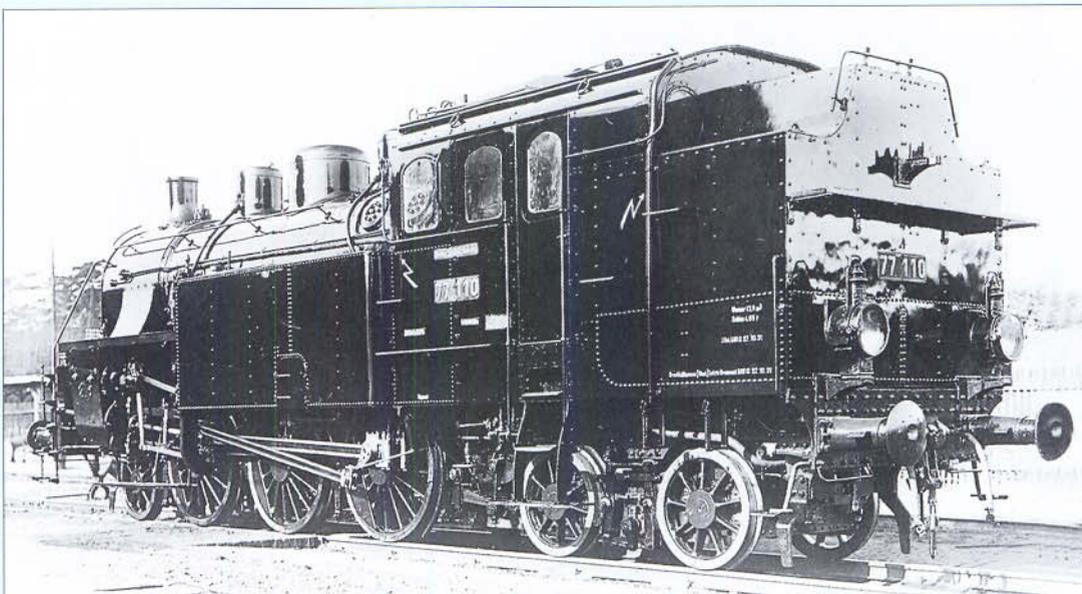
Bild 78 (u.): Für die P 5 401 bis 410 und die Pt 3/6 6110 bis 6119 galt dieselbe Anordnungszeichnung von Krauss, die firmeneigene Bezeichnung lautete DXXX^o. **Abb.: Archiv KM**

Bilder linke Seite:

Bild 74: Hier die 77 117 bereits mit elektrischer Beleuchtung. **Abb.: H. Maey, Slg. Asmus**

Bild 75: Am 9.3.1932 ergänzt die 77 119 ihre Wasservorräte im Bw München Hbf. **Abb.: Werkfoto RAW Mü-Freimann**

Bild 76: Einige Jahre später wartet dieselbe Lok auf einem Gleisstützen in Holzkirchen auf ihren Einsatz. **Abb. E. Schörner**



gedrungenen, fast etwas gedrückt und stark bepackt aussehenden Lok hat durch diese Zutaten gewiß nicht gewonnen; denn die Vorwärmer wurden mangels anderer Möglichkeit vor die Rauchkammer quer über den Rahmen gelegt. Dadurch wurde die Belastung der weit hereingezogenen Laufachse in unerwünschter Weise bis fast 16 t vermehrt, und es entstand sogar ein gewisser Überhang. Die schwere Speisepumpe fand rechts hinter der Rauchkammer und vor dem Wasserkasten lediglich Platz. Bei den bayerischen Pt 3/6 dagegen wurde die Pumpe zunächst vor den rechten Dampfzylinder neben die Rauchkammer gesetzt, wo sie eine einseitige Erhöhung der Laufachselastung bewirkte. Später erhielt die Speisepumpe, wie bei der Pfälzer P 5, ihren Platz rechtsseitig vor dem Wasserkasten und über dem Steuerungsgestänge, wo sie freilich etwas eingepfercht und weniger gut zugänglich ist. Sie ist dort jedoch besser geschützt und beschwert die Laufachse weniger. Da auch der Verbundkompressor für die Westinghouse-Bremse nach rückwärts, linksseitig an die analoge Stelle versetzt wurde, ist nun für gleichmäßige Gewichtsverteilung auf beiden Seiten gesorgt. Neben den Pumpen, unter dem Langkessel,

den knappen Raum vor dem inneren Wasserkasten zwischen den Rahmenwangen auffüllend, ist ein Luftbehälter angeordnet. Wie bei den früheren Pfälzer P 5 befindet sich unter dem Podium des Führerhauses ein weiterer Luftbehälter. Der nur mittelgroße Kessel steht mit der Box auf den Längsrahmenblechen, woraus sich die bedeutende Höhenlage seines Mittels mit 2850 mm ergab. Der zweischüssige

Langkessel von 16 mm Blechstärke, in dessen Mitte der Dampfdom steht, zeigt 1420 mm lichten Durchmesser, der Stehkessel mit 20 mm Blechstärke und geneigter Rückwand trägt das von der Pfälzer Ausführung dieser Maschine übernommene Ramsbottom-Wöhler-Ventil. Der Rost ist nicht über die Rahmenwangen verbreitert und mißt 2196 mm Länge und 1066 mm Breite, was 2,34 m² Rostfläche ergibt. Der

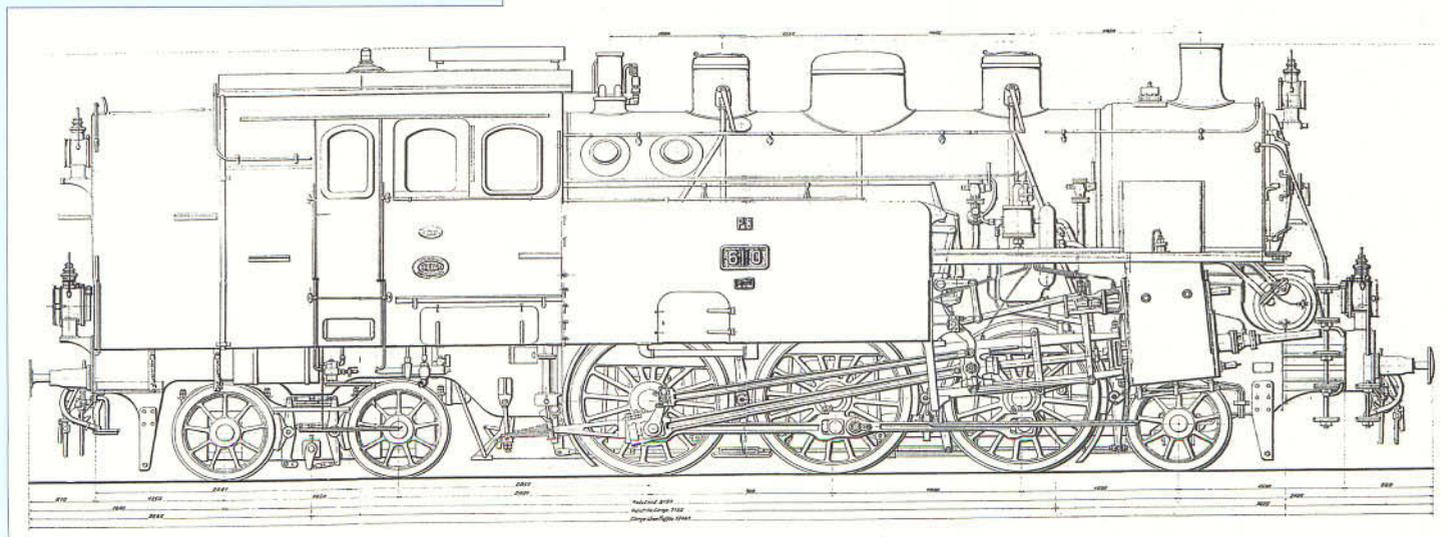
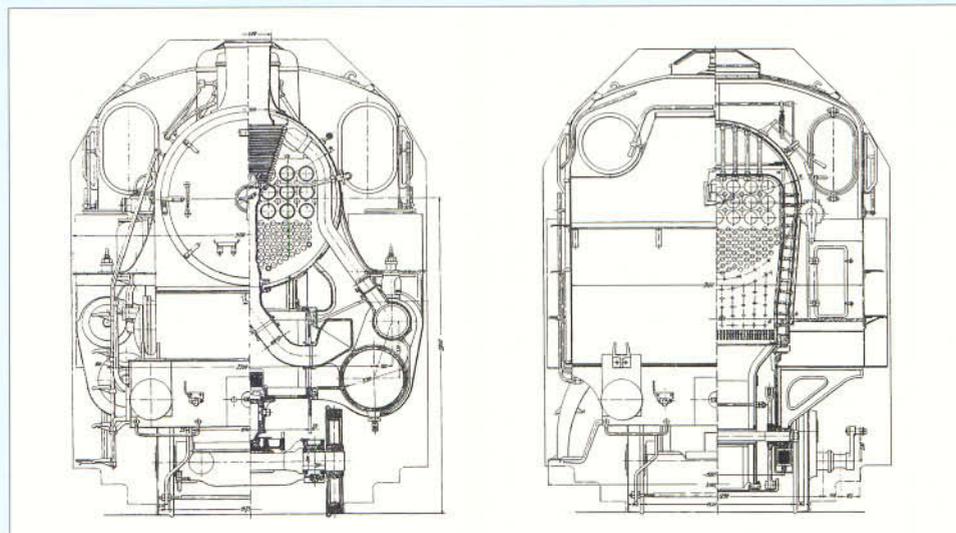


Bild 79: Am Einfahrtsignal von Sauerlach Richtung Holzkirchen zieht die 77 115 ihren langen Personenzug gen München. Am Signalmast ist die Ausrüstung für die optische Zug-sicherung (Ops) zu sehen.

Bilder rechte Seite:

Bild 80: 77 114 mit Personenzug aus Richtung Geltendorf am Einfahrtvorsignal von Pasing. Am Schluß läuft ein Milchwagen (ca. 1935).

Abb. 79 und 80:
E. Schörner

Bilder 81 und 82: Münchner Pt 3/6 mit ihren Personenzügen kurz vor Schliersee.

Abb.: Slg. Asmus



Aschenkasten besitzt außerordentliche tiefe Geräumigkeit. Der Abschluß des Langkessels an die zwecks bequemer Aufnahme des Überhitzerkopfes und des Thomaß-Funkenfängers stark erweiterte Rauchkammer erfolgt mittels Winkelring. Der gußeiserne Kamin zeigt leider eine nicht ganz befriedigende Form. Hinter demselben ist das auf dem Überhitzerkopf angeordnete Luftsaugventil sichtbar. Zwei runde Sandkästen, vor und hinter dem Dampfdom, bedienen die beiden äußeren Kuppelachsen, so daß für die Vor- und Rückwärtsfahrt gute Sandung möglich ist.

Die Hauptrahmenbleche von 25 mm Stärke sind in nur 1040 mm lichter Weite voneinander vom Hinterende bis zum Vorderende der Dampfzylinder durchgeführt. Da bereits am hinteren Ende derselben das 20 mm starke Vorderrahmenstück beginnt, ergibt sich gute Befestigungsmöglichkeit der Zylinder an den beiden aufeinanderliegenden

Rahmenblechen, welche selbst durch eine kastenförmige Blechkonstruktion solid versteift sind. Die Achslagergabeln sind nicht innen, wie üblich, sondern von außen an den Rahmenblechen befestigt, was eine übersichtliche und gut zugängliche Unterbringung der Federaufhängung zwischen Rahmen und Rädern gestattet, andererseits blieb der Raum zwischen den Rahmenblechen über und zum Teil zwischen den gekuppelten Achsen frei, so daß der Wasserkasten bequem und ohne Unterbrechung untergebracht werden konnte.

Der Lage der Zylinder über den Laufrädern wegen mußten diese mit einer Neigung von 1:10,5 angeordnet werden, ohne jedoch dadurch Ruhe und Sicherheit des Laufes zu beeinträchtigen. Bei der Stellung der sehr nah an die vordere Kuppelachse herangeschobenen Laufachse ergab sich bei Anwendung des Helmholtz-Gestells dessen Verbindung mit der mittleren Kuppel-

achse von selbst, wobei allerdings eine lange und schwere Deichsel in Kauf genommen werden mußte. Die Ausführung des Gestells erfuhr bei dieser Lokomotive insofern eine Vervollkommnung, als der bislang festgelagerte Drehzapfen selbst 15 mm Seitenspiel mit Rückstellung durch eine Schraubenfeder und Doppelkeilführung erhielt, während für die Kuppelachse jederseits 25 mm verschiebbar gemacht werden mußte. Diese „Bauart 1908“ des Helmholtz-Gestells D.R.P. 214896, das 1908 bei den ersten P 5-Lokomotiven für die Pfalz Anwendung gefunden hatte, verhindert durch unabhängige Winkelstellung der Laufachse von der Deichsel innerhalb kleiner Spielräume die beim ursprünglichen Gestell ohne Drehzapfenauslenkung beobachtete Neigung zum einseitigen Anlaufen der Lauf-räder bei Vorwärtsfahrt und demgemäß deren ungleiche Bandagenabnutzung.

Der feste Radstand der Maschine, von der vorderen Kuppelachse bis zur Treibachse reichend, beträgt 3600 mm. Der Drehzapfen des hinteren Drehgestells mit gewöhnlicher Blattfederrückstellung hat 30 mm Seitenspiel erhalten. Vom Gewohnten abweichend ist die Abfederung, welche so angeordnet ist, daß sowohl die vier vorderen als auch die zwei hinteren Achsen den Hauptrahmen theoretisch in je zwei seitlichen Punkten stützen. Dabei ist bei beiden Endachsen Beweglichkeit in der Querebene vorgesehen, so daß einseitige Entlastung eines Rades verhindert ist. Zu diesem Zweck sind die Tragfedern der äußeren Achse des hinteren Gestells – wie schon bei den D XII – mit Querbälancier versehen, während bei der Vorderachse die beiden Tragfedern dicht nebeneinander in Maschinenmitte angeordnet sind und mittels gemeinsamer Kugelpfanne die Last aufnehmen. Zwischen diesen beiden Federn und jenen der vorderen Kuppelachse ist mittels einer Welle und daran angreifendem einarmigem Hebel Ausgleich hergestellt. Die Tragfedern der dreieckig gekuppelten Achsen sind unter der Achsenmitte und zwischen den Achsen derart angeordnet, daß sie als Ausgleich wirken. Die Tragfeder der Treibachse liegt hinter derselben in gleicher Anordnung wie die der Kuppelachsen. Mittels über die Achslager gelegter Bügel, welche durch je zwei Zugstangen mit den Blattfedern verbunden sind, erfolgt die Lastübertragung. Das hintere Drehgestell zeigt die gewöhnliche Einzeltragfederanordnung über den Achslagern und, wie schon erwähnt, Querbälancier an der äußeren Achse. Die Gesamtabfederung der Maschine, die sich sehr bewährt hat, kann als Musterbeispiel vollkommener Lösung einer derartigen Aufgabe gelten.

Die Deichsel des Helmholtz-Drehgestells ist aus Blechen und Winkeleisen mit vorderem Stahlgußstück hergestellt, der Rahmen des hinteren Drehgestells besteht aus 18 mm starken Blechen mit 1290 mm Abstand, reicht also sehr knapp an die inneren Radstirnflächen. Der Drehgestellradstand ist mit nur 1650 mm kurz gewählt, jedoch vollständig genügend.

Lieferdaten und Ausmusterung Klasse Pt 3/6

Inv.-Nr.	DRB	Hersteller	FNr.	Preis in M	Anlieferung	letztes Bw	Ausmusterung
Lieferung gemäß Vertrag Reichsverkehrsministerium, Zweigstelle Bayern, vom 04./05.08.1921 und Bestellschrb. 17/MI 9 vom 30.09.1921							
6101	77 110	Krauss	7991	24.711.734,-	17.01.1923	München Hbf	14.08.1950
6102	77 111	Krauss	7992	24.711.734,-	29.01.1923	München Hbf	01.07.1946 GBL
6103	77 112	Krauss	7993	45.479.081,-	02.02.1923	München Hbf	01.07.1946 GBL
6104	77 113	Krauss	7994	45.479.081,-	08.02.1923	München Hbf	14.08.1950
6105	77 114	Krauss	7995	45.479.081,-	13.02.1923	München Hbf	14.08.1950
6106	77 115	Krauss	7996	45.479.081,-	23.02.1923	München Hbf	14.08.1950
6107	77 116	Krauss	7997	109.250.510,-	27.02.1923	München Hbf	14.04.1947 GBL
6108	77 117	Krauss	7998	109.250.510,-	05.03.1923	München Hbf	14.08.1950
6109	77 118	Krauss	7999	109.250.510,-	10.03.1923	München Hbf	01.07.1946 GBL
6110	77 119	Krauss	8000	160.679.081,-	15.03.1923	München Hbf	14.08.1950

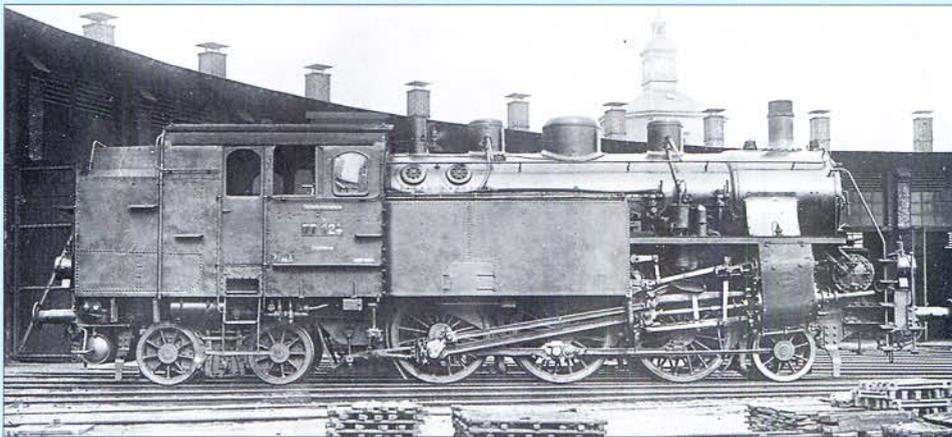
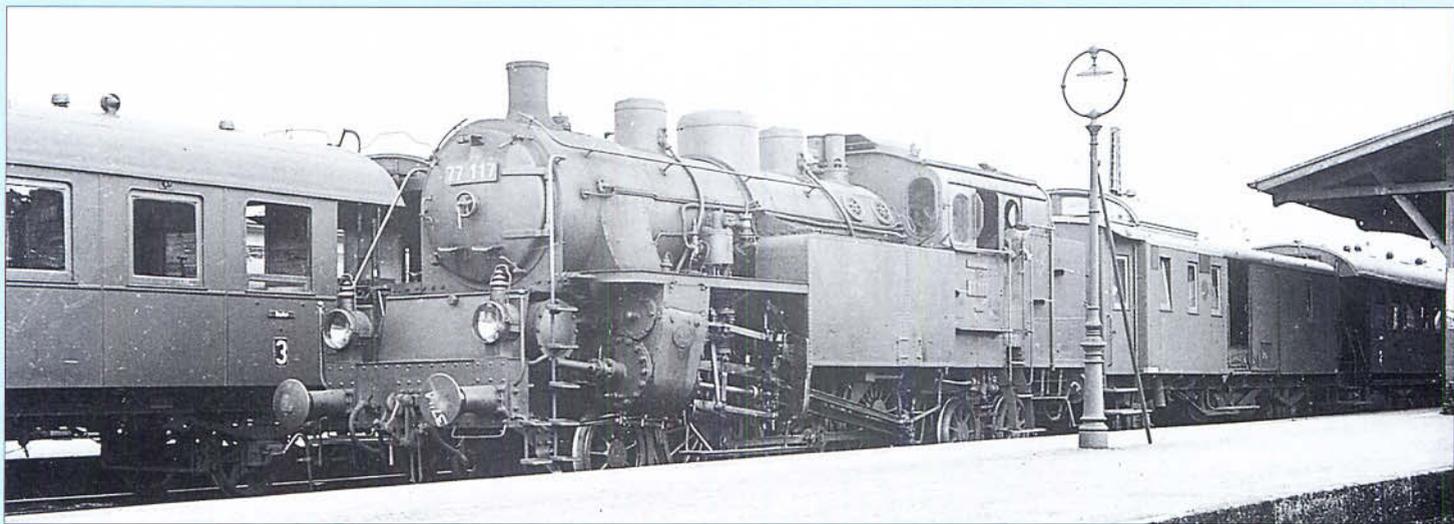


Bei der angenommenen Lage der Zylinder ergab sich als Treibachse die letzte der drei gekuppelten Achsen, wobei allerdings eine mit 3140 mm recht lange und schwere Treibstange – das Gewicht beträgt allein 342 kg und samt Lagerschalen und allem Zubehör 425 kg! – und ferner eine unerwünscht lange Kolbenstange in Kauf genommen werden mußten. Auch die Exzenterstange der Heusinger-Steuerung erhielt ungewöhnliche Länge. Die Kuppelstangenköpfe zeigen die gewohnte Krauss'sche Form mit nachstellbaren Lagern. Die Dampfzylinder von 530 mm Durchmesser und 560 mm Hub ergaben ein nicht sehr großes Volumen, das aber der Heiz- und Rostfläche des Kessels gut angepaßt. Die sich daraus ergebende Zugkraft von 6800 kg erfordert beim maximalen Reibungsgewicht mit vollen Vorräten einen Adhäsionskoeffizienten von 0,142, und selbst bei starker Abnahme der Vorräte, wobei das Adhäsionsgewicht auf ca. 45 bis 43 t zurückgeht, genügt die noch verbleibende Adhäsion; denn es steigt der Koeffizient auch dann noch nicht über 0,166, so daß Schleudern der Räder kaum auftritt. Die stärkste Abnahme des Achsdrucks ergibt sich bei den beiden hinteren Drehgestellachsen, etwa von 14,5 t auf ca. 8,5 t, bei den gekuppelten Achsen schlimmstenfalls auf 13 bis 13,5 t, für die vordere Kuppelachse wohl nur bis 14 t und am wenigsten bei der vorderen Laufachse, deren Belastung kaum unter 14 t sinken wird, nach-

dem der vor derselben auf dem Rahmen liegende Vorwärmer sowie die beiden Pumpen (links und rechts) ihre Belastung gegenüber der ursprünglichen Ausführung auf ca. 15,8 t bei vollen Vorräten erhöhten. Desgleichen trug die Anordnung eines weiteren Luftbehälters unter dem Langkessel hinter der Rauchkammer dazu bei, bei den beiden vorderen Achsen den Einfluß abnehmender Vorräte auf dieselben zu verringern. Die Dampfverteilung erfolgt durch Heusinger-Steuerung, Kolbenschieber mit doppelten federnden Dichtungsringen, mittlerem Tragring und innerer Einströmung. Eine Besonderheit ist die Vorrichtung zum Feststellen der Steuerwelle durch zwei bremsklotartige Balken, welche durch eine Klinke am Sperrrad der Umsteuerschraube ähnlich wie die Extersche Wurfhebelbremse wirkt. Das oft auftretende Klappern der Mutter auf der Steuerspindel soll damit vermieden werden. Die Druckausgleichkanäle für Leerlauf sind mit selbsttätigen Tellerventilen versehen, welche auf ihrer Rückseite durch den Schieberkastendruck belastet sind, bei Öffnen des Regulators dagegen die beiden Kanäle zum Schieber durch Dampfdruck von der Einströmung her abschließen. Im Leerlauf verhält sich dieses Ventil ganz ähnlich wie ein Flachschieber, indem es sich zufolge Luftverdünnung vom Sitz abhebt und damit die ringförmigen Öffnungen zu den Ausgleichskanälen frei gibt. Das lange und geräumige, nur 2668 mm

breite Führerhaus, das bei den für die Pfalz vor dem Krieg gebauten Maschinen seitlich offen war, ist bei den 20 Nachkriegsmaschinen völlig abschließbar. Das auch bei den Nachkriegsexemplaren mit 14 m³ noch reichliche Wasservolumen ist in zwei Seitenkästen, einem großen zwischen den Rahmenstangen bis zum Kesselbauch herausragenden Behälter und in einem weiteren solchen hinter dem Führerstand unter dem Kohlenkasten untergebracht. Der letztere bietet Raum für 4,5 t, mit Aufbau in der Mitte für 4,8 t Kohlen. Die Westinghouse-Bremse, deren zweistufiger Luftkompressor links unter dem Vorderende des Langkessels plaziert ist, wirkt in zwei Gruppen einseitig auf die Räder der dreigekuppelten Achsen und auf jene des hinteren Drehgestells, wobei es möglich war, alle Bremsklötze in Radmitte angreifen zu lassen. Die zwei 10"-Bremszylinder für die gekuppelten Räder sind unter dem Führerpodium und mit ihrem Gestänge mit dem der Exterschen Wurfhebelbremse verbunden. Der 8"-Bremszylinder für das Drehgestell steht zwischen der hinteren Achse und dem Drehzapfen des Gestells. Die Nachkriegsmaschinen haben im Gegensatz zu den für die Pfalz gebauten einen einfachen Handzugsanker erhalten, außerdem keine Gasbeleuchtung wie jene, sondern die gewohnten Petroleumlaternen, die ihren Zweck vollkommen erfüllten. Trotzdem wurden sie auch bei diesen Maschi-





nen später durch elektrische Beleuchtung ersetzt. Für Anbringung des Vorwärmers wurde das Vorderende der Maschine entsprechend abgeändert und ein Abdeckblech über demselben vorgesehen. Der Antrieb des Haußhälter-Geschwindigkeitsmessers erfolgte mittels eines langen Armes vom Kuppelstangenkopf der Treibachse aus. Ansonsten war die allgemeine Ausrüstung der zwei Nachkriegsserien die gleiche für die rechtsrheinischen und die für das Pfäl-

zer Netz bestimmten mit Ausnahme einiger Armaturen und der in der Pfalz angewendeten Rauchverbrennungseinrichtung. Der unvermeidliche unschöne Lüftungsaufsatz auf dem Dach des Hauses fehlt auch hier nicht.

Betriebseinsatz

Die bayerischen Pt 3/6, Bahn-Nr. 6101 bis 6110 und bis 1925/26 auch die für die Pfalz bestimmten Bahn-Nr. 401 bis 410 waren in

München-C.B stationiert und standen fast ausschließlich auf den schon genannten Sackstrecken ins Gebirge im Dienst, waren jedoch gelegentlich auch an Personenzügen nach Augsburg, Buchloe, Ingolstadt und Rosenheim zu sehen, ferner an den Zügen nach Herrsching bis zur Elektrifizierung dieser Linie. Einige Zeit waren zwei Maschinen nach Freilassing detachiert für allfälligen Schnellzugvorspann bis Traunstein und zur Führung der nur zwischen Salzburg und Rosenheim verkehrenden Personenzüge, wobei sich auf der steigungs- und kurvenreichen Strecke ihre hohe Zugkraft und die ausgezeichneten Laufeigenschaften bestens bewährten. Später wurden alle zehn Maschinen wieder in München vereinigt, wo sie heute (1936/37) noch beheimatet sind; doch wurden sie im Jahre 1926 durch die größere preußische T 18 vom Dienst auf den Linien nach Tölz-Lenggries und Bayrischzell mehr und mehr verdrängt, weil ihr Kessel für die neuzeitlichen Belastungen nicht mehr genügte. Im Sommer 1926 oder 1927, als der Verfasser an einem Sonntag früh 6 Uhr nach Lenggries fuhr, war eine Pt 3/6 vor dem Zuge, der von vornherein mit ca. 320 t Leergewicht für die Holzkirchener Strecke als recht schwer erschien und, da der Zug voll besetzt wurde, ein Brutto von gut 340 t darstellte. Schon von Großhesselohe bis Deisenhofen konnte die Fahrzeit nicht eingehalten werden, und nach der Fahrt durch diese Station bei Fortdauer der Steigungen 1:150 und 1:140 sank die Geschwindigkeit immer mehr, der Kessel war erschöpft, und in Sauerlach, das in langsamem Tempo mühsam erreicht wurde, war die Weiterfahrt wegen komplettem „Spinat“ nicht mehr möglich. Es mußte von Holzkirchen Hilfe requiriert werden, die auch nach 20 Minuten in Gestalt einer C IV erschien. Mittlerweile hatte die erschöpfte Pt 3/6 ihr Feuer entschlackt, und das dauernde Brummen des Surrers verriet, daß frisch Dampf gemacht wurde; doch kamen die Ventile bis zum Eintreffen der Helferin nicht zum Blasen, der Kessel war zuvor zu stark ausgepumpt. Der Führer, mit dem der Verfasser sich unterhielt, sagte, die Maschine sei ja an sich recht gut, aber diese Sonntagszüge

Bild 83: Vor einem Personenzug nach Holzkirchen wartet die 77 117 im gleichnamigen Münchner Flügelbahnhof auf die Abfahrt. **Abb.: E. Schörner**

Bild 84: Die ehemalige P 5 405 ist inzwischen mit ihrer Reichsbahnnummer 77 124 im Bw Ludwigs-hafen in ihrer pfälzischen Heimat im Einsatz. **Abb.: Slg. Asmus**

Bilder rechts ganz oben: **Bild 85:** Im RAW München-Freimann wurde die 77 110 am 23.3.1944 nach Absturz in die Drehscheibengrube vom Werksfotografen festgehalten. **Abb.: RAW Mü-Freimann**

Bild 86: Am 3.9.1931 fährt 77 113 im Vorfeld des Münchner Hauptbahnhofs vom Bw zum Zug. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**

Deutsche Bundesbahn
Hauptverwaltung
21.212 Fuv 108

Offenbach (Main), den 11. Dezember 1951

An die
Eisenbahndirektionen
Hannover, München, Nürnberg
Stuttgart, das Eisenbahn-
Zentralamt Minden (Westf) und
an die Zentralstelle für Be-
triebswirtschaft im Werkstätten-
dienst Frankfurt (Main).
-je besonders-

Betr
Lokomotiven für Museumszwecke

Da es Schwierigkeiten bereitet, Originallokomotiven im Verkehrsmuseum in Nürnberg abzustellen, ist in Aussicht genommen, hierfür Lokmodelle im Maßstab 1 : 20 zu fertigen. Die nachstehend aufgeführten Lokomotiven werden hiermit zur Zerlegung freigegeben:

Lok 77 119	ED München
96 006	ED Nürnberg
59 032	ED Stuttgart
17 1135	ED Hannover und
18 303	ED Hannover

Wegen der Zuführung der Lokomotiven zu einem Zerlegewerk ergeht besondere Weisung durch die Zentralstelle für Betriebswirtschaft im Werkstättenamt Frankfurt (Main).

gez Brill

Beglaubigt:



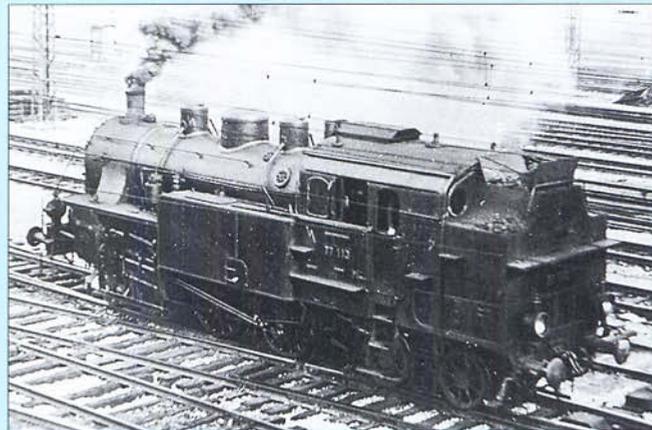
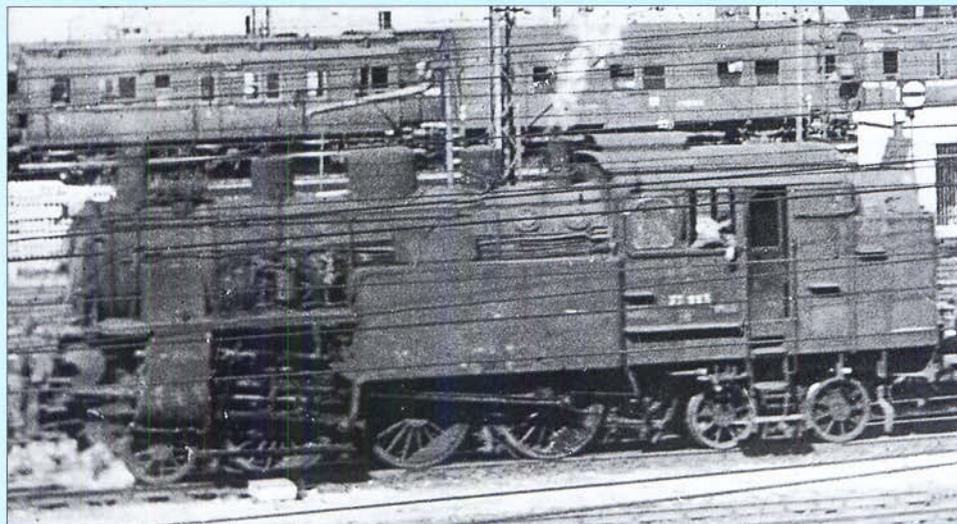


Bild 87 (rechts): In den ersten Nachkriegsjahren ist dieselbe Lok, inzwischen heruntergewirtschaftet, in den vom Krieg gezeichneten Bahnanlagen unterwegs. **Abb.: X. Krafft**

mit 350 t und gar noch mehr seien zu viel, der Kessel komme da nicht mehr mit, wofür wir soeben den Beweis erhalten hatten. Die Belastung sollte 300 t nicht überschreiten, namentlich wenn die Kohlen schlecht seien, wie es an jenem Tag der Fall war – Kessel und Rost der Maschine waren eben für die Belastungen der Nachkriegszeit schon zu klein und bargen gar keine Reserve, während Adhäsion und Zugkraft auch auf diesen steigungsreichen Gebirgstrecken zum Anfahren noch genügten. Derartige mag wohl öfter vorgekommen sein und war die Veranlassung, die an sich gute Maschine von diesen Linien abzuziehen, so daß sie heute dort nur noch einige leichtere Züge führt. Ihre Hauptbeschäftigung dagegen besteht im Bedienen des Vorortverkehrs nach Fürstenfeldbruck–Grafrath–Geltendorf und nach Großhesselohe–Deisenhofen, wozu noch einige Lokalzüge München–Kaufering bzw. Buchloe und München–Petershausen und zurück kommen. Das Feld ihrer Tätigkeit ist also bereits sehr begrenzt, und dabei wird es wohl bis an das Ende bleiben, falls nicht irgendwo im Land sich ein speziell für diese Maschine mit hoher Zugkraft, aber kleinem Kessel passender Dienst ergeben sollte.

Immerhin ist die jetzige Tätigkeit, welche häufiges Anfahren und Beschleunigen, jedoch keine hohen Geschwindigkeiten erfordert, für sie ganz passend, da kann sie noch lange mittun. Sie hat auch vor kleinen Tenderlokomotiven bei diesem Dienst voraus, daß sie nicht nach Erledigung weniger kurzer Fahrten Wasserkran und Kohlenlager aufsuchen muß – was in so großen Stationen wie München-C.B. viel Zeit kosten würde –, sondern sie kann nach der Ankunft sofort umsetzen und ohne jeden Zeitverlust eine neue Fahrt antreten, genau wie die elektrischen Lokomotiven. Besser verwendbar wäre die rechtsrheinische Pt 3/6 gewesen, wenn dieselbe den Verhältnissen entsprechend umgestaltet worden wäre, d.h. größeren Kessel und geringeren Wasservorrat erhalten hätte. 12 m³ Wasser wären hinreichend gewesen, und das freiwerdende Gewicht von ca. 2,2 t hätte in den Kessel gesteckt werden können, wodurch dessen Gesamtheizfläche auf ca. 160 bis



165 m² bei gleichzeitiger Vergrößerung des Rostes von 2,34 auf 2,5 bis 2,6 m² gestiegen wäre. In solche Form gebracht oder gar in eine 2'C 2'gekuppelte Lok umgestaltet wäre diese Maschine den Betriebsverhältnissen der von München ausgehenden Strecken ins Gebirge gut angepaßt und für längere Zeit gewachsen gewesen, besser wohl als die später erscheinende, etwas steife preußische T 18. Aber leider stand bei dem dringenden Bedarf die zur Umgestaltung nötige Zeit nicht zur Verfügung, weshalb die Maschine in der für die Pfalz gebauten Gestalt beibehalten wurde. Freilich hätte der Gesamtanblick mehr befriedigt, wenn die Zylinder horizontal zwischen der ersten Kuppelachse und der nach vorn gerückten Laufachse gelegen hätten, mit Antrieb der mittleren Achse, was immer noch genügend lange und erheblich leichtere Treibstangen ergeben und der Vereinigung der Laufachse mit der vordersten Kuppelachse zum Helmholtz-Drehgestell ermöglicht hätte. Dem stand jedoch die Erwägung entgegen, daß der Gesamtanstand und ebenso der Abstand der beiden Drehgestellzapfen um gut 1 m verlängert worden wäre, was die Überschreitung der Grenze des Zweckmäßigen bedeutet hätte, da dann wesentlich größere Seitenverschiebungen der Drehgestellzapfen notwendig geworden wären. Nach Ansicht von Herrn von Helmholtz war dies jedoch nicht erwünscht, da im letzteren Falle den Drehgestellen ihre Aufgabe, die Maschine gut zu führen, zum Teil genommen würde.

Bei der gedrängten Anordnung dagegen und 7150 mm geführter Länge genügten Auslenkungen des vorderen und hinteren Drehzapfens von 15 bzw. 30 mm, um völlig befriedigende Führung und guten Kurvenlauf zu gewährleisten. Der Kurvoneinlauf erfolgt ohne Stoß, weich und sicher, auch Gleisebenenheiten bringen die Maschine nicht aus ihrem ruhigen Gang, der bei langradständigen Lokomotiven mit größerer Seitenverschiebung leicht durch schlechte Gleisstellen gestört wird, wenn die Abfederung nicht entsprechend und sehr sorgfältig durchgeführt ist.

Nachdem Herr von Welser seine Ausführungen abgeschlossen hatte, verblieben der Pt 3/6 noch über zehn Dienstjahre im Münchner Vorortverkehr. Auch in den ersten Nachkriegsjahren konnte man noch nicht auf diese kräftigen Maschinen verzichten.

Nachdem 77 111, 112, 116 und 119 bereits 1946/47, wohl z.T. wegen Kriegsschäden, ausgeschieden waren, wurden die restlichen erst mit HVB-Verfügung vom 14.08.1950 ausgemustert. Die 77 110 war am 7.5.1949 die letzte betriebsfähige Pt 3/6 beim Bw München Hbf.

Die 77 119 war zusammen mit 17 1135, 18 303, 59 032 und 96 006 zur musealen Erhaltung vorgesehen, doch mit HVB-Verfügung 21.213 Fuv 108 vom 11.12.1951 wurden alle wegen „Platzmangels“ im Verkehrsmuseum zur Verschrottung freigegeben. Diese Einstellung der DB-Spitze hat sich bis heute kaum geändert.

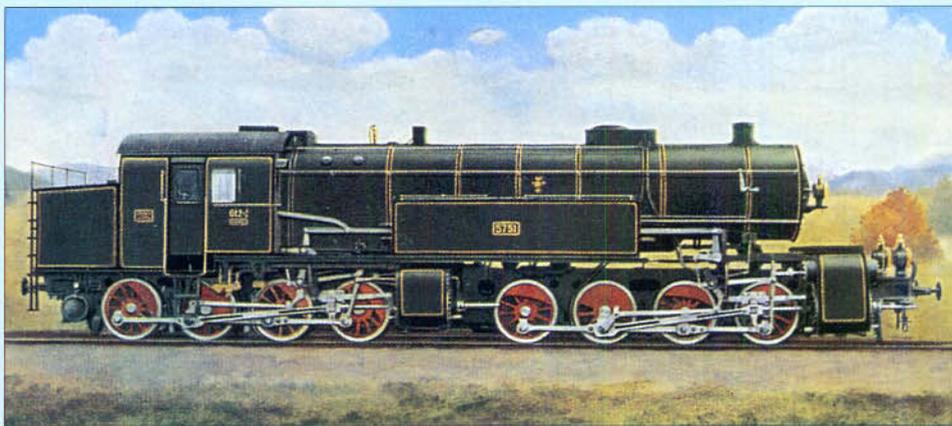
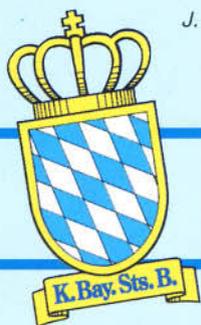


Bild 88: Eine kolorierte Postkarte nach einem Werkfoto des Verlags J. B. Obernetter, München, zeigt die normale Farbgebung der Gt 2 x 4/4.

Bild 89: Stolz präsentiert man sich vor der soeben fertiggestellten ersten Lok.



GtL 2 x 4/4

Seit der Eröffnung der Teilstrecke Stockheim–Probstzella am 1. Oktober 1885, insbesondere aber seit der Führung von Schnellzügen über diesen mit beiderseitigen Steilrampen von 25‰ (1:40) gesegneten Mittelgebirgsübergang (Rothenkirchen–Steinach: 12,3 km, Probstzella–Steinbach a.W.: 13,1 km) ab Mitte der neunziger Jahre konnte der Betrieb hier naturgemäß nur durch Beigabe von Schublokomotiven durchgeführt werden. Als solche fungierten zunächst vielleicht noch C III, wahrscheinlich aber schon von Anfang an C IV-Zwilling, worauf schon die Namensgebung einiger dieser Maschinen wie **ROTHENKIRCHEN**, **LUDWIGSSTADT** usw. hindeutet. Diese besorgten dort lange Zeit den Schubdienst bei Schnellzügen, den natürlich die B XI sehr nötig hatte. Ebenso wurden die Güterzüge, in zwei oder drei Teile zerlegt, von je zwei C IV mit Zug und Schub über die Rampen des dortigen Waldgebiets befördert, wobei die häufigen Ne-

bel dort die Adhäsionsverhältnisse ungünstig beeinflussten. Die leichten Personenzüge wurden in dieser Zeit, soweit dem Verfasser bekannt, durch die B V geführt, die wohl nur ab und zu des Nachschubs bedurfte.

Noch nicht viel anders fand der Verfasser die Verhältnisse vor, als er im Sommer 1901 zum erstenmal diese schwierige Strecke in beiden Richtungen bereiste. Die Schnellzüge, von B XI geführt, erhielten C IV als Schubmaschinen, damals bereits in der stärkeren Verbundausführung. Ähnlich bei den Personenzügen, vor denen von Probstzella herunter damals schon die preußische P 4 bis Rothenkirchen herunterkam, während unsere B XI bis Saalfeld lief. Die zerlegten Güterzüge wurden ebenfalls durch zwei, im Erfordernisfall durch drei Verbund-C IV bergwärts befördert. Später, als nach Einstellung vierachsiger Wagen in die Schnellzüge, die nacheinander von C V, S 3/5 und zuletzt S 3/6 geführt wurden, die C IV für den Schubdienst oft

zu zweit antreten mußten, wurde die E I eingesetzt. Aber auch diese vermochte keine dauernde Verbesserung herbeizuführen, zumal sie nicht wirtschaftlich arbeitete und bei den bis zu 500 t schweren Schnellzügen eine davon als Schubmaschine oft kaum genügte. So entschloß sich die bayerische Staatsbahnverwaltung, gründliche Abhilfe zu schaffen und den ganzen Betrieb zeitgemäß wirtschaftlicher zu gestalten. Zuerst wurde an eine möglichst starke 5/5gekuppelte Tenderlokomotive gedacht, die aber auch bei 16 t Achsdruck noch nicht genügen konnte. Sodann wurde eine ebensolche Lokomotive mit sechs gekuppelten Achsen in Erwägung gezogen, die mit 16 t Achslast bei voller Ausrüstung zwar genügt hätte, doch es mußte mit den abnehmenden Achsdrücken gerechnet werden – bis auf mindestens 15 t –, und außerdem war die sechsfache Kupplung an sich noch zu wenig ausprobiert. Nur in Österreich lief auf der Tauernbahn eine Einzelmaschine, die 6/7gekuppelte Serie

Bild 90: Die erste Lok der Lieferung von 1923 wurde mit einem ockergelben Fotografieranstrich versehen in der Hirschau aufgenommen.



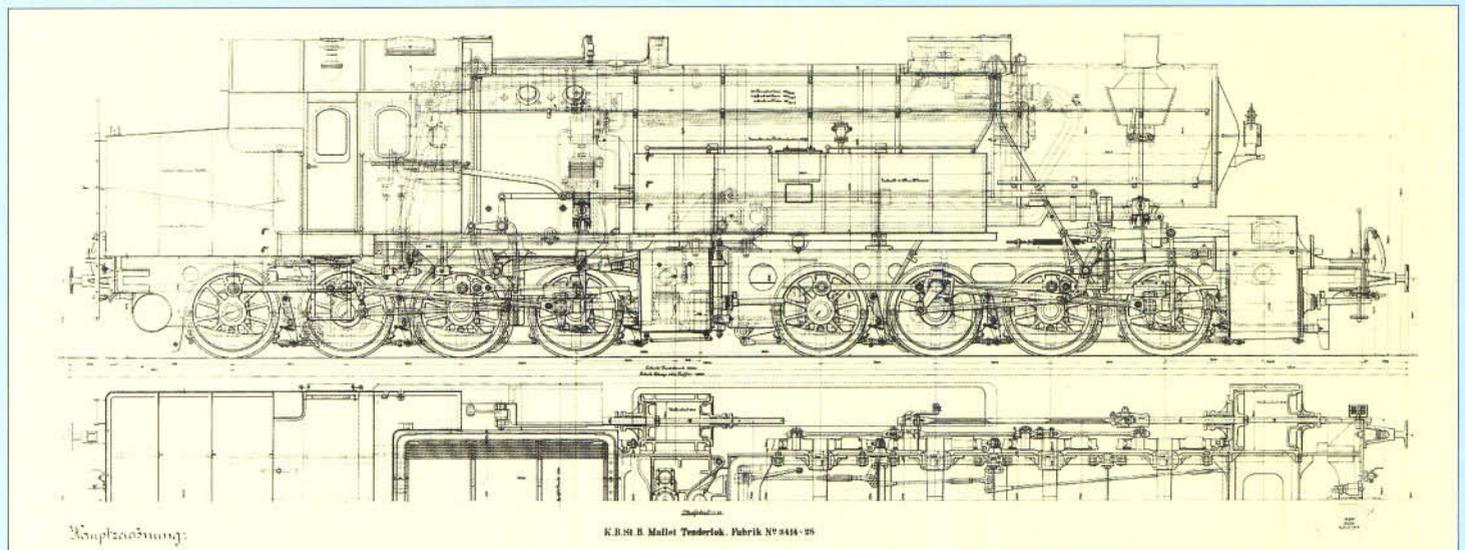
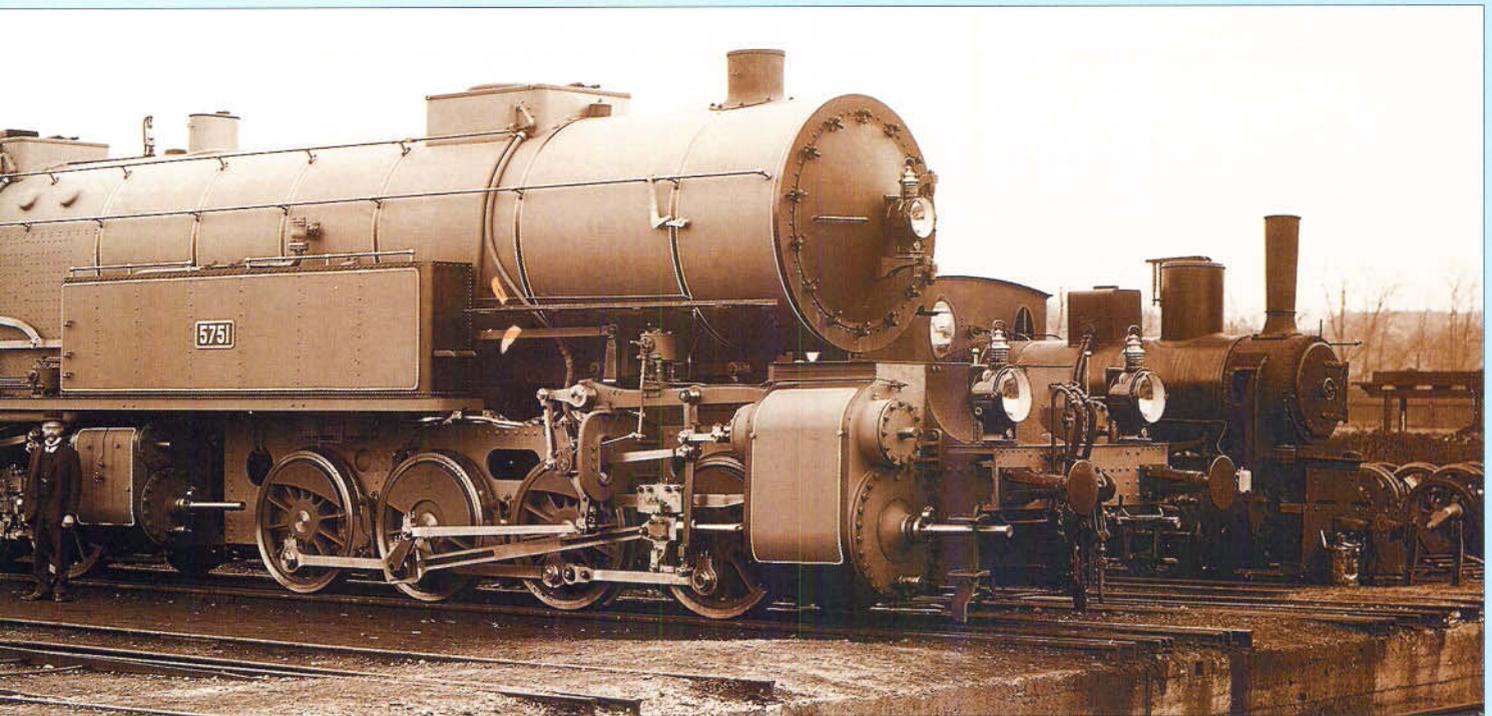


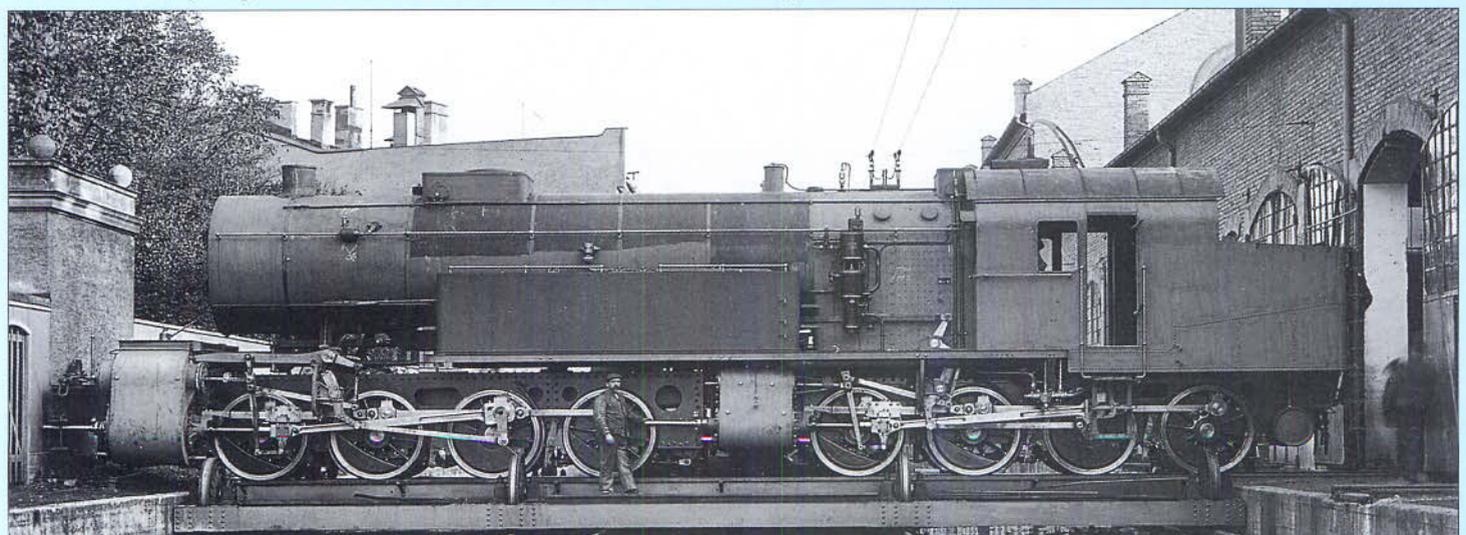
Bild 91: Seitenansicht und Längsschnitt der Gt 2 x 4/4 im Lieferzustand von 1913. **Abb. 88 und 91:** Archiv Krauss-Maffei

100, gebaut 1911 von der Wiener Lokomotivenfabrik, während die württembergische

Serie K erst 1917 erschien. Jedenfalls mußte mit stärkerem Verschleiß an Banda-

gen und Schienen gerechnet werden. Auch war zu befürchten, daß bei weiterem Stei-

Bild 92: Die 5751 paßt gerade eben auf die kurze Schiebebühne vor der Montagehalle. **Abb. 89, 90 und 92:** Werkfoto Krauss-Maffei



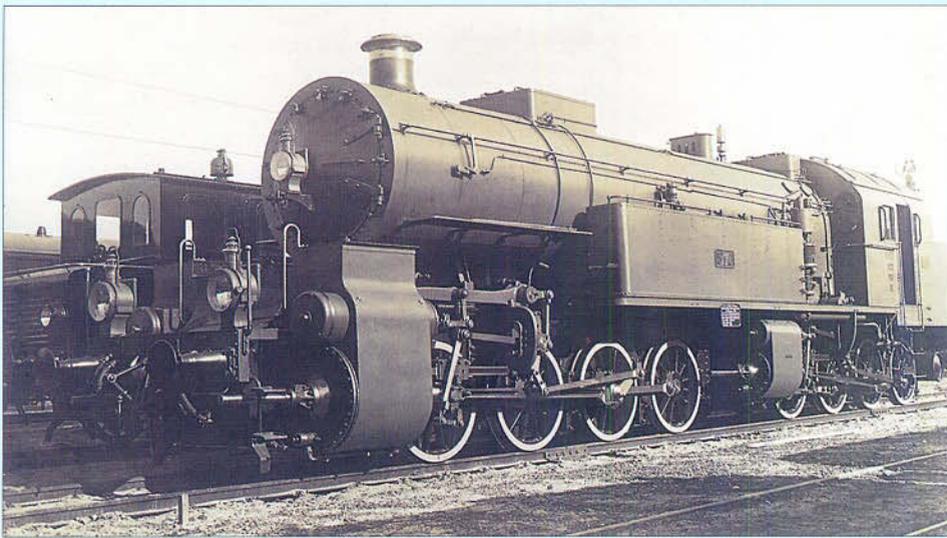


Bild 93: In einem blauen Sonderanstrich und mit Kaminkrempe war die 5773 auf der Eisenbahntechnischen Ausstellung in Seddin 1924 zu sehen. **Abb.: W. Hubert, Slg. Hufschläger**

Bild 94: Vor Beginn einer Schiebefahrt hat der Heizer bereits kräftig aufgelegt (Rothenkirchen um 1921). **Abb.: Slg. Dr. Scheingraber**

Bilder rechte Seite:

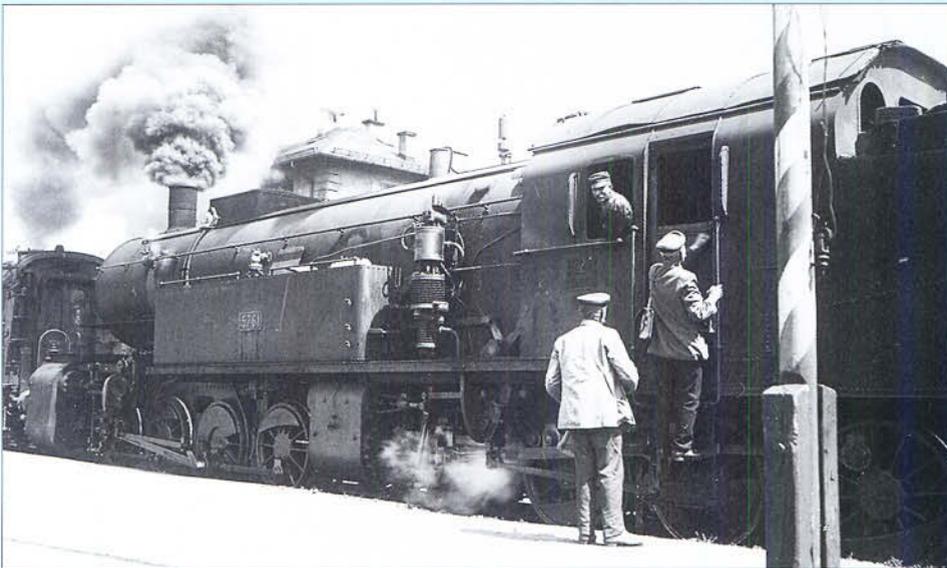
Bild 95: Noch in frischem Glanz steht die 5768 in der Bw Aschaffenburg.

Abb.: R. Kallmünzer, Slg. Dr. Scheingraber

Bild 96: Zwei Gt 2 x 4/4 auf der Trogenbachbrucke mit versammeltem Personal beim luftigen Fototermin. **Abb.: Slg. Asmus**

Bild 97: Auch von schräg hinten wurde die 5768 in Aschaffenburg aufgenommen.

Abb.: Slg. Verkehrsmuseum Dresden



gen der Anforderungen selbst diese Type nicht genügen würde.

Da machte Direktor Hammel den Vorschlag, eine 2 x 3/3- oder noch besser eine 2 x 4/4gekuppelte Tenderlokomotive, Bauart Mallet, in Erwägung zu ziehen. Auf diesen Gedanken ging Ministerialrat von Biber verständnisvoll ein und beauftragte die Firma Maffei, den Entwurf für eine solche Maschine aufzustellen. Er konnte dies um so zuversichtlicher tun, als Hammel als Schöpfer der Mallet-Lokomotive in Europa galt, dessen oft bewiesene hervorragende konstruktive Begabung und spezielle Erfahrung im Bau von Mallet-Lokomotiven die beste Gewähr dafür gaben, daß er auch für dieses nicht leichte Problem die richtige Lösung finden würde.

Mit großer Freude und gewohnter Energie ging Hammel sofort ans Werk, führte selbst, wie stets in wichtigen Fällen, die grundlegenden Rechnungen für die neue Maschine durch und legte mit gewohnter Sicherheit die Hauptabmessungen für die Zylinder, Heiz- und Rostfläche, Raddurchmesser usw. fest, so daß das mit der Konstruktionsarbeit beauftragte Büro alsbald mit der eigentlichen Arbeit beginnen konnte, welche von Direktor Hammel selbst fortlaufend überwacht wurde.

Die Lokomotive arbeitet als Vierzylinder-

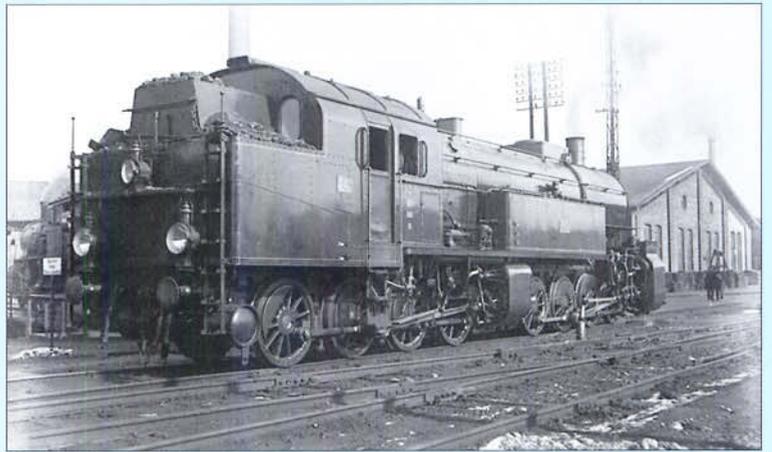
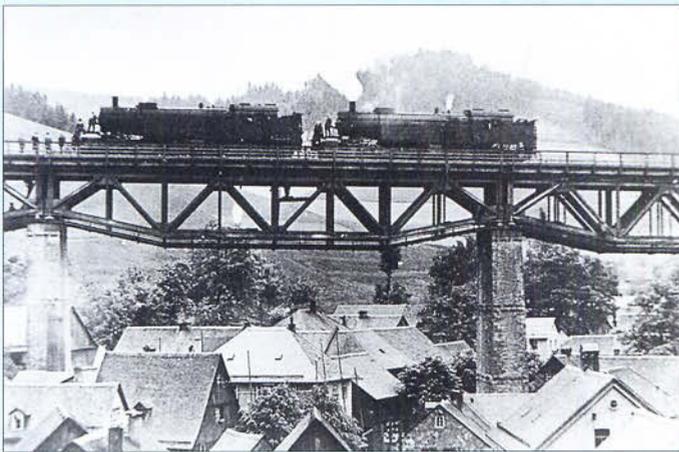
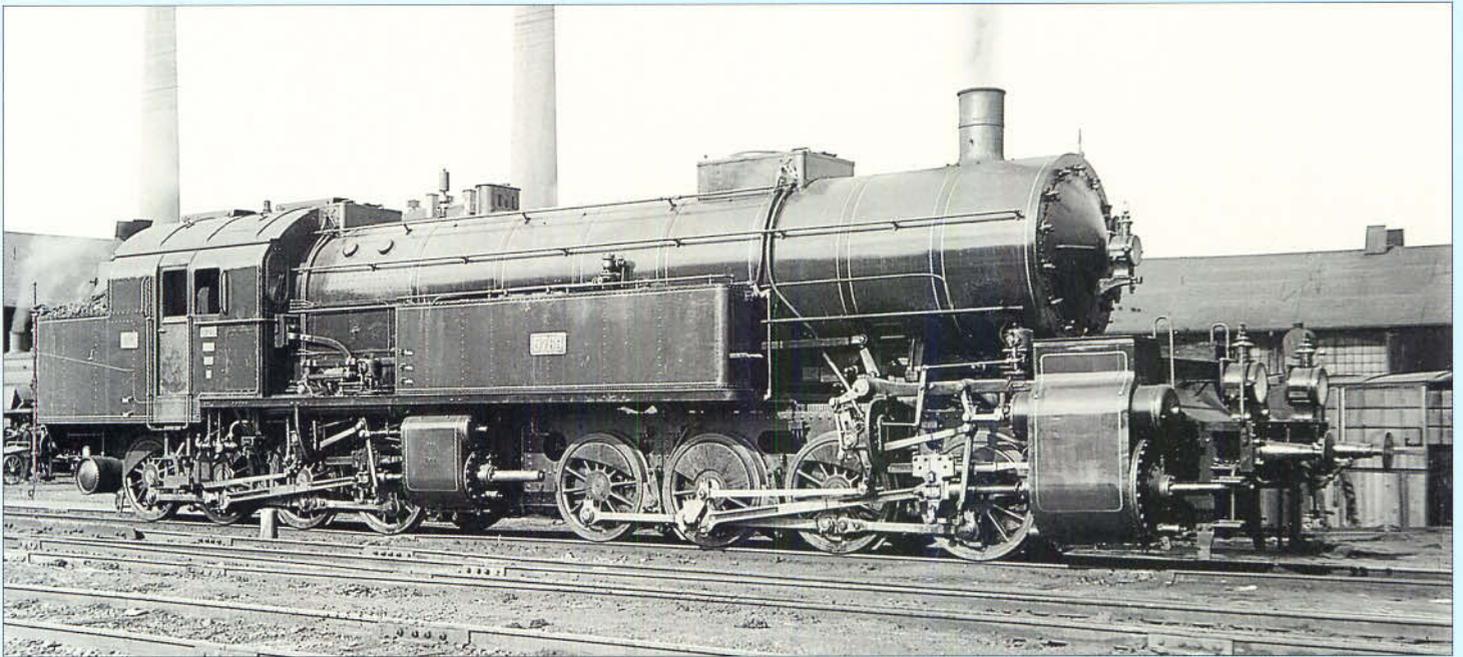
Verbundlokomotive, die Kolben der Hochdruckzylinder wie üblich auf die hinteren viergekuppelten Achsen, die in dem rückwärtigen festen Rahmen gelagert sind, während die Niederdruckzylinder überhängend am Vorderrahmen angeordnet sind und die vier vorderen gekuppelten Achsen antreiben. Die Niederdruckzylinder sind wegen ihrer Größe geneigt, die Hochdruckzylinder ebenfalls, jedoch nur ganz geringfügig. Die Rundschieber der Hochdruckzylinder haben innere, jene der Niederdruckzylinder dagegen doppelte äußere Einstromung erhalten. Beide Rahmen bestehen aus Flueisenblech von 30 mm Stärke und sind vor den Hochdruckzylindern durch Scharniere miteinander verbunden, um die der Vorderrahmen seitlich ausschlagen kann. Der Scharnierbolzen von 150 mm Durchmesser ist in einem schweren Stahlgustuck gelagert, das gleichzeitig als Versteifung zwischen den Hochdruckzylindern dient. Der Abstand der gekuppelten Achsen beträgt bei jedem Gestell 1500 mm, der Gesamtradstand jeder Maschinengruppe somit 4500 mm und der Gesamtradstand der Lokomotive 12 200 mm.

Der Kessel – es ist der größte, den Maffei jemals für die Bayerischen Staatsbahnen geliefert hat – ist mit dem Stehkessel frei auf dem Hinterrahmen aufgestellt, der drei-

feldrige Rost ist horizontal, die Feuerbox aus 16 und 28 mm dicken Blechen und ohne Feuergewölbe hergestellt. Die Mitte des Langkessels liegt 2950 mm über S.O. Sein lichter Durchmesser beträgt 1762 mm, die Blechstärke 19 mm. Bei 5075 mm lichter Länge zwischen den Rohrwänden reichen die Heiz- und Rauchröhren bis fast zur zweiten Kuppelachse, die geräumige Rauchkammer ist 2900 mm lang. An die leider viereckige Domverkleidung schließt vorn ein ebenfalls viereckiger Sandkasten an, welcher die zweite Kuppelachse von vorn, die Treibachse von rückwärts bedient. Ein zweiter Sandkasten derselben Form versorgt die beiden mittleren Achsen der Hochdruckmaschine. Die vorderen Sandrohren sind zwischen Kessel und Rahmen, also in ihrem mittleren Teil, durch elastische Röhren ersetzt, um allfälligem Seitenausschlag des Vorderrahmens bequem folgen zu können.

Vor dem Stehkessel sind die beiden Popventile aufgesetzt. Wegen der stark wechselnden Beanspruchung der Maschine ist ein verstellbares Blasrohr in Froschmaulform angeordnet, über welchem sich der bewährte Thomaß-Funkenfänger befindet, bis zu dessen Oberkante der kurze, in die Rauchkammer verlängerte Kamin herabreicht. Er trägt den üblichen Aufsatz, so daß seine Oberkante 4650 mm über S.O. zu liegen kommt. Der geräumige Aschenkasten findet über den beiden vorderen Kuppelachsen bequem Platz.

Der Stehkessel ist in der üblichen Weise gelagert. Der Langkessel stützt sich mittels zweier halbkugelförmiger Stempel, die in Pfannen ruhen, auf ein starkes Gleitstück, das zwischen der dritten und vierten Achse auf der Rahmenoberkante befestigt ist und auf welchem bei seitlichem Ausschlag des Vordergestells die Pfannen gleiten. Durch diese Auflagerung des Kessels werden ca. 30 t seines Gewichts auf das Vordergestell übertragen. Eine Rückstellvorrichtung normaler Bauart mit zwei horizontal angeordneten Blattfedern besorgt nach seitlichen Ausschlägen des Vordergestells beim Befahren von Kurven die Rückkehr in die Mittellage. Da Kessel und Vordergestell relative Bewegungen gegeneinander ausführen, sind die Dampfleitungen zu und von den Niederdruckzylindern beweglich gestaltet.



Die Frischdampfleitung vom Kessel zu den Hochdruckzylindern führt, am Kesselbauch beginnend, am Anschluß der Rauchkammer an den Langkessel nach rückwärts bis vor das Rahmenende. An dieser Stelle, wo gleichzeitig der Anfahrhahn angebracht ist, der bei großen Füllungen Frischdampf in die Verbindingleitung gelangen läßt, gabelt sich die Leitung in die zwei Einströmröhren zu den Hochdruckschieberkästen. Zwischen den Zylindern, über deren Stahlgußversteifung, mündet der Auspuffdampf der beiden Hochdruckzylinder in ein zylindrisches Drehgelenkstück mit anschließendem Krümmer, von welchem das lange Überströmröhr, das den Verbinderbildet, zu dem mit Stopfbüchse versehenen Hosenrohr zwischen den beiden Niederdruckzylindern leitet. Das oberhalb der Niederdruckzylinder und über dem Hauptrahmen ansetzende Ausströmröhr führt, durch Blechverkleidung verdeckt, nach rückwärts unter die Rauchkammer, wo es mit Kugelenk an das Standrohr angeschlossen ist. Das lange Verbinderrohr, wie auch die Frischdampfleitung zu den Hochdruckzylindern sind durch Asbestumwicklung und Blechverkleidung gegen Wärmeverlust gut geschützt. Die elastischen Rohrverbindungen, welche bei den in früherer Zeit gebauten Mallet-Lokomotiven ziemliche Schwie-

rigkeiten verursachten und die Quelle häufiger Störungen waren, haben sich bei diesen Maschinen gut gehalten. Die großen Niederdruckzylinder samt Schieberkästen mit der soliden Versteifung zum Vorderende des Rahmens mit der Pufferbohle ergeben einen bedeutenden Überhang, der jedoch bei der geringen Geschwindigkeit, mit der diese Maschinen sich bewegen, leicht in Kauf genommen werden konnte. Die Hochdruckzylinder bzw. deren Schieber haben innere, die Niederdruckzylinder doppelte äußere Einströmung. Ihre Bewegung erfolgt durch vier Heusinger-Steuern, welche durch Gestänge verbunden sind und durch Handrad und Spindel gemeinsam verstellt werden. Das Volumenverhältnis der Hoch- und Niederdruckzylinder beträgt 1:2,4. Selbstverständlich ist in die Zugstange der Niederdrucksteuerung vor der Hochdrucksteuerwelle ein Gelenk eingeschaltet, da erstere den Seitenausschlägen des Vordergestells folgen muß. Um die vier Schieber samt dem Steuerungsgestänge leichter bewegen zu können, wurde nachträglich eine Druckluftsteuerung angebracht, welche rechtsseitig vor dem Führerhaus sichtbar ist. Triebwerk und Steuerungsgestänge entsprechen den üblichen Maffeischen Ausführungen mit besonderer Anlehnung an jene der G 5/5.

Der Raddurchmesser wurde zur Erzielung sehr hoher Zugkraft mit 1216 mm so klein wie möglich ausgeführt. Zum zwanglosen Durchlaufen scharfer Kurven erhielten der zweite Radsatz jedes Gestells 8 mm Seitenschub und die Treibräder Spurkranzverschwächung. Die Achslagerdimensionen: Treibachse 225 mm Durchmesser und 249 mm Breite, Kuppelachsen 190 mm Durchmesser und 249 mm Breite, bei den verschiebbaren Achsen: 190 mm Durchmesser bei 242 mm Breite. Die Treibzapfen haben 150 mm Durchmesser bei 140 mm Breite, der große Kuppelzapfen daneben 190 mm Durchmesser bei einer Breite von 115 mm, die übrigen 110 mm Durchmesser bei 90 bzw. 108 mm Breite bei den Schubachsen. Der Kreuzkopfbolzen erhielt 105 mm Durchmesser bei 90 mm Breite.

Sämtliche Tragfedern mußten trotz des geringen Durchmesser der Räder unterhalb der Achslager angeordnet werden, die Federn der äußeren drei Achsen jeder Maschinengruppe sind untereinander durch Balanciers verbunden. Die Westinghouse-Bremse ist, der langen Gefällefahrten wegen, außer in der selbsttätigen auch in nichtselbsttätiger Form zur Anwendung gelangt. Die sechs festgelagerten Achsen der Maschine werden in für die vordere

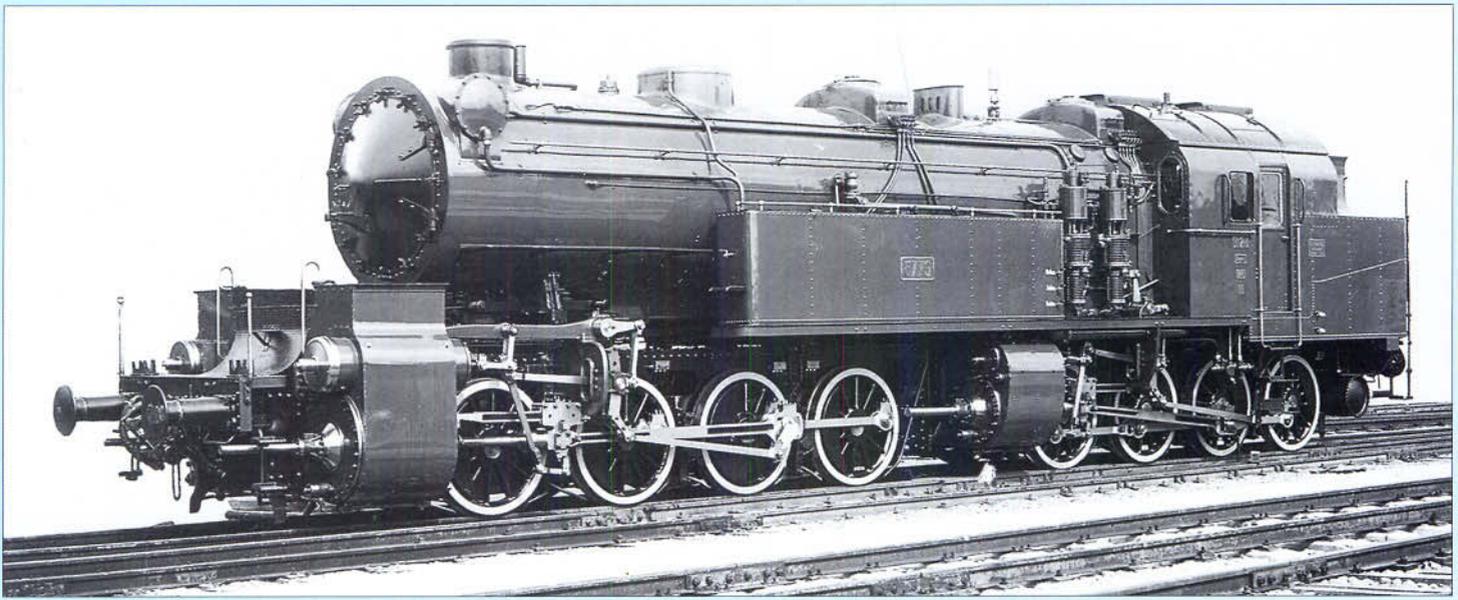


Bild 98: Nach dem Umbau bei J.A. Maffei im Jahre 1925 kam die 5773 sofort auf die Deutsche Verkehrs-Ausstellung in München.

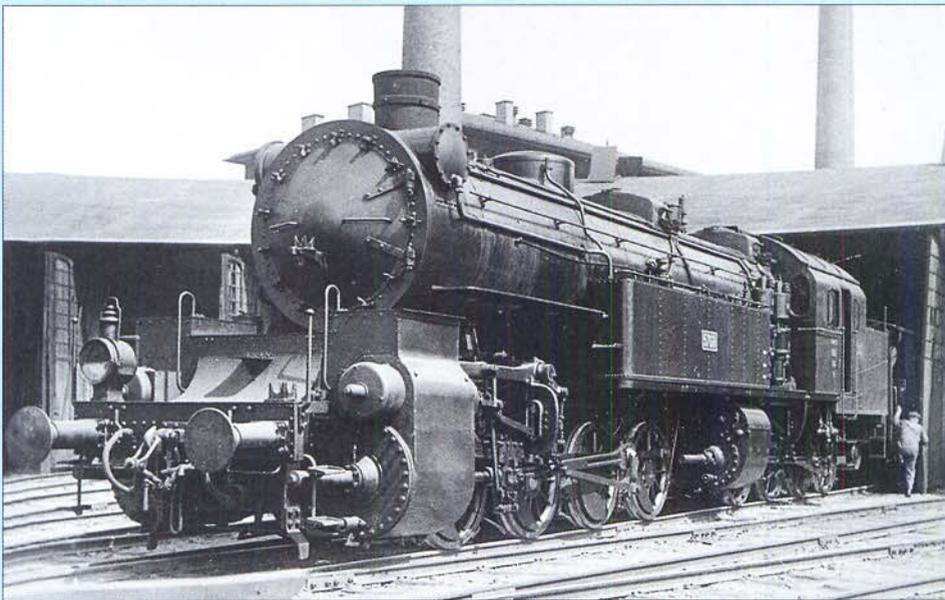


Bild 99: Nach dem Umbau von 1927 wurde die 5768 immer noch mit alter Betriebsnummer in ihrem Heimat-Bw Aschaffenburg angetroffen. **Abb.: R. Kallmünzer, Slg. Dr. Scheingraber**

und hintere Maschine getrennten Gruppen einseitig abgebremst. Die Bremszylinder für die ersteren sind vertikal hinter der letzten Achse zwischen den Rahmenwangen eingebaut, jene für die Hochdruckmaschine dagegen in horizontaler Lage über der letzten Achse der Maschine. Der Verbundkompressor hat seinen Platz linksseitig neben dem Stehkessel hinter dem Wasserkasten, der Hauptluftbehälter hinter der letzten Achse unter dem Kohlen- und Wasserkasten. Das geräumige Führerhaus ist vollkommen abgeschlossen, da die Maschinen fast gleich häufig vor- und rückwärts fahren müssen. An die Rückseite des Hauses schließt sich der Kohlenbunker für 4,5 t Kohlen an. Der unter ihm bis zum Hauptrahmen verfügbare Raum ist als Wasserbehälter ausgeführt, der bis unter das Führerhaus reicht und mit den beiden Wasserkästen seitlich des Langkessels durch weite Röhren verbunden ist. Die beiden Seitenkästen fassen zusammen 5 m³ Wasser, der rückwärtige Behälter 6 m³, nicht übermäßig viel für den großen Kessel, jedoch genügend in Anbetracht der nur kurz dauernden Fahrten, welche diese Maschinen auszuführen ha-

ben. Der bei Tenderlokomotiven übliche Kompromiß bezüglich Kesselgröße und Vorräten ist hier den Betriebserfordernissen entsprechend zugunsten des Kessels in umgekehrter Weise erfolgt wie bei der Pt 3/6. Dadurch wird auch eine zu große Minderung des Adhäsionsgewichts bei Abnahme der Vorräte hintangehalten, was gerade bei diesen Rampenmaschinen wichtig ist. Die Zugkraft beträgt ungefähr 25 000 kg am Treibradumfang, was einem erforderlichen Haftwert von 0,2 entspricht, der bei halben Vorräten jedoch auf über 0,25 steigen würde. Doch wird die Bergfahrt stets mit vollen Vorräten angetreten, und im Beharrungszustand während der Bergfahrt wird die Zugkraft auch bei der größten dabei beim Schieben von Schnellzügen auftretenden Geschwindigkeit von etwa 35 km/h 13 000 kg nicht überschreiten und auch bei der Güterzugfahrt mit 17 bis 18 km/h höchstens 18 000 kg erreichen, so daß das Adhäsionsgewicht in jedem Falle hinreichend ist.

Die Ausrüstung der Maschine ist dieselbe wie die der gleichartigen großen bayerischen Lokomotiven – abgesehen von der doppelten Luftbremse. Merkwürdigerwei-

se ist hier als Handbremse statt der altbewährten Exter-Bremse eine gewöhnliche Spindelbremse mit Handkurbel angeordnet, vielleicht aber spät doch durch erstere ersetzt worden.

Diese erste Lieferung von 15 Stück, Bahn-Nr. 5751 bis 5765, wurde nachträglich mit einer sehr laut tönenden Schiffspeife ausgerüstet, die sich in den eng gewundenen Streckenteilen der fraglichen Bahnlinie für die zuverlässige Kommunikation des Personals der ziehenden und der schiebenden Maschine als nötig erwies.

Die zweite Serie, Bahn-Nr. 5766 bis 5775 aus dem Jahre 1923, wich von Haus aus von den gut bewährten Lokomotiven der ersten Lieferung nicht wesentlich ab. Außer der Erhöhung der Siederröhrenzahl auf 217 und einer kleinen Verlängerung der Überhitzerröhren gegen die Feuerboxwand war an Maschine und Kessel nichts geändert, wogegen der Wasserraum zur Aufnahme von 12,5 m³ Wasser und der Bunker für 5 t Kohlen vergrößert worden waren, so daß das Dienstgewicht bei vollen Vorräten auf 127,6 t stieg, was wegen des geringeren Einflusses der Abnahme der Vorräte auf das Adhäsionsgewicht ganz willkommen war.

Trotz der außerordentlichen Leistungsfähigkeit dieser mächtigen Maschinen war die Leistungsgrenze infolge wesentlich gesteigerter Anforderungen des Betriebs nach dem Kriege so ziemlich erreicht. Da die Verkehrsbedürfnisse nunmehr die Beförderung von Lastzügen von 1200 t Gewicht mit 16 bis 18 km/h auf der Rampe 1:40 bei einem Durchschnittsstreckenwiderstand von 27 bis 28‰ (unter Berücksichtigung des Kurvenwiderstands) verlangten und hierbei nur je eine Zug- und Schiebelokomotive Verwendung finden sollte, mußte eine entsprechende Steigerung der Maschinenleistung herbeigeführt

werden. Dies geschah durch Erhöhung der Zahl der Rauchröhren und durch Erweiterung des Schmidt-Überhitzers, um eine Heißdampf Temperatur von 350 bis 360° zu erzielen. Ferner erhielten die Hochdruckzylinder 600 mm Durchmesser, wodurch das Zylindervolumenverhältnis von 1:2,4 auf 1:1,8 sank. Ein Speisewasservorwärmer wurde quer oben durch die Rauchkammer gelegt, vor dem Kamin angeordnet und die zugehörige Speisepumpe unterhalb des Vorwärmers auf der rechten Seite der Rauchkammer.

Blasrohr und Kamin mußten auf Befehl Berlins den dort herrschenden Anschauungen angepaßt werden, was kaum eine Verbesserung, jedenfalls keine Verschönerung des Gesamtbildes der Maschine bewirkte. Ebenso mußten Sandrohre, und zwar zweiseitig wirkend, für jedes Rad von sieben Achsen vorgesehen werden, eine übertriebene Maßnahme, deren Wirkung beim Vordergestell zweifelhaft erscheint, da die Sandrohrleitungen sehr lang, vielfach gekrümmt und im Mittelteil elastisch sein müssen. Zudem wurde der vordere Sandkasten unzureichend weit nach rückwärts verschoben, der in seiner neuen, wiederum eckigen Form auch keine Zierde für die Maschine war. Das Luftsaugventil vor dem Dampfdom war geblieben, ferner wurden die Maschinen – auch jene der ersten Lieferung nachträglich – mit Luftgedrucktremse ausgerüstet, damit die am Zugende laufende Maschine bei Talfahrten bei der Abbremsung des Zuges mitwirken kann, wodurch die Bandagen und Bremsklötze an der Lokomotive und am Zug geschont werden.

Der Schalldämpfer dieser Gegendrucktremse ist hinter dem Kamin sichtbar. Bei dem großen Druckluftbedarf, der Häufigkeit der Betätigung der Luftbremse und den zahlreichen Röhren des Druckluftsaugers sind dem hohen Bedarf entsprechend statt des üblichen einen Verbundkompressors deren zwei links neben dem Stehessel vorgesehen. Der Kipprost, den auch die älteren Maschinen nachträglich noch erhielten, und Druckluftumsteuerung war bei diesen Lokomotiven der zweiten Lieferung von Haus aus vorhanden. Auch waren Verbesserungen der Achslagerschmierung und der Gleitbacken vorgesehen worden. So rekonstruiert, war das Dienstgewicht der Maschinen auf über 131 t, das der später umgebauten sogar auf 132 t gestiegen; es war fast ganz gleichmäßig auf alle acht Achsen verteilt.

Als erste wurde die Lokomotive 5773 bei J. A. Maffei diesem Umbau unterzogen, der am 29. August 1925 beendet wurde. In dieser Gestalt und in das immer so prächtig wirkende Gewand von grauem Glatzblech gehüllt (leider bereits mit dem häßlichen, weiten, plumpen Kamin ohne Kranz) war die Maschine 5773 als erste in München 1925 zur Schau gestellt. Sie erwies sich als eines der Hauptattraktionsstücke dieser Verkehrsausstellung, nachdem die 5766 in hellgrauem Kleid und mit schöner Messingkaminkrone die Bayerische Staats-



Bild 100: Auf dem Gelände der Deutschen Verkehrsausstellung im Jahre 1925 entstand auch diese Aufnahme der 5773.



Bild 101: Bei dieser Aufnahme kommen die wuchtigen Niederdruckzylinder gut zur Geltung. **Abb. 98, 100 und 101:** Werkfoto KM

bahn und die Firma Maffei in Seddin 1924 würdig vertreten hatte.

Der Erfolg der durchgeführten Rekonstruktion entsprach vollauf den Erwartungen, so daß die Gt 2 x 4/4 – jetzt Serie 96 001 bis 96 025 – die Konkurrenz der preußischen Eindringlinge T 16¹ und T 20 nicht zu fürchten brauchte und jeder vorkommenden Aufgabe unbedingt gewachsen war.

Die vom Versuchsamt Grunewald durchgeführten Meßfahrten mit 5773 zeigten nun eine deutliche Überlegenheit gegenüber der T 20, die in der Ursprungsausführung nicht gegeben war. Die Firma Maffei erhielt daher den Auftrag, auch die anderen neun Maschinen der zweiten Lieferung entsprechend umzubauen. Diese Arbeiten waren bis Juli 1927 abgeschlossen.

Die Lokomotiven 96 001 bis 015 wurden zwischen 1929 und 1932 ebenfalls umgebaut, allerdings in wesentlich geringerem Umfang; so erhielten sie keine neuen Hochdruckzylinder und keine Speisepumpe mit dem dazugehörigen Vorwärmer. Der Kessel wurde zwar in der Dimensionierung der Heizflächen dem der ersten Umbauserie angeglichen, die Kesselaufbauten behielten jedoch ihre Anordnung.

Betriebseinsatz

Ende November 1913 stand die erste dieser Riesenmaschinen zur Probefahrt bereit, die sehr vielversprechend verlief. Eine eigentliche Erprobung ihrer Leistungsfähigkeit konnte im Gebiet der Münchner Direktion nicht stattfinden, da Strecken mit ähnlichen Steigungen wie jene bei Probstzella und Laufach im Süden fehlten. Immerhin wurden einige Versuchsfahrten unternommen, u.a. auch, wenn der Verfasser sich recht erinnert, auf der langen 10%-Steigung im Teufelsgraben, die sehr günstig ausfielen, jedoch natürlich kein endgültiges Urteil ermöglichten. Dies konnte nur aufgrund von Versuchsfahrten auf der Steilrampenstrecke selbst geschehen, und solche wurden Anfang April 1914 an Ort und Stelle ausgeführt und zwar, um es gleich zu sagen, mit über Erwarten günstigem Ergebnis. Ein neuer Triumph für Hammeis Baukunst, ein nicht geringerer für die altbewährte Firma, welche mit der neuartigen Maschine mit 123 t Dienstgewicht die schwerste und leistungsfähigste Lokomotive Europas geschaffen hatte.

Nach einigen Einlauffahrten, gleich wichtig

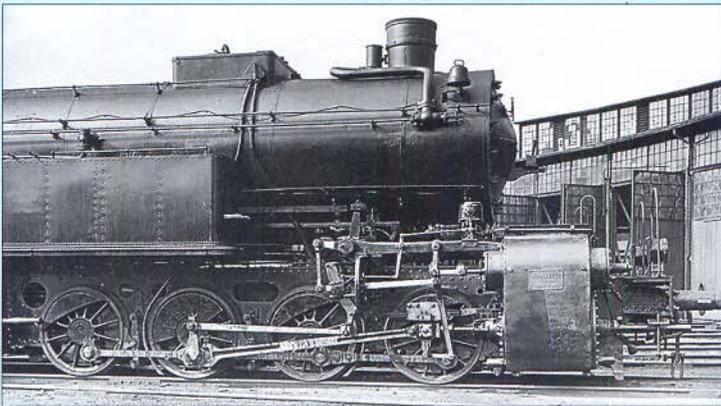
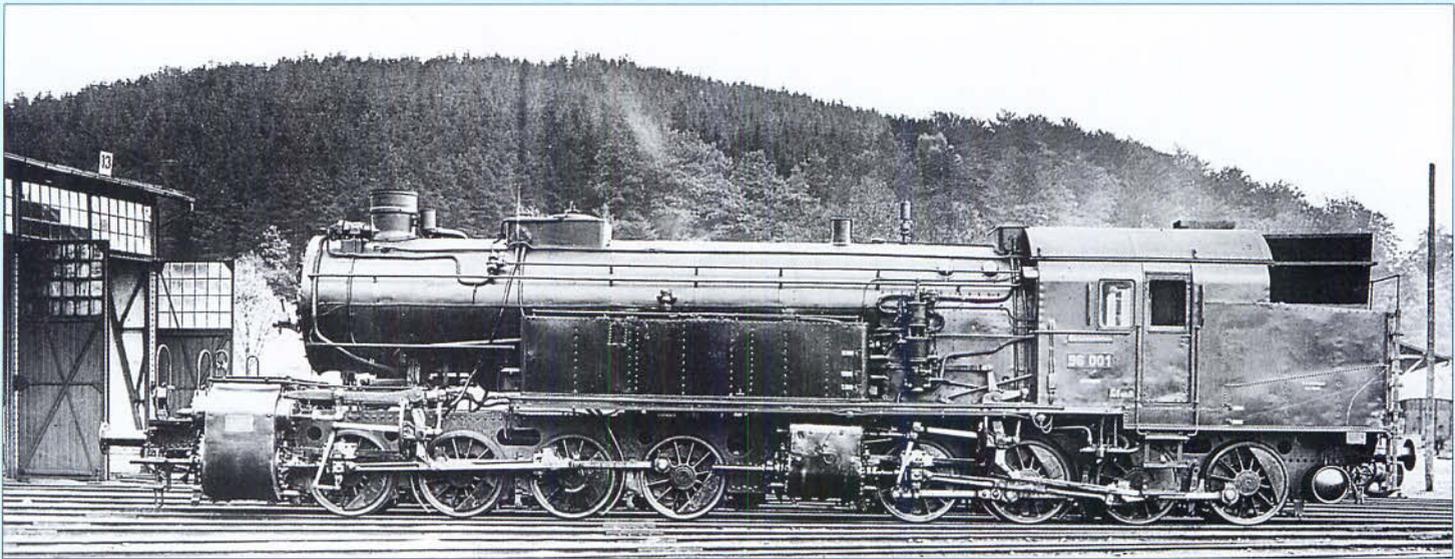


Bild 102: 96 001 in ihrem westfälischen Exil vor dem Lokschuppen des Bw Brügge. **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Asmus**

Bild 103: Das rechte Niederdrucktriebwerk der 96 001, ebenfalls im Bw Brügge aufgenommen. **Abb.: C. Bellingrodt, Sammlung Dr. Scheingraber**

Bild 104: Die 96 003 mit ihrem endlosen Güterzug bei der Einfahrt nach Brügge. Im Hintergrund die Steilstrecke nach Lüdenscheid. **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Hufschläger**

Bild 105: Aschaffener 96 011 vor dem Schwarzkopftunnel (1929). **Abb.: Slg. Asmus**

Bild 106: 96 002 schiebt einen Güterzug auf der Schiefen Ebene kurz nach Bk Streitmühle. **Abb.: E. Schörner, Slg. Asmus**

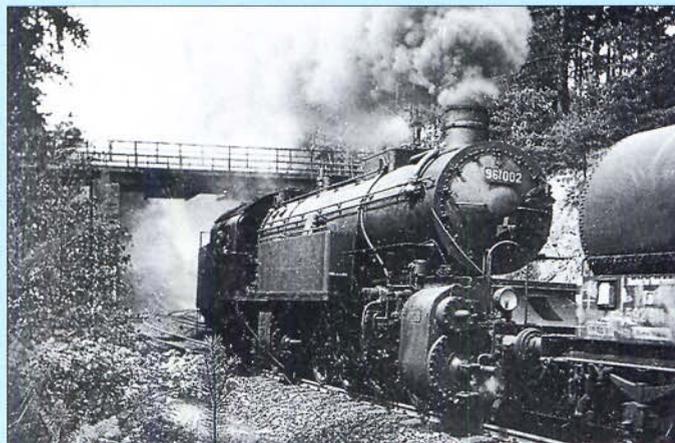
Bild 107: 1925 drückt die 5752 beim Bk Falkenstein einen Güterzug Richtung Steinbach am Wald. **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Asmus**

Bild 108: Am Scheitelpunkt in Marktschorgast: In Kürze trennt sich die schiebende Gt 2 x 4/4 vom Zug. **Abb.: E. Schörner, Slg. Asmus**

für Personal und die Maschine selbst, begannen am 9. April 1914 die eigentlichen Leistungsprobefahrten. Zunächst wurde ein Zug von 1000 t Gewicht von Lichtenfels nach Rothenkirchen mit einer Gt 2 x 4/4 nachgeschoben, wobei statt der 103 Minuten normaler Fahrzeit nur 68 Minuten benötigt wurde, und hieran anschließend die auf 410 t reduzierte Belastung mit einer der neuen Mallet-Lokomotiven, und zwar als Schubmaschine, also ohne ziehende Spitzenlokomotive. Diese Schubfahrt erledigte die neue Maschine statt in der fahrplanmäßigen Zeit von 58 Minuten in 29 Minuten, brauchte also nur die halbe Zeit der bisherigen Bergfahrten mit solchen Zügen. In der Gegenrichtung wurde auf der Steilrampe Probstzella–Steinbach von ebenfalls 13 km Länge bei schlechtem Wetter – es herrschte Regen und Schneetreiben – ein Zug von 552 t ebenfalls nur von einer Schublokomotive, ohne Zuglokomotive, in 42 Minuten statt 54 Minuten Fahrplanzeit über die Rampe gebracht. Solche Zuglasten überstiegen bei ziehenden Lokomotive die damals zulässige Zughakenbeanspruchung. Am folgenden Tag, 10. April 1914, wurde auf der Strecke Rothenkirchen–Steinbach ein 1000-t-Zug mit zwei der neuen Maschinen, einer Zug- und einer Schublokomotive, in 38 Minuten statt 80 Minuten fahrplanmäßiger Zeit befördert und derselbe Zug auf der Nordrampe Probstzella–Steinbach in 35 Minuten statt 78 im Fahrplan vorgesehener Minuten über die Rampenstrecke gebracht! Das waren

ungewöhnliche, ganz gewaltige Leistungen dieser neuen Maschine, welche somit den Beweis erbracht hatte, daß sie imstande war, so viel wie zwei E I oder fast so viel wie drei C IV zusammen zu befördern. Ihre Einstellung ermöglichte eine wesentlich wirtschaftlichere Betriebsführung, welche pro Jahr eine ungefähre Ersparnis von 100 000 Mark Betriebskosten ausmachen könnte. Da eine dieser neuen Mallet-Lokomotiven allein bis zu 550 t (über 100 t mehr als zwei C IV günstigstenfalls zusammen) zu befördern vermochte, konnten künftig die schwersten damals verkehrenden Güterzüge ungeteilt und mit nur einer Schublokomotive bewältigt werden. Ähnlich gestalteten sich die Verhältnisse auf der zweiten Steilrampenstrecke im Nordwesten Bayerns, jener von Laufach nach Heigenbrücken mit 20% Steigung auf 5,75 km Länge, auf welcher sich ein sehr lebhafter Güterverkehr abspielte, mit täglich (auf 1912/13 bezogen) mindestens 20 Zügen in jeder Richtung, welche von zwei E I, die höchstens 660 t nehmen konnten, befördert wurden, während zuvor zwei C IV unter günstigen Verhältnissen noch 430 t über die Rampe brachten. Die neue Schublokomotive dagegen war imstande, allein 670 t, also genau so viel wie zwei E I, zu schieben. Was diese Leistungen der neuen Maschine, die sich als eine gewaltige Helferlin des Betriebs erwies, für die höhere Wirtschaftlichkeit desselben (Minderbedarf an Kohlen, Maschinen und Personal) sogleich bedeutete, bedarf nach Vor-

stehendem keiner weiteren Erklärung. Die erzielten Vorteile sind so bedeutend, daß die etwas höheren Unterhaltungskosten der Maschine nicht ins Gewicht fielen. Jedenfalls hatte Hammel sein unvergleichliches Können aufs Neue glänzend bewiesen, und die Kgl. Bayerische Staatsbahn verfügte über die stärkste und schwerste Maschine des Kontinents, mit der sie einen Rampenbetrieb einrichten und durchführen konnte, der nirgends auf europäischen Bahnen seinesgleichen hatte. Die 15 Maschinen der ersten Lieferung wurden bis Mai 1914 ausgeliefert, und zwar 5751 bis 5760 an die Bw Rothenkirchen und 5761 bis 5765 an die Bw Aschaffenburg für die Rampe von Laufach bis zum Schwarzkopftunnel. Der damaligen Praxis entsprechend waren alle Lokomotiven nach ihrer Abnahme kurzzeitig bei der Bw München I zu Probefahrten oder auch nur hinterstellt, bevor sie zu ihren Einsatzorten kamen. Auf der „Schiefen Ebene“ 1:40 bei Neuenmarkt-Wirsberg kamen sie zu „könniglich bayerischen Zeiten“ nicht in Dienst, aus welchem Grunde ist nicht bekannt. Während des Krieges fanden ständig drei dieser Mallet-Lokomotiven auf der bekannten Steilrampe bei Lüttich in Belgien Verwendung. Die nach dem Krieg gebaute zweite Lieferung kam wieder auf die beiden Strecken Rothenkirchen–Probstzella und Laufach–Heigenbrücken, wo die Anforderungen inzwischen noch gestiegen waren, so daß die Erhöhung des Adhäsionsgewichts auf



fast 16,5 t (bei vollen Vorräten) notwendig wurde.

Ende 1929 wurden die 96 001, 003 und 005 nach ihrem Umbau im RAW Ingolstadt zum westfälischen Bw Brügge versetzt, um den Betrieb auf der Steilstrecke nach Lüdenscheid zu vereinfachen, da die preußische T 20 mit ihren 20 t Achslast zu schwer war und ein Streckenumbau zu teuer gekommen wäre. In Lit. (5) wird der wirtschaftliche Erfolg dieser Maßnahme ausführlich dargestellt. So konnten z.B. die reinen Fahrzeiten der 54 auf dieser Streck-

ke verkehrenden Züge von 845 Minuten auf 625 Minuten, also um 26% verringert werden. Der Einsatz dauerte bis 1933. (Zu diesem Einsatz lautet der Text von Welser nur lapidar: „... während nach dem Krieg zwei oder drei Exemplare nach Westfalen verschleppt wurden, um dort ebenfalls auf einer Steilrampe als Schubmaschine Verwendung zu finden“; Anm. d. Red.)

Von 1928 bis 1944 gehörten einige Gt 2 x 4/4 zum Bw Eger, ab 1935 erschien diese Gattung auch auf der „Schiefen Ebene“.

Nur kurzzeitig waren einzelne Maschinen in Hof und Landshut beheimatet. Für den in Landshut vorgesehenen Streckendienst vor schweren Kohlezügen nach Mühldorf war die Gattung, zumal es sich um die nur teilweise umgebauten 96 011 und 96 012 handelte, von Haus aus nicht geeignet. Ebenso wird die Werkstatt von diesen aus dem gewohnten Rahmen fallenden Ungetümen wenig begeistert gewesen sein. Nach Aufnahme des elektrischen Zugbetriebes zwischen Nürnberg und Saalfeld am 15. Mai 1939 wurden die Gt 2 x 4/4 im

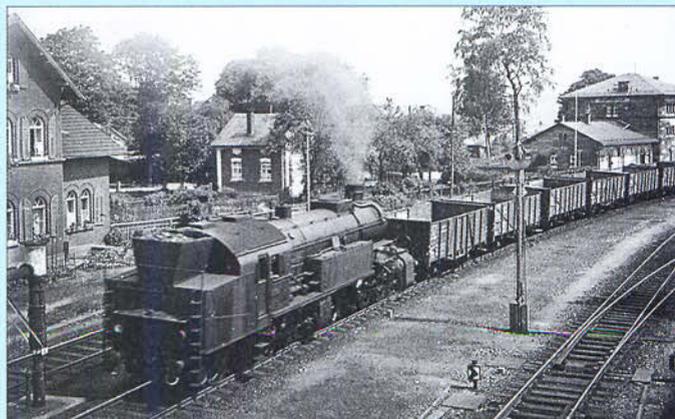


Bild 109: Nur ausnahmsweise wurde die Gt 2 x 4/4 auch als Zuglok eingesetzt, wie hier die Rothenkirchener 96 021 am 13.6.1935 kurz vor Erreichen des Scheitelpunkts bei Steinbach am Wald. Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Dr. Scheingraber

Bilder 110 und 111 (rechte Seite oben): Um 1930 hat die 96 017 das Ende des Schiebedienstes bei Steinbach am Wald hinter ihren Güterzügen bald erreicht. Abb.: E. Köditz, Slg. Hufschläger



Lieferdaten und Ausmusterung Klasse Gt 2 x 4/4

Inv.-Nr.	DRB	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	letztes Bw	abg. seit	Z-Stellung	Ausmusterung	Zerlegung ³⁾
Lieferung gemäß Vertrag M14 vom 30./31.7.1913, Preis: M 123.000,-										
5751	96 001	Maffei	3414	09.12.1913	17.02.1914	Brügge	07.1933		1936	RAW Sr
5752	96 002	Maffei	3415	09.12.1913	03.02.1914	1945 in SBZ verbl. ²⁾			30.10.1954	
5753	96 003	Maffei	3416	10.12.1913	21.02.1914	Brügge	07.1933		1936	RAW Sr
5754	96 004	Maffei	3417	10.12.1913	27.02.1914	Neuenm.-Wirsberg	07.08.1944	01.01.1946	20.09.1948	RAW MSp 1949
5755	96 005	Maffei	3418	11.12.1913	03.03.1914	Brügge	07.1933		1936	RAW Sr
5756	96 006	Maffei	3419	11.12.1913	12.03.1914	Aschaffenburg	22.12.1946	30.05.1947	20.09.1948	Aschaffenburg 1952 ⁴⁾ ⁵⁾
5757	96 007	Maffei	3420	12.12.1913	13.03.1914	Aschaffenburg	1937/38		20.02.1940	
5758	96 008	Maffei	3421	17.12.1913	18.03.1914	Aschaffenburg	19.10.1946	30.05.1947	20.09.1948	RAW Sr 1949
5759	96 009	Maffei	3422	23.12.1913	19.03.1914	Neuenm.-Wirsberg	17.02.1944	01.01.1946	20.09.1948	RAW MSp 1949
5760	96 010	Maffei	3423	31.12.1913	25.03.1914	Aschaffenburg	08.11.1945	24.02.1947	20.09.1948	RAW Sr 1949
5761	96 011	Maffei	3424	17.01.1914	25.03.1914	Aschaffenburg	03.03.1947	30.05.1947	20.09.1948	RAW Sr 1949
5762	96 012	Maffei	3425	22.01.1914	27.03.1914	Aschaffenburg	13.03.1945	01.04.1945	20.09.1948	RAW Sr 1949
5763	96 013	Maffei	3426	05.02.1914	01.04.1914	Aschaffenburg	1937/38		20.02.1940	RAW In ⁶⁾
5764	96 014	Maffei	3427	10.02.1914		Aschaffenburg	1944/45		04.12.1945	Rbd Mü ⁷⁾
5765	96 015	Maffei	3428	13.05.1914			1943		20.04.1944	
Lieferung gemäß Vertrag vom 10./14.3.1921, Preis: RM 194.200,- / RM 253.000,-										
5766	96 016	Maffei	5336	24.10.1922	11.01.1923	Aschaffenburg	16.02.1945	12.03.1945	20.09.1948	RAW MSp 1949
5767	96 017	Maffei	5337	26.01.1923	12.02.1923	Aschaffenburg	07.05.1946	24.02.1947	20.09.1948	RAW MSp 1949 ⁸⁾
5768	96 018	Maffei	5338	31.01.1923	22.02.1923	Aschaffenburg	1944		20.09.1948	⁹⁾
5769	96 019	Maffei	5339	05.02.1923	28.02.1923	Aschaffenburg	18.01.1946	24.02.1947	20.09.1948	RAW MSp 1949
5770	96 020	Maffei	5340	12.03.1923	12.03.1923	Aschaffenburg	24.03.1945	24.02.1947	20.09.1948	RAW MSp 1949
5771	96 021	Maffei	5341	14.02.1923	12.03.1923	Neuenm.-Wirsberg	04.05.1944	01.01.1946	20.09.1948	RAW MSp 1949
5772	96 022	Maffei	5342	01.03.1923	09.04.1923	Neuenm.-Wirsberg	13.07.1944		20.09.1948	RAW MSp 1949
5773	96 023	Maffei	5343	06.03.1923	11.04.1923	Aschaffenburg	26.07.1946	30.05.1947	20.09.1948	RAW MSp 1949
5774	96 024	Maffei	5344	07.03.1923	13.04.1923	1945 in SBZ verbl. ²⁾			03.09.1954	
5775	96 025	Maffei	5345	12.03.1923	13.04.1923	Aschaffenburg	13.02.1945	30.05.1947	20.09.1948	RAW MSp 1949

²⁾ zuletzt Heizlok bei verschiedenen DDR-Betrieben

³⁾ danach Heizlok in Schweinfurt

⁴⁾ Rahmenbruch

⁵⁾ Sr = Schwerte, MSp = Mühlheim(Ruhr)-Speldorf

⁶⁾ zweites Ausmusterungsdatum 02.06.1948 (vermutlich als Heizlok)

⁷⁾ im Juli 1944 bereits von Rbd Nürnberg ausgemustert

⁸⁾ Lok war ursprünglich als Museumslok vorgesehen

⁹⁾ auch noch 28.03.1946 und 14.06.1946 ausgemustert

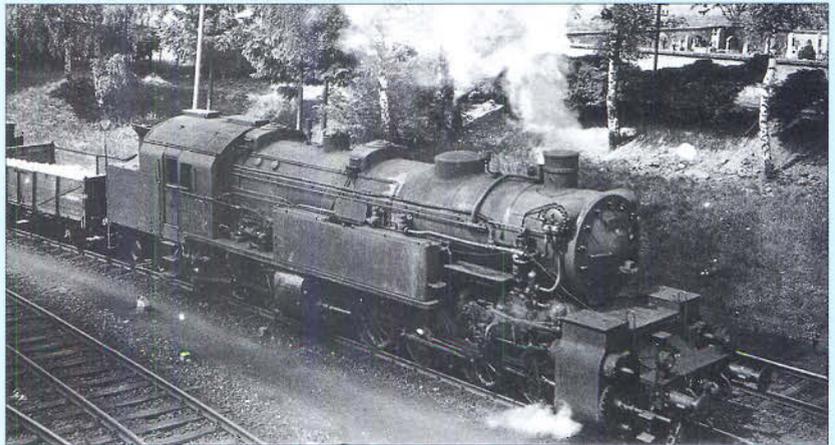
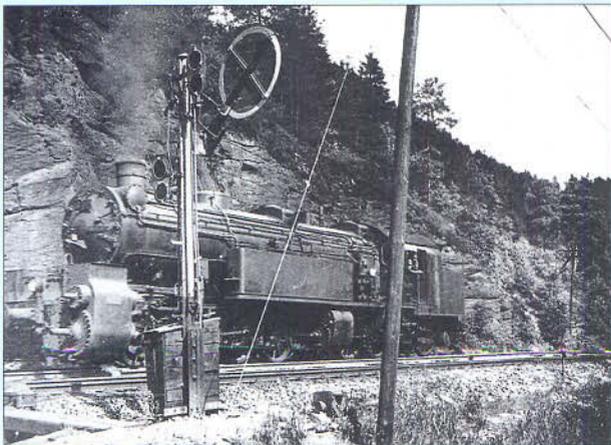
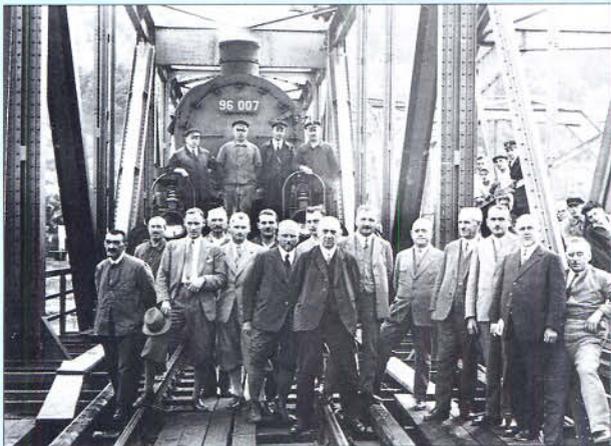
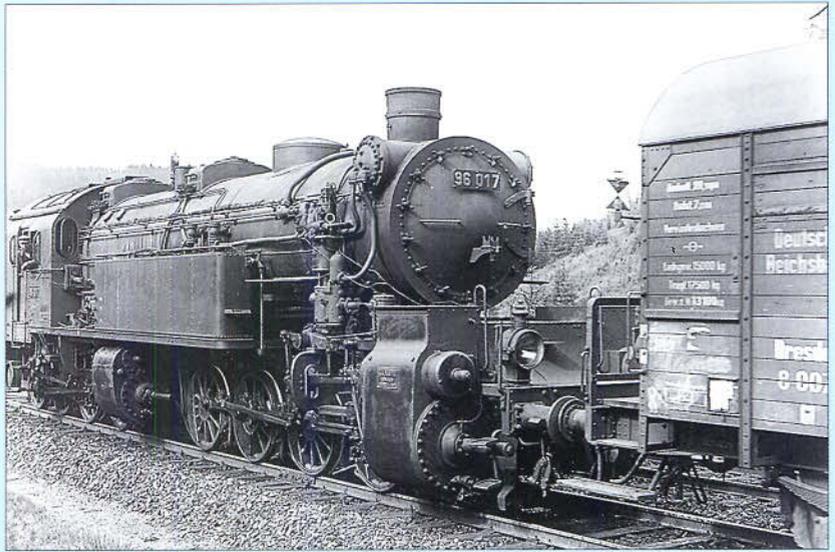
Bilder Mitte und unten (v.l.n.r.):

Bild 112: 1932 wurde die Mainbrücke bei Wertheim neu gebaut. Hier die Belastungsprobe mit zahlreichen Rbd-Größen vor 96 007. **Abb.: Werkfoto MAN, Slg. Asmus**

Bild 113: 96 021 beginnt das Nachschieben in Rothenkirchen; der Schlußbremser ist auf seinem Platz (1930).

Bild 114: Am Vorsignal von Lauenstein schiebt 96 019 einen schweren Güterzug Richtung Ludwigstadt (1935). **Abb.: E. Schörner, Slg. Asmus**

Bild 115: 96 023 zieht einen Zug mit Baumaterial für die Reichsautobahn München-Berlin aus Neuenmarkt-Wirsberg (1936). **Abb. 113 und 115: E. Schörner**





Frankenwald allmählich überflüssig. Als letzte Reservemaschine verschwand die 96 021 allerdings erst am 8. Januar 1942 Richtung Neuenmarkt-Wirsberg. Dort endete der Einsatz der Mallet-Riesen mit der

blieben bei Kriegsende in der sowjetischen Besatzungszone. Während 96 002 nach dem Herbst 1945 wahrscheinlich nicht mehr im Betriebseinsatz war, ist für 96 024 ab April 1948 nochmals Zugdienst bei der HBE

gemeldet, während beide ab 1953 als Heizlokomotive bei DDR-Betrieben Verwendung fanden. Ausgemustert wurden beide 1954, wobei nicht bekannt ist, ob dies auch das Ende als Dampfspeicher bedeutete.



betriebsfähigen Abstellung der 96 025 am 1. September 1944. Für den schwächeren Verkehr über die Schiefe Ebene war die Baureihe 95^o ausreichend. In Aschaffenburg erlebten nur noch 96 006, 008, 010, 011, 017, 019 und 023 betriebsfähig das Kriegsende. Über ihr Ausscheiden gibt die Tabelle Auskunft. Auch die zur Aufbewahrung vorgesehene 96 006 wurde mit Verfügung HVB vom 11. Dezember 1951 der Verschrottung anheimgegeben. Die im Oktober 1944 von Aschaffenburg zur Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn (HBE) abgegebenen 96 002 und 024 ver-

Bild 117: *Rothenkirchener Gt 2 x 4/4 kamen als Zuglokomotive auch nach Sonneberg. Abb.: Bettenhausen, Slg. Hufschläger*

Bild 116 (ganz oben): *96 016 hilft der S 3/6 mit D 39 München-Berlin über den Frankenwald. Abb.: Slg. Asmus*

Technische Daten der Klasse Gt 2 x 4/4

Betriebsnr.	5751 – 5765	96 001 – 015 Umbau 1929/32	5766 – 5775	96 016 – 025 Umbau 1925/27
Bauart	D'D h4v			
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1216	1216	
Länge über Puffer	mm	17550	17550	17700
Achsstand	mm	12200	12200	
Zylinderdurchmesser				
Hochdruck	mm	2 x 520	2 x 520	2 x 600
Niederdruck	mm	2 x 800	2 x 800	
Kolbenhub	mm	640	640	
Rostfläche	m ²	4,25	4,25	
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	14,75	14,65	14,65
Anzahl der Heizrohre		6	6	
Anzahl der Heizrohre		213	147	147
Durchmesser der Heizrohre	mm	42/50	42/50	
Durchmesser der Heizrohre	mm	48,5/53	46/51	48,5/53
Anzahl der Rauchrohre		24	34	34
Durchmesser der Rauchrohre	mm	126/135	135/143	126/135
Länge der Heiz-/ Rauchrohre	mm	5075	5075	
Rohrheizfläche	m ²	216,14	180,99	219,2
Verdampfungsheizfläche	m ²	230,84	195,64	233,8
Überhitzerheizfläche	m ²	55,39	65,37	57,7
Kesselüberdruck	bar	15	15	
Höchstgeschwindigkeit	km/h	50	50	
Leergewicht	t	99,4	101,7	105,4
Reibungsgewicht	t	123,2	127,6	131
Dienstgewicht	t			
Wasservorrat	m ³	11	12,5	
Kohlevorrat	t	4,5	5	



ML 2/2 – PtL 2/2 – die Glaskästen



Das Bestreben, auf ertragsarmen Nebenlinien mit schwachem Verkehr einen möglichst einfachen, billigen und mit den technisch bescheidensten Mitteln eingerichteten Betrieb durchzuführen und dabei die möglichste Wirtschaftlichkeit zu erzielen, ist an sich schon ein altes Anliegen. Man-

che mehr oder minder geglückten Versuche in dieser Richtung (Altona-Kieler Bahn 1880, KED Hannover 1880, österr. Nord-West-Bahn 1879 mit einem aus Lokomotive und Dienstwagen kombinierten Fahrzeug, um nur einige zu nennen) folgten. Nach der Jahrhundertwende gaben in Eng-

land, Österreich und Ungarn angestellte neuere Versuche, die dank mancher technischer Errungenschaften der neueren Zeit mehr Aussicht auf Erfolg verhiessen, einen besonderen Impuls. In der eben angebrochenen Zeit des Heißdampfes stand besseres Rüstzeug zur Verfügung, als es bei früheren Generationen der Fall war.

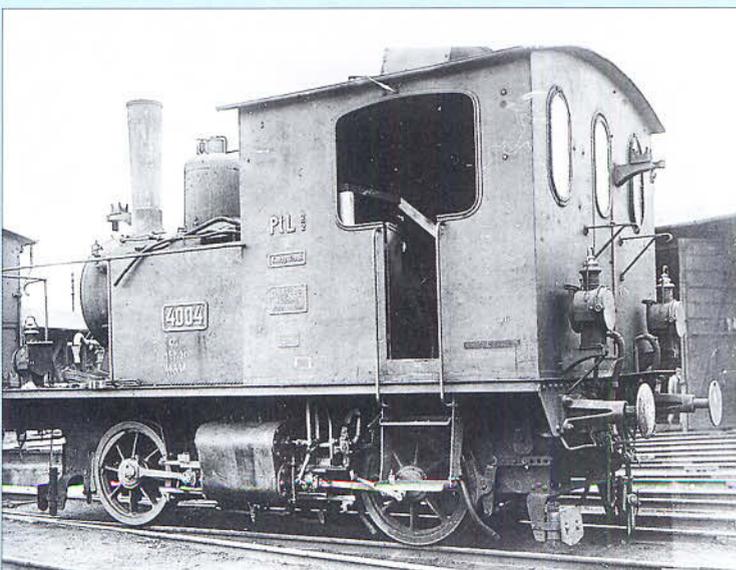
So hatte z.B. Gölsdorf (Sohn) für die K.K. Österr. Staatsbahn 1904 nach vorangegangenen Versuchen mit 2/2gekuppelten älteren Lokomotiven eine 15 t schwere 2/2gekuppelte Verbundlokomotive für Kleinzüge auf Nebenbahnen gebaut. Sie war für einmännige Bedienung mit halbautomatischer Feuerung und Heizölzusatzfeuerung ausgerüstet, welche den Erwartungen hinsichtlich Leistung und Ökonomie im Betrieb völlig entsprach. Sie vermochte mit einem Zug von 20 bis 25 t auf Steigungen von 1:200 eine Geschwindigkeit von 60 bis 65 km/h einzuhalten. Auch die gleichzeitigen Versuche an zwei älteren 2/2gekuppelten Tenderlokomotiven mit eingebauter halbautomatischer Feuerung mittels Schütttrichter nach Angaben von Littrow und Zeh ergaben günstige Resultate und



Bild 119 (o.): Nach einem Werkfoto entstand die kolorierte Postkarte mit Sonderlackierung für die Landesausstellung in Nürnberg 1906. **Abb.: Sammlung Asmus**

Bild 120: Am 31.10.1921 hatte die 4018 laut Anschrift ihre letzte Untersuchung in Weiden. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**

Bild 121: Dieser 1921/22 aufgenommene Glaskasten scheint bereits am Ende seiner Laufbahn angekommen zu sein. **Abb.: Nachlaß Schillinger, Sammlung Hufschlager**



Technische Daten der Klasse ML 2/2 (PtL 2/2)

Betriebsnr.	4001 – 4024	4501 – 4503	4504	4505/4506
Bauart	Bh2t Triebwerk gegenläufig		Bh2t Innentriebwerk mit Blindwelle	
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm 990		1006	
Länge über Puffer	mm 6534		6704	
Achsstand	mm 2900		3200	
Zylinderdurchmesser	mm 265	285	305	305
Kolbenhub	mm 2 x 280		400	
Rostfläche	m ² 0,83		0,6	
Heizfläche der Feuerbüchse	m ² 2,9			
Anzahl der Heizrohre	124			
Durchmesser der Heizrohre	mm 33,5/38			
Anzahl der Rauchrohre	10			
Durchmesser der Rauchrohre	mm 106/114			
Länge der Heiz-/ Rauchrohre	mm 2000			
Rohrheizfläche	m ² 32,6			
Verdampfungsheizfläche	m ² 35,5	28,6	28,48	28,58
Überhitzerheizfläche	m ² 6,6	8,8	7,9	7,9
Kesselüberdruck	bar 12		12	
Höchstgeschwindigkeit	km/h 50		50	
Leergewicht	t 18,5/18,8 ¹⁾	17,8	18,2	18,5
Reibungsgewicht	t 21,9/22,2 ¹⁾	20,9	21,4	21,7
Dienstgewicht	t 21,9/22,2 ¹⁾	20,9	21,4	21,7
Wasservorrat	m ³ 2		2	
Kohlevorrat	t 0,4		0,55	

¹⁾ nach von Welser gültig für 4006–4024, nach anderer Quelle für 4001–4005 und 4012–4024

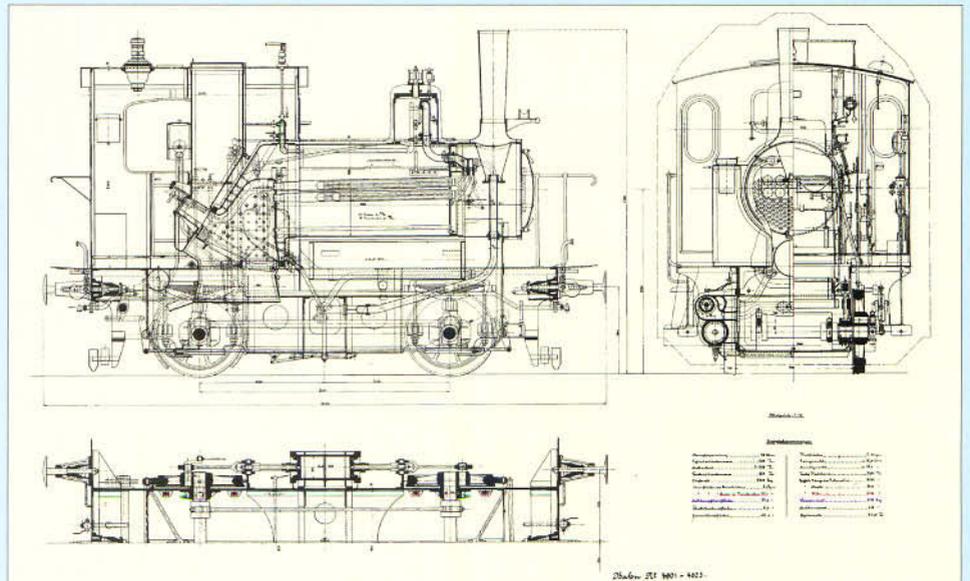
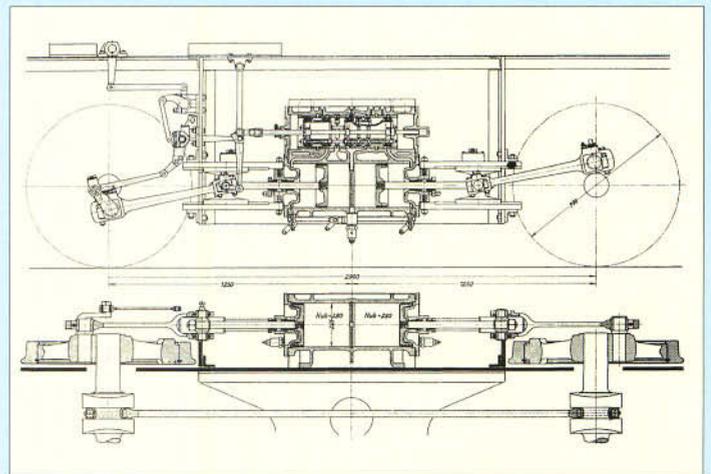


bewiesen die Machbarkeit einmänniger Bedienung bei reiner Kohlenfeuerung. Die Kgl. Bayerische Staatsbahn, deren viele Lokalbahnen für einen derartigen vereinfachten Betrieb ein ziemlich reiches Feld boten, entschloß sich um jene Zeit, ebenfalls in dieser Richtung vorzugehen. Da die Firma Krauss in ihrem Linzer Werk außer der oben genannten Lokomotive, Serie 86, auch eine 1905 für die Zillertaler Bahn gebaute 2/3gekuppelte kleine Tenderlokomotive mit der halbautomatischen Schüttfeuerung nach Littrow-Zeh gebaut hatte, wurde über ihren Vorschlag diskutiert, diese Einrichtung auch bei der für Bayern zu entwerfenden Type vorzusehen. Auch die Firma Maffei, welche gleichfalls zur Aufstellung eines Entwurfs für eine leichte Lokalbahnstypen aufgefördert wurde, legte ihrem Projekt diese Feuerungsart zugrunde. So entstanden zwei ganz verschiedene, beachtenswerte Typen, welche neben den zahlreichen großen Maschinen auf der Nürnberger Landesausstellung im Jahre 1906 ein bemerkenswertes Zeugnis von der konstruktiv vielseitigen Tätigkeit des bayerischen Lokomotivbaus ablegten. Die ersten Maschinen der beiden Firmen trugen als Motorlokomotiven anfangs die offizielle Bezeichnung ML 2/2, welche die Bestimmung beider Fahrzeuge bereits eindeutig ankündigte. Sie wurde aber bald in Angleichung an die bestehenden Maschinenklassen bzw. die um jene gleiche Zeit neu eingeführten Typenbezeichnungen in PtL 2/2 umgeändert. Das Betriebsprogramm für diese kleinen Einheiten sah die Beförderung einer Last

Bild 122: In der Hirschau steht die 4004 zur Ablieferung auf die Nürnberger Ausstellung.
Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei

Bild 123: Längsschnitte durch das gegenläufige Triebwerk des Maffeischen Glaskastens.

Bild 124: Hauptzeichnung der ML 2/2, Bauart Maffei.
Abb. 123 und 124: Archiv Krauss-Maffei



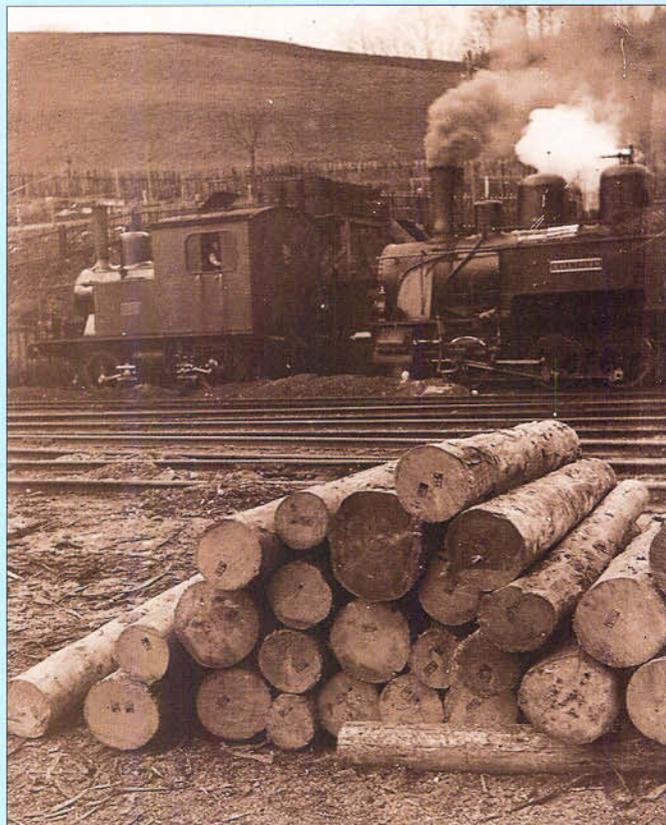


Bild 126: In der Lokstation Berchtesgaden verschraubt die 4018 neben der D VIII HALLTHURM.

Bild 125 (o.l.): Die ML 2/2 4018 ist in Berchtesgaden mit dem Rangieren von Güterwagen beschäftigt.

Abb. 125 und 126: Sammlung Hufschläger

Bild 127: Neben der Lokmontagehalle sind im Werksgelände eine ML 2/2 und der DT 674 für Italien zu sehen. **Abb.: Werksaufnahme, Sammlung Dr. Scheingraber**

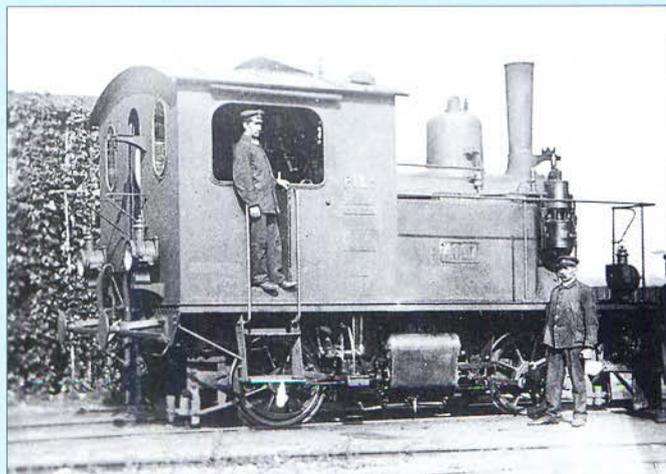
Bild 128 (u.l.): Auf der Lokalbahn Kulmbach-Thurnau entstand diese Aufnahme angeblich am 10.10.1908 bei der Eröffnung. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**

Bild 129 (u.r.): Stolz läßt sich das Lokpersonal vor „seiner“ Maschine porträtieren. **Abb.: Sammlung Asmus**

von 65 t auf Steigungen 1:25 mit 10 bis 12 km/h vor, ohne Überanstrengung von Kessel und Maschine, was einer Leistung von nahezu 100 PS entsprach; auf ebener Strecke sollte mit mindestens derselben

Last eine maximale Geschwindigkeit von 50 km/h eingehalten werden können. Es waren also an Kessel- und Maschinenleistung nicht allzu hohe Ansprüche gestellt, wobei aber die größte Achsbelastung auf

11 t beschränkt war, somit das Leergewicht ca. 18 t kaum überschreiten durfte, was beim Entwurf wohl zu beachten war und dem Konstrukteur die Aufgabe erschwerte.



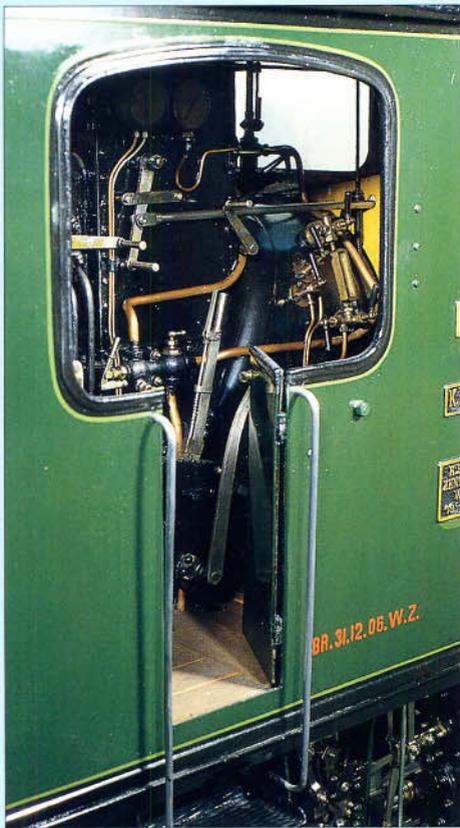


Bild 131: Im Verkehrsmuseum Nürnberg befindet sich das 1:10-Modell des ersten Maffei-Glaskastens. Hier die Lokführerseite des Modells.

Bild 130 (l.): Blick in den Führerstand.

Bild 132 (r.): Das gegenläufige Triebwerk. **Abb. 130 bis 132: MV im VM Nürnberg**

Bild 133: Auf der Lokalbahn Reuth/b. Erbandorf-Erbandorf Nord war 1909 eine ML 2/2 vom Bw Weiden eingesetzt. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**



Beide Typen, welche von Maffei und Krauss in Nürnberg zur Schau gestellt waren, haben alsbald im regelmäßigen Betrieb die gestellten Anforderungen vollkommen erfüllt und sich Beliebtheit erworben.

Bei Beginn des Jahres 1914 waren die damals vorhandenen 70 Maschinen beider Bauarten über das ganze Land verstreut, die restlichen zwei wurden erst im Laufe des Jahres geliefert.

Es waren zugeteilt den B.W.

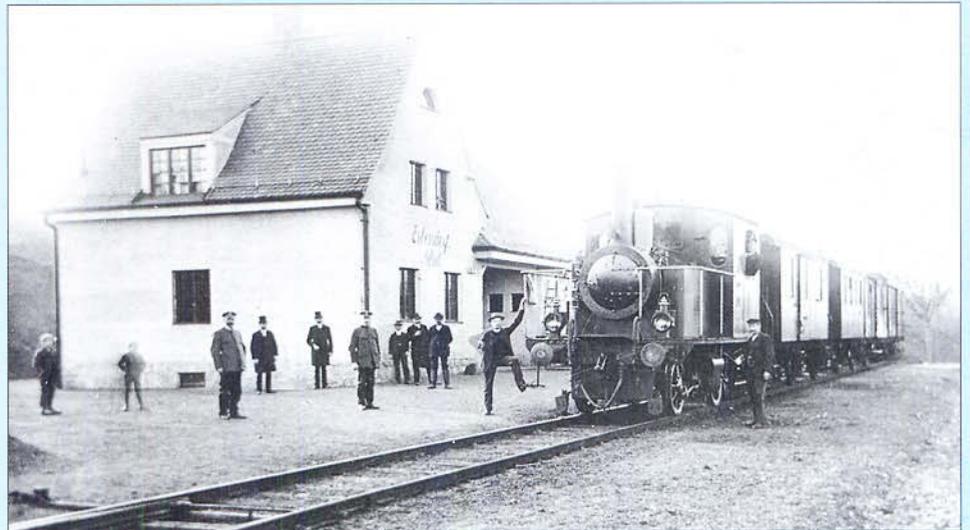
Augsburg	3	Neu-Ulm	6
Kempten	4	München-C.B.	3
München-O.B.	2	Simbach	1
Regensburg	1	Würzburg	4
Bamberg	3	Weiden	6
Schweinfurt	1	Neuenmarkt	4
Rosenheim	6	Freilassing	9
Ingolstadt	2	Nürnberg-R.B.	6
Passau	1	Aschaffenburg	1
Hof	2	Schwandorf	5

Eine Unterscheidung der Maschinen nach solchen von Maffei und Krauss ist in der Quelle, der die Angaben entstammen, nicht enthalten.

Der Urglaskasten Bauart Maffei

Die Firma Maffei, sonst gewohnt, mit Neuem im Bau großer Lokomotiven zu glänzen, hat mit der Schaffung dieser kleinen Maschine ML 2/2 neuerdings bewiesen, daß sie auch auf diesem Gebiet Beachtenswertes selbständig Erdachtetes zu bieten vermöge.

Bild 134: Am 15.1.1921 hat der Fotograf in der WI Weiden auf ihre Ausmusterung wartenden ML 2/2 4003 und 4020 aufgenommen. **Abb.: R. Kallmünzer, Slg. Dr. Scheingraber**



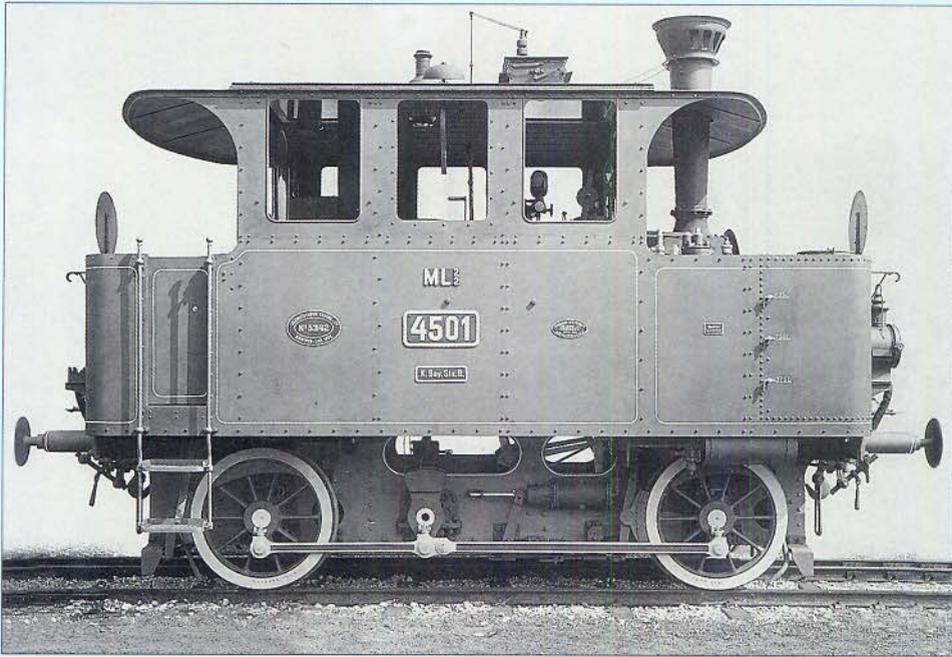
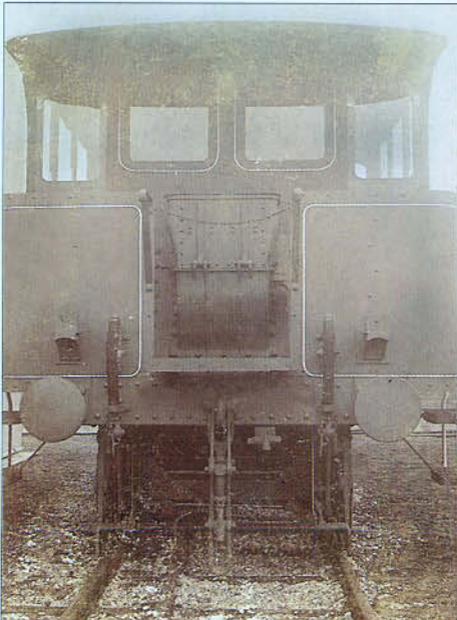


Bild 135: Im Oktober 1905 wurde die erste ML 2/2 von Krauss fertiggestellt.

Diese Type, welche in einfacher und geschickter Weise einen vollkommenen Ausgleich im Triebwerk und daher vorzügliche Laufeigenschaften besaß, wurde in den Jahren 1906 bis 1908 mit 24 Exemplaren in fast unveränderter Form gebaut.

Die zwei Kuppelachsen sind mit 2900 mm Abstand in einem gewöhnlichen Blechrahmen gelagert. Zwischen diesen ist außerhalb des Rahmens der lange Doppelzylinder mit den beiden Kolben und dem gemeinsamen Kolbenschieber angeordnet. Die beiden Kolben bewegen sich, da die Treibzapfen einer Seite gegeneinander um 180° verstellt sind, entgegengesetzt zueinander, und jeder treibt mittels kurzer, am Kreuzkopf gegabelter Treibstange eine Achse an. Zum Aufrechterhalten der richtigen Stellung gegeneinander sind beide Achsen innerhalb der Rahmen gekröpft und

Bild 136: Rückseite der 4501 mit Einrichtung für die halbautomatische Feuerung. Der Kohlenkasten ist innerhalb des Führerhauses.



durch Kuppelstangen verbunden, welche bei 2900 mm Radstand naturgemäß etwas schwer ausfielen. Durch diese Triebwerk-Anordnung wurde ein vollständiger Massenausgleich ohne Gegengewichte (abgesehen vom Kuppelstangenanteil) erreicht. Die Heusinger-Steuerung, welche von der hinteren Achse aus bewegt wird, betätigt den gemeinsamen Kolbenschieber. Exzenter- und Schieberschubstange gerieten bei der gewählten Anordnung etwas kurz, die Gradführung der letzteren ist durch zwei lange Hängeschienen ersetzt. Der frei auf dem Rahmen stehende Kessel normaler Bauart ist mit Schmidtschem Rauchröhrenüberhitzer ausgerüstet und trägt auf dem Dampfdom zwei Pop-Sicherheitsventile. Die Stehkesselrückwand ist wie der Rost stark geneigt, um die Schüttfeuerung bequem anordnen zu können. Der Füllschacht im Führerhaus reicht bis zu dessen Dach, der gegen die Feuerbox abschließende Schieber wird vom Führer durch Hebel, Zahnbogen und Stange bewegt. Beim Öffnen des Schiebers fällt ein gewisses Quantum Kohlen nach vorn auf den stark geneigten Rost. Möglichst gleichmäßige Stückgröße des Brennmaterials ist dabei für eine verlässliche und gleichmäßige Beschickung von Vorteil.

Das seitlich halb offene Führerhaus ist bei genügender Geräumigkeit gut schützend und von gefälliger Form. In Vorder- und Rückwand gewähren je drei Fenster guten Ausblick. In der Hinterwand ist zwecks Übergang für den Zugführer eine Tür eingebaut. Ebenso ist am Vorderende der Lokomotive eine Übergangsbrücke angebracht, und Schutzgeländer sind längs des Kessels vorgesehen. Die Umsteuerung erfolgt durch Handhebel, der Regulatorzug liegt außen; eine innere Regulatorwelle mit Hebel war wegen des Schüttfeuerungsschachtes nicht anzubringen. Die Maschine war außer mit der Exterschen Wurfhebelbremse auch mit Westinghouse-

Bremse ausgerüstet, welche einklötzig jeweils von außen auf die Kuppelachsen wirkte. Am hinteren rechtsseitigen Triebwerk waren die Antriebsorgane des Haußhalter-Geschwindigkeitsmessers angebracht. Vielleicht hätte ein einfacher, nicht registrierender Apparat für diese kleinen Maschinen auch genügt. Zwei kleine Friedmann-Schmierpressen waren im Führerhaus aufgestellt, und auf dem Dach befand sich die Glocke des Handläutewerks. Zu beiden Seiten des Langkessels waren in hohen Behältern 2 m³ Wasservorrat untergebracht. Der Kohlenschacht faßte 0,4 t. Der Sandkasten im Führerhaus bediente die hintere Achse von beiden Seiten.

Die im Betriebsprogramm verlangte Leistung hat die Maschine jederzeit ohne weiteres erfüllt, und sie entspricht den Anforderungen ebenso hinsichtlich ruhigen, sicheren Laufs dank des vollkommenen Massenausgleichs und des somit völligen Fehlens überschüssiger Fliehkräfte auch bei der zugelassenen höchsten Geschwindigkeit von 50 km/h. Die kleinen Gegengewichte in den Radsternen betrafen den Anteil der Kuppelstangen. Der Kohlenverbrauch dieser kleinen Maschinen war mit 4 bis 6,5 kg je km recht bescheiden.

Als kleine Nachteile der gewählten Anordnung müssen die vergleichsweise langen, außen liegenden Zylinder und deren lange Ein- und Ausströmröhren, ferner die vierfach vorhandenen Triebwerksteile und die unbequem herauszunehmenden Kolben gelten, weil bei letzterem Vorgang die Lineale einer Seite abgenommen werden mußten. Störung im Betrieb dagegen entstand manchmal durch die inneren, ohne Grube schwer zugänglichen Kuppelstangenköpfe, welche vermutlich auch aus diesem Grund ungenügend gepflegt waren, gelegentlich warm liefen und sich festbissen, was Ausfall der Maschine und Abtransport in die Bw nötig machte, die sich nicht immer in nächster Nähe befand.

Diese kleinen Lokomotiven wurden ihrer Bestimmung gemäß, im ganzen Land verstreut, auf verkehrsschwachen Lokalbahnen mit günstigen Richtungsverhältnissen in Dienst gestellt. Sie waren unter anderem zu sehen auf den beiden von Grafing ausgehenden Linien, ferner in Traunstein für Waging und Ruhpolding. Des weiteren standen solche im Dienst auf den Strecken Wiesmühl-Tittmoning, Vilshofen-Ortenburg, Bayreuth-Thurnau usw. Sie wären vielleicht noch heute dort zu finden, wenn nicht die geänderten und gestiegenen Anforderungen der Nachkriegszeit und das Bestreben der D.R.B. nach Verringerung der Typenzahl ihrem Wirken ein vorzeitiges Ende gesetzt hätten, wozu auch die Anstände mit den etwas unbequem zugänglichen inneren Kuppelstangenköpfen beigetragen haben mögen. Im Übergangsbestand vom 31. März 1920 waren noch alle 24 Maschinen enthalten. Nach dem Verkauf von jeweils zwei Maschinen Ende 1922 und im Januar 1923 wurden die restlichen alle zum 31. März 1923 aus dem Bestand gestrichen.

Bild 137:
Als Pendant
zur Maffeis-
chen
ML 2/2
4001 wurde
von Krauss
die 4504 auf
der Nürn-
berger
Gewerbe-
ausstellung
1906
gezeigt.

**Bild 139
(unten
Mitte):** So
sah die
PtL 2/2
4504 von
vorne aus.

**Bild 140
(u.r.):** Bei
dieser Lok
wurde der
vergrößerte
Kohlen-
behälter
außerhalb
des Führer-
hauses an-
geordnet.

**Abb. 135
bis 137,
139 u. 140:**
Werkfoto
KM

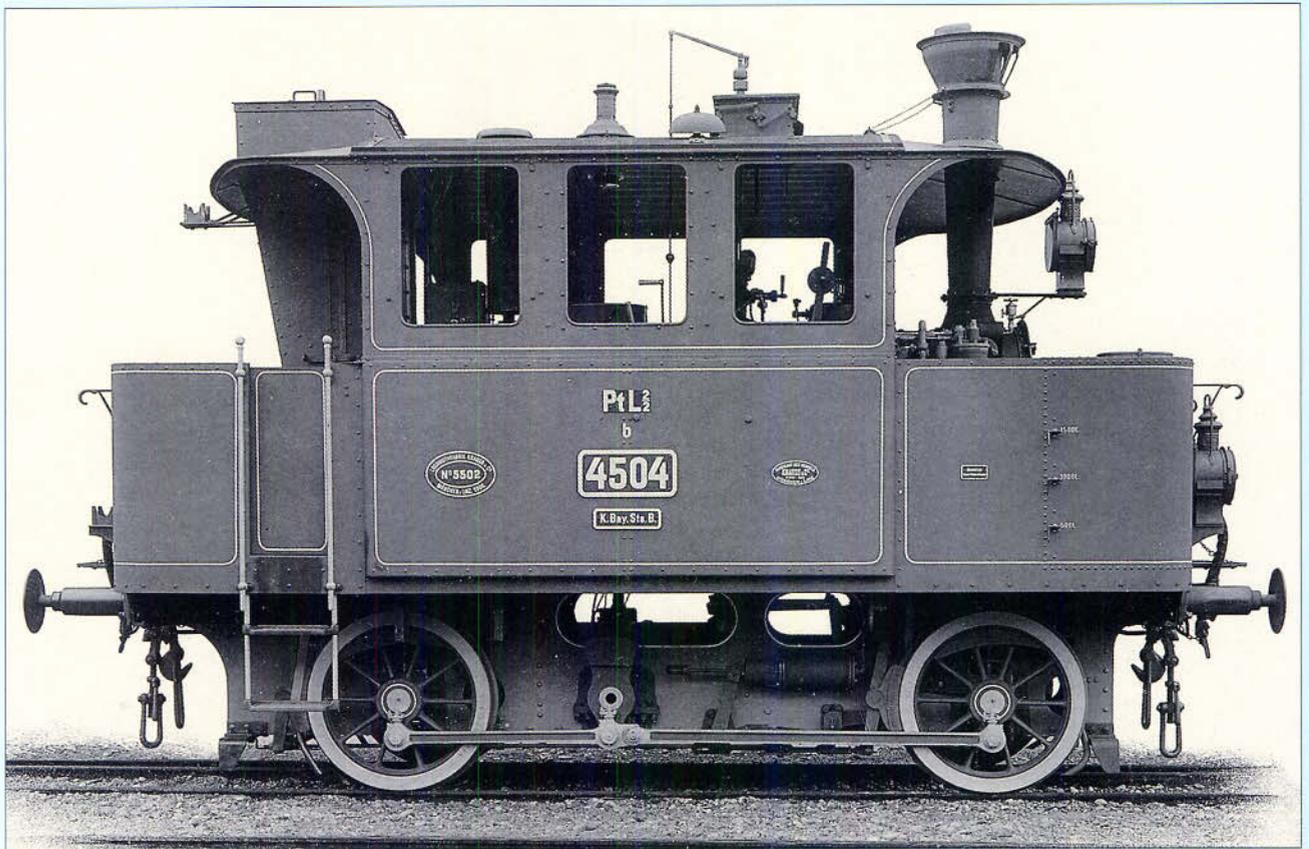
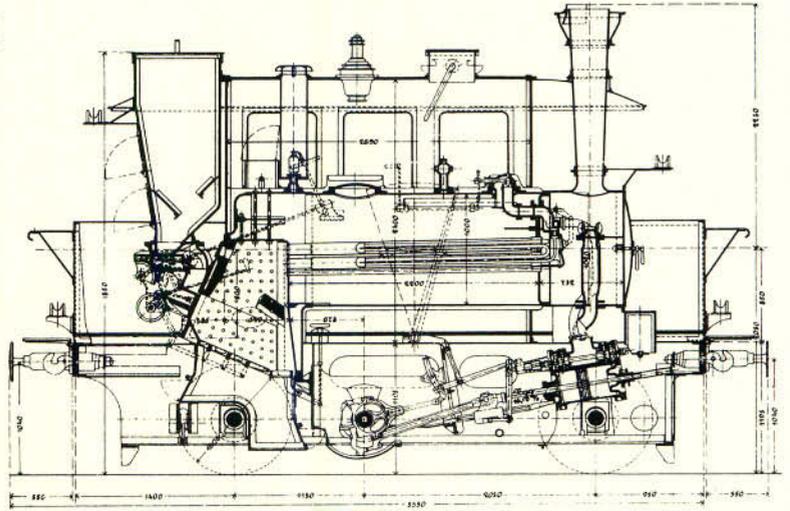
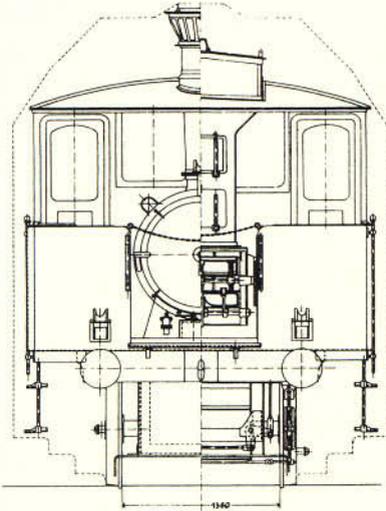


Bild 138: Längs-
und Querschnitte
durch PtL 2/2
4504.
**Abb.: Archiv
Krauss-Maffei**



Die Motorlokomotiven der Bauart Krauss

Wesentlich anders geartet in Konstruktion und Aussehen waren die von Krauss u. Co entworfenen und in 48 Exemplaren gebauten Motorlokomotiven, deren erste drei Maschinen gleich den Maffeischen zunächst die Bezeichnung ML 2/2 erhielten. Krauss, der Meister im Bau kleiner Lokomotiven jeder Art, hat dieses leichte kleine Fahrzeug aus der bei ihm längst heimischen Trambahntype entwickelt, d.h. auf etwas größere Verhältnisse übertragen. Und diese Aufgabe ist von ihm mit gewohntem Geschick und Erfolg gelöst worden. Aber nicht nur um größere Leistung handelte es sich hier, sondern auch um höhere Geschwindigkeiten bis zu 50 km/h, weshalb auf sicheren, ruhigen Lauf beson-

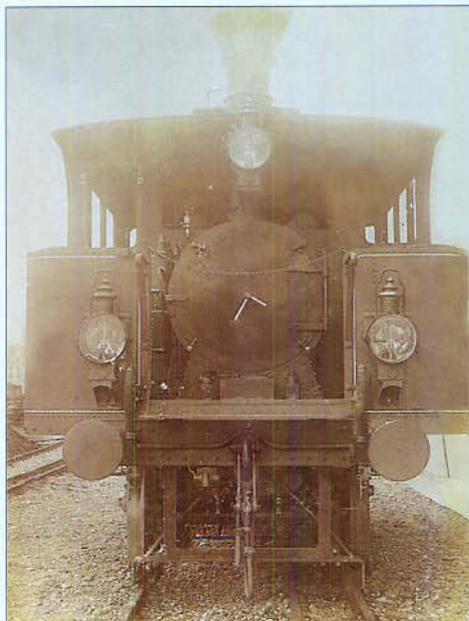




Bild 141: Nach dem Ende der Gewerbeausstellung wurde die 4504 am 17.11.1906 abgenommen. Genau einen Monat später hat sie den Eröffnungszug von Wolnzach Bf nach Geisenfeld gebracht. **Abb.: Slg. Hufschläger**

Lieferdaten und Ausmusterung ML 2/2

Inv.-Nr.	DRB vori	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkungen
Lieferung gemäß Bestellschrb. 9816 IV vom 11.03.1905							
4001	98 361	Maffei	2501	01.1906	22.02.1906	19.10.1922	vk Ver. Chamottefabrik, Marktredwitz M1.500.000 frei Bf Freilassing
4002	98 362	Maffei	2502		27.05.1906	31.03.1923	
4003	98 363	Maffei	2503		17.05.1906	31.03.1923	
4004	98 364	Maffei	2524	04.1906	22.11.1906 ¹⁾	31.03.1923	28.06.1923 vk Ver. Chamottefabrik Marktredwitz M 60.000.000,- (Ang. lt. Zeichnungsverzeichnis Maffei) vk staatl. Salzamt, Schönebeck (nach and. Quelle: Ver. Chamottefab., Marktredwitz
4005	98 365	Maffei	2619	11.1906	15.12.1906	17.01.1923	
4006	98 366	Maffei	2620	1906	27.12.1906	31.03.1923	
4007	98 367	Maffei	2621	1906	02.01.1907	17.01.1923	vk Ver. Chamottefabrik, Marktredwitz
4008	98 368	Maffei	2622	1906	10.01.1907	31.03.1923	11.07.1923 vk Fa. Klauss, Nürnberg
4009	98 369	Maffei	2623	1907	20.02.1907	31.03.1923	
4010	98 370	Maffei	2624	1907	27.02.1907	31.03.1923	
4011	98 371	Maffei	2625	1907		31.03.1923	
4012	98 372	Maffei	2626	1907		31.03.1923	
4013	98 373	Maffei	2627	1907		31.03.1923	
4014	98 374	Maffei	2628	1907		31.03.1923	
4015	98 375	Maffei	2629	1907		02.12.1922	vk, Tutzing, Preis: M 6.500.000,-
4016	98 376	Maffei	2630	1907		31.03.1923	07.07.1923 vk, Tutzing, Preis: M 80.000.000,-
4017	98 377	Maffei	2631	1907		31.03.1923	
4018	98 378	Maffei	2632	1907		31.03.1923	
4019	98 379	Maffei	2633	1907		31.03.1923	11.07.1923 vk Holzindustrie Kitzingen, Preis: M 90.000.000,-
4020	98 380	Maffei	2634	01.1908		31.03.1923	
4021	98 381	Maffei	2635	1908		31.03.1923	
4022	98 382	Maffei	2636	1908		31.03.1923	
4023	98 383	Maffei	2637	1908		31.03.1923	
4024	98 384	Maffei	2638	04.1908		31.03.1923	Triebwerk der Lok an VM Nürnberg
Lieferung gemäß Bestellschrb. 12 086 IV vom 11.03.1905, Preis: M 25.200,-							
4501	98 301	Krauss	5342	26.10.1905	23.01.1906	31.03.19023	
4502	98 302	Krauss	5343	11.11.1905	23.01.1906	31.03.19023	
4503	98 303	Krauss	5344	16.11.1905	23.01.1906	31.03.19023	
Lieferung gemäß Bestellung vom 27.01.1906, Preis: M 25.200,-							
4504	98 304	Krauss	5502	10.11.1906	17.11.1906	31.03.1923	am 26.04.1906 an Landesausst. Nürnberg
Lieferung gemäß Vertrag vom 28./30.08.1906, Preis: M 27.900,-							
4505	98 305	Krauss	5470	29.10.1906	06.11.1906	11.08.1923	
4506	98 306	Krauss	5471	31.10.1906	12.11.1906	31.03.19023	

gem. Entschliebung 17/Mu v. 27.03.1924 sind zur Zerlegung durch WI Weiden bestimmt: 4002, 4003, 4006, 4010 bis 4013, 4020, 4022, 4501 bis 4503, 4506 sind für Verkaufszwecke bis auf weiteres zu hinterstellen: 4014, 4017, 4018, 4021, 4023, 4024, 4504 Da ein Verkauf nicht zustande kam, wurden alle im Frühjahr 1924 in Weiden zerlegt.

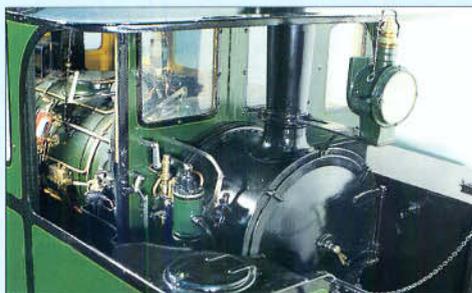
¹⁾ ab 04.1906 auf Landesausstellung Nürnberg

derer Wert zu legen war. Aus diesem Grund wurde die Anordnung des Triebwerks mit Innenzylindern und Blindwelle gewählt und der Radstand der beiden gekuppelten Achsen möglichst groß angenommen, so daß überhängende, die Ruhe des Laufs störende Massen fast ganz vermieden wurden. Außerdem sind die Gewichte der hin- und hergehenden Treibwerkteile nicht, wie sonst üblich, nur zum größeren Teil, sondern vollständig ausgeglichen, ohne daß der Belastungswechsel der Räder das zugelassene Maß überschreiten würde. Ansonsten ist die bei Trambahnlokomotiven übliche einmännige Bedienung und die entsprechende Anordnung der Armaturen sowie für den seitlich des Kessels stehenden Führer wichtigen Handgriffe usw. beibehalten, außerdem die halbautomatische Schüttfeuerung angewendet und die Speiseapparate, soweit möglich, selbsttätig gemacht.

Die ersten drei Maschinen dieser Art, Bahn-Nr. 4501 bis 4503, wurden im Januar 1906 in Dienst gestellt und entsprachen vollkommen den Anforderungen bezüglich ruhigen und sicheren Laufs, ebenso hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Leistung, welche auch von diesen Maschinen die Beförderung einer angehängten Last von 65 t Gewicht mit maximal 50 km/h auf gerader, ebener Strecke und von 10 bis 12 km/h in einer Steigung von 1:40 verlangte. Mit Vorteil kam bei diesen Maschinen gleich von Anfang an der Rauchröhrenüberhitzer zur Anwendung, nachdem die 1903 als erste in Deutschland mit demselben ausgerüstete 3/4gekuppelte Lokomotive der Isartalbahn (der L.A.G. München) günstige Resultate mit demselben erzielt hatte und sich gegenüber den gleichen Naßdampf-



Bilder 142 bis 144: Schrägansicht mit der seltsamen Kaminhutze, Blick in den Führerstand und Rückansicht mit dem durch das Dach ragenden Kohlebehälter.
Abb.: Merker-Verlag im VM Nürnberg



maschinen eine merkliche Ersparnis an Kohlen und Wasser ergeben hatte. So wurden diese Krauss'schen ML 2/2 gemeinsam mit der Maffeischen Ausführung die ersten Heißdampflokomotiven der Kgl. Bayerischen Staatsbahn.

Es lohnt sich, bei diesen Lokomotiven vielleicht in noch höherem Maß als bei der Maffeischen Type der konstruktiven Seite einige Aufmerksamkeit zu schenken. Welche Gründe zur ungewöhnlichen Bauart einer solchen Lokomotive mit Innentriebwerk und der sonst gerne vermiedenen Blindwelle geführt hatten, wurde schon dargestellt. Diese Bauart komplizierte und verteuerte zwar die Maschine, doch ließen die Geschwindigkeitsanforderungen und die gewünschte Ruhe des Gangs bei der nur zweiachsigen Lokomotive kaum einen anderen Ausweg. Die in einem Stück gegossenen und mit ca. 1:6 Neigung über der Vorderachse eingebauten Zylinder mit Schmidtschen Kolbenschiebern treiben die aus Nickelstahl geschmiedete und aus mehreren Teilen zusammengesetzte, zur gekröpften Welle ausgebildete Blindwelle an, welche des leichten Rahmens halber dreimal gelagert ist und in gleicher Höhe wie die Treibachse liegt.

Entgegen dem sonstigen Gebrauch sind die Lineale der einschienigen Kreuzköpfe unter diesen angeordnet, wodurch gute Übersichtlichkeit und Zugänglichkeit durch einen Rahmenausschnitt ermöglicht wurde. Die Treibstangen zeigen an den Kurbelzapfen sogenannte Schiffsköpfe. An den Kurbelarmen sind gegenüber den Treibzapfen die Gegengewichte zum Ausgleich der rotierenden Massen des inneren Triebwerks (Treibstangenanteil, Kurbelzapfen und Kurbelarme) angebracht, während die

rotierenden Kuppelstangenanteile samt den Kuppelzapfen an der Blindwelle durch eigene, außerhalb des Rahmens befindliche Gegengewichte ausgeglichen sind. Die Radsterne enthalten die Gegengewichte zum Ausgleich der Kuppelstangenanteile, ihrer Kuppelzapfen sowie der hin- und hergehenden Massen des Innentriebwerks, welche hier, über das sonst übliche Maß hinausgehend, völlig ausgeglichen sind, um die störenden Bewegungen (Zucken) zur Gänze auszuschließen.

Diese sorgfältige dynamische Behandlung hatte den gewünschten Erfolg, die Maschinen zeigten bei Probefahrten auch bei Geschwindigkeiten von 60 km/h und darüber noch völlig ruhigen, sicheren Lauf trotz der hohen Tourenzahl, welche 300 pro Minute meist überschritt und nahe an 360 heranging. Bemerkenswert ist noch, daß, entgegen der sonst bei Innenzylinderlokomotiven üblichen Versetzung der Kuppelzapfen gegen die Treibkurbeln um 180°, hier keine Versetzung besteht und daß in die vordere Kuppelstange ein Gelenk eingeschaltet wurde, weil die Kurbelwelle ungefedert gelagert war. Die Heusinger-Steuerung mit auf der Blindwelle sitzenden Exzentern ist ebenfalls innerhalb der Rahmen angeordnet und wird durch Handhebel verstellt. Die Kolbenschieber haben innere Einströmung. Die beiden Rahmenwangen sind, der notwendigen Gewichtsersparnis halber, nur 8 mm stark, doch sorgen die vorgesehenen Querversteifungen, namentlich das Zylinderfußstück, der Linealträger aus Stahlguß, eine Blechtraverse vor dem Stehkessel, zwei weitere neben der Hinterachse und endlich vordere und hintere Pufferstirn für die nötige Versteifung des Untergestells. Dazu kommt

noch ein horizontales Versteifungsblech zwischen dem Gleitbahnträger und dem mittleren Kurbelwellenlager. Das letztere ist in einem starken Versteifungsblech angebracht, welches vom Linealträger bis zur Querversteifung vor dem Stehkessel durchläuft.

Ein langer Rahmenausschnitt über der Kurbelwelle gestattet gute Zugänglichkeit zu Lagern, Treibstangenköpfen und Exzentern. Die Abfederung der Maschine erfolgt durch vier gewöhnliche Blattfedern, die oberhalb der Achslager angeordnet und nicht nachstellbar sind. Die Stützen der hinteren Federn sind durch Winkelhebel und Zugstange verbunden, so daß Querausgleich möglich ist und Dreipunktaufhängung besteht, zweckmäßig im Hinblick auf den nicht selten nachgiebigen, leichten Oberbau auf Neben- und Kleinbahnen. Der Kessel mit kurzer Box und schrägem Rost, dessen domloser Langkessel aus nur einem Bund hergestellt ist, steht mit seinem Mittel 2060 mm über S.O. und ist mit Schmidtschem Rauchröhrenüberhitzer in zwölf Rauchröhren und mit halbautomatischer Feuerung (Schüttfeuer) gleich der Maffeischen Type für einmännige Bedienung ausgerüstet. Vorn am Langkessel ist statt des Doms ein Regulatorkopf, dahinter ein Sammelarmaturkopf aufgesetzt, rückwärts zwei Pop-Ventile, deren Abdampf durch einen weiten Blechzylinder über dem Hausdach ins Freie entweicht.

15 1118 (K 112)
330-
Legende
20

1/2 gekuppeltes / IP Locomotive No. 5573 Comm. ML²
Baujahr 1868

Tag der Abfertigung 18.10.08
Empfänger Localbahn O. G. München

Bestimmungszustand Frisch-Ladung

Speiseweite	1425 mm
Zylinderdurchmesser	250 "
Kolbenhub	250 "
Raddurchmesser	930 "
Chassendurchmesser	3200 "
Dampfdruck	12 Atm.
Heizfläche	3,23 + 19,95 + 11,95 + 3,79 = 39,92 qm.
Rostfläche	5,6 "
Kesselwasser	15000 Liter
Speisewassersystem	2000 "
Kohlenstamm	250 kg "
Gewicht des Maschinen teils	15300 kg
" " " " im Dienst	18900 "
ohne Wasser mit Wasser	
I. Klasse	4 7000 kg
II. "	" 11500 "
III. "	" "
IV. "	" "
V. "	" "

Zugkraft 50% = 1100 kg, 65% = 2000 kg, 5/6 = 2000 kg

Bemerkungen: * mit 100 kg Speisewasser, 200 kg Speisewasser, 250 kg Kohlen, 270 kg Durcheinander, 100 kg Mannschaft, 20 kg Sand.

Bild 145: Krauss hat von ihren Lokomotiven Legendenblätter mit den wichtigsten technischen Daten angelegt. **Abb.: Archiv KM**

Die Feuerboxrückwand ist zwecks Anordnung der Schüttfeuerung stark geneigt ausgeführt, an ihrem unteren Teil sind die Rostbeschickungsvorrichtung und darüber der Füllschacht angeordnet, welcher bis über das Dach hinausragt und 0,6 t Kohlen faßt. Die Kohlen fallen nach Öffnen des Verschlussschiebers in ein Zwischenfach und werden von dort durch einen zweiten Schieber, den der Führer von seinem Stand aus durch einen Hebel bewegen kann, auf den schrägen Schüttelrost befördert, was

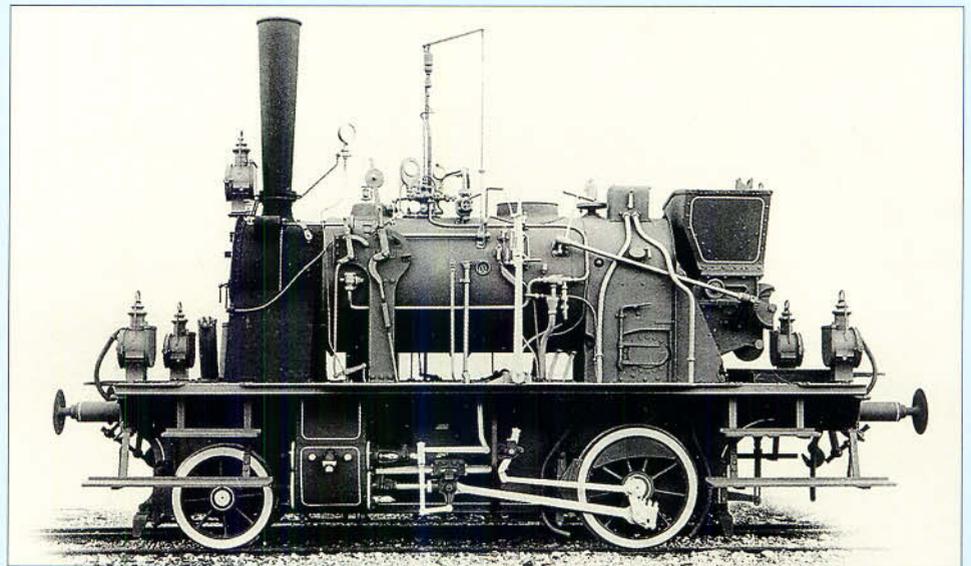
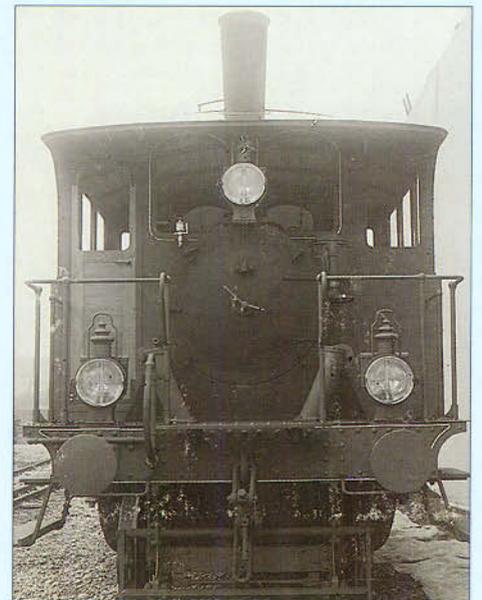


Bild 146: Die L.A.G. 68: Bei abgenommenem Führerhaus sind der Kessel mit seinen Armaturen, die Einrichtung für die Schüttfeuerung und das seitliche Türchen zur Beobachtung des Feuers gut zu erkennen.

Bild 147: Von vorn ist sie fast nicht vom Ur-glastasten Bauart Krauss zu unterscheiden.

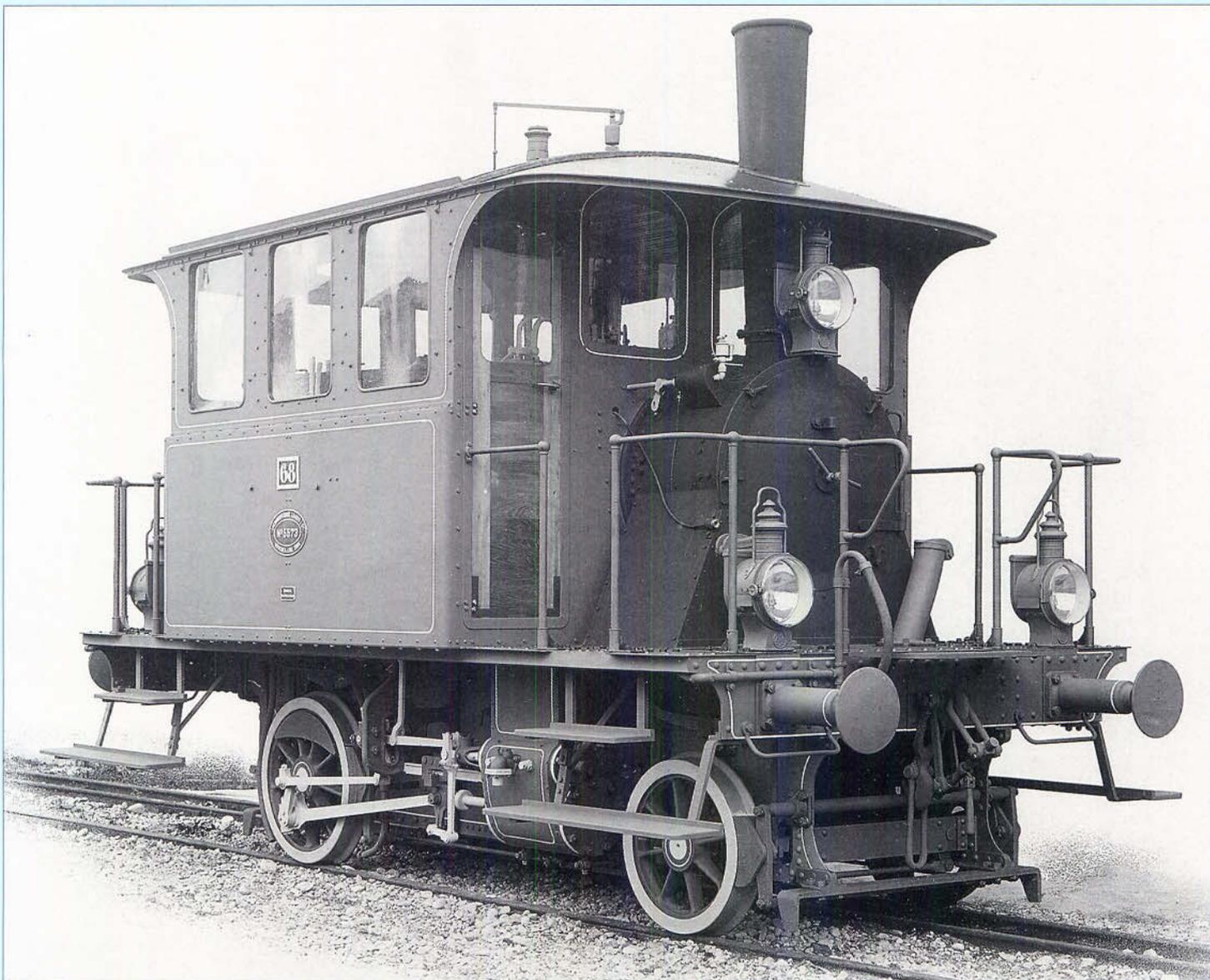
Bild 148 (ganz rechts): So sieht sie mit Führerhaus aus. **Abb. 146 bis 148: Werkfoto KM**

ein mit dem Abschlußschieber gekuppelter Druckkolben besorgt. Ein Hin- und Herbewegen des Hebels durch den Führer bewirkt die Öffnung des Füllschachts und die Weiterbeförderung der Kohlen auf den Rost. Gleichzeitig schließt sich der Schacht wieder. Die Beschickung des Rostes erfolgt somit schnell und in bequemer Weise nur mit einem Griff. Zur Überwachung des Feuers während der Fahrt ist auf der rechten Seite der Box, dem neben dem Langkessel stehenden

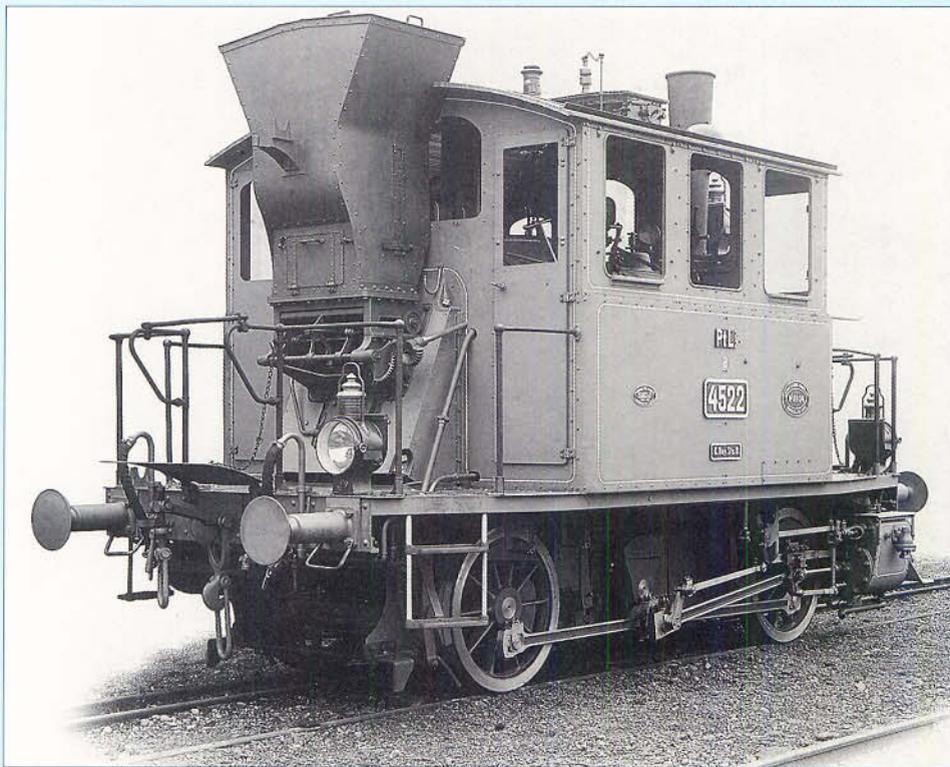


Lieferdaten und Ausmusterung Klasse Ptl 2/2

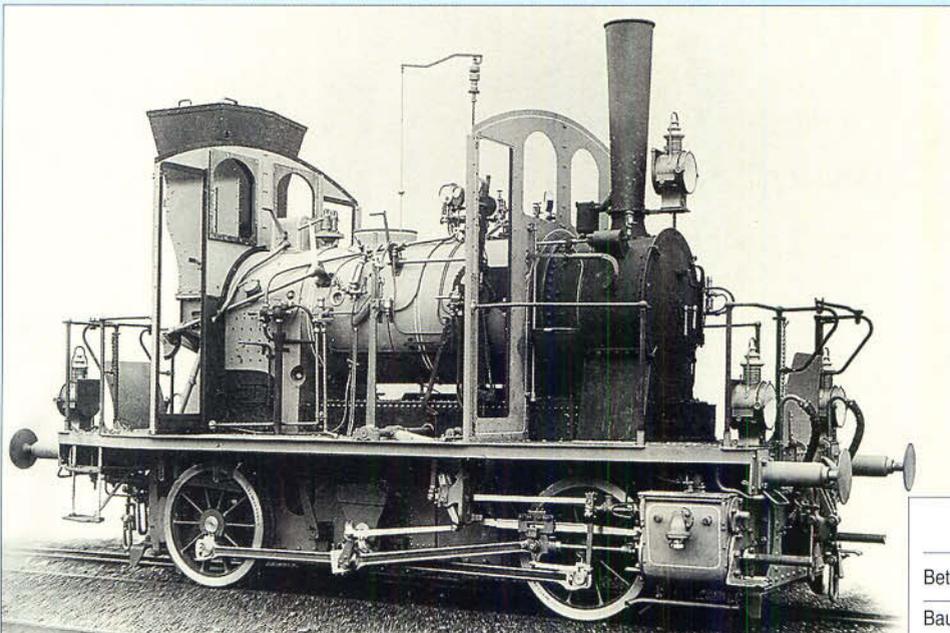
Inv.-Nr.	DRB vorl.	DRB endg.	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	letztes Bw	Z-Stellung	Ausmusterung	Anmerkungen
Lieferung gemäß Vertrag vom 30.09./07.10.1907, Preis: M 28.800,-										
4507	98 311		Krauss	5889	07.04.1908				1924	
4508	98 312		Krauss	5890	10.04.1908				27.03.1924	
4509	98 313		Krauss	5891	28.04.1908				27.03.1924	
4510	98 314	98 301	Krauss	5892	02.05.1908	05.05.1908	Nürnberg Hbf	06.04.1960	19.01.1961	OBL 25.8.1961 an Schrottag, Haidhof
4511	98 315		Krauss	5893	16.05.1908				27.03.1924	
4512	98 316	98 302	Krauss	5894	03.07.1908		Neu Ulm	17.06.1954	18.10.1954	08.1955 zi HSL Desching
4513	98 317		Krauss	5895	07.07.1908				27.03.1924	
4514	98 318		Krauss	5896	11.07.1908				27.03.1924	
4515	98 319		Krauss	5897	14.07.1908				27.03.1924	
4516	98 320	98 303	Krauss	5898	24.07.1908		Treuchtlingen	1945	14.08.1950	aufgeschnitten im VM Nürnberg
4517	98 321		Krauss	5899	10.10.1908				1924	
4518	98 322		Krauss	5900	28.10.1908				1924	
4519	98 323		Krauss	5901	05.11.1908				21.03.1924	
4520	98 324		Krauss	5902	07.11.1908				1924	
4521	98 325		Krauss	5903	18.11.1908				1924	
4522	98 326	98 304	Krauss	5904	25.11.1908	04.12.1908	1945 in Wörgl		15.09.1959	1953 Uz 688.01
4523	98 327	98 305	Krauss	5905	24.11.1908		Simbach			1943 nach Norwegen abgegeben nach dem Krieg bei Sorvanger Kirkenes-Turumo Nr. 0.6.OYB
4524	98 328		Krauss	5906	22.12.1908				27.03.1924	
4525	98 329		Krauss	5907	24.12.1908				1924	
4526	98 330	98 306	Krauss	5908	30.12.1908		Freilassing		14.08.1950	abg. in Landl bei Rosenheim
4527	98 331		Krauss	5909	21.01.1909				1924	
4528	98 332		Krauss	5910	23.01.1909				27.03.1924	
4529	98 333	98 307	Krauss	5911	27.01.1909		Nürnberg Hbf	07.10.1962	01.07.1963	OBL
4530	98 334		Krauss	5912	30.01.1909				1924	
4531	98 335	98 308	Krauss	5913	04.02.1909	11.02.1909	Nördlingen	04.06.1957	27.10.1959	OBL 08.09.1960 an Schrottag, Haidhof
4532	98 336		Krauss	5914	08.02.1909				1924	
4533	98 337	98 309	Krauss	5915	11.02.1909				14.08.1950	vk Zellstoffwerke Stockstadt 1963 noch im Einsatz, zi 10.1965
4534	98 338		Krauss	5916	15.02.1909				1924	
4535	98 339		Krauss	5917	18.02.1909				1924	



Inv.-Nr.	DRB vorl.	DRB endg.	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	letztes Bw	Z-Stellung	Ausmusterg.	Anmerkungen
Lieferung gemäß Vertrag vom 04./07.10.1910, Preis: M 28.100,-										
4536	98 340	98 310	Krauss	6394	03.01.1911		Nördlingen	24.06.1957	10.08.1957	27.11.1957 an HSL Desching
4537	98 341	98 311	Krauss	6395	23.01.1911	31.01.1911	Nürnberg Rbf	08.11.1947	14.11.1951	09.04.1952 an Schrottag, Mögeldorf
4538	98 342	98 312	Krauss	6396	01.02.1911		Nördlingen	24.04.1956	10.08.1957	27.11.1957 an HSL Desching
4539	98 343	98 313	Krauss	6397	29.05.1911	02.06.1911	Neu Ulm	24.10.1947	20.12.1950	
4540	98 344	98 314	Krauss	6398	06.06.1911		Nördlingen	21.04.1959	27.10.1959	OBL 15.05.1960 an Schrottag, Mü-Moosach
4541	98 345	98 315	Krauss	6399	13.06.1911		Simbach	abg. 1955	01.08.1962	OBL 12.1963 zl
4542	98 346	98 316	Krauss	6400	27.06.1911	05.07.1911	Neu Ulm	11.02.1955	12.05.1955	21.04.1956 an HSL Desching
4543	98 347	98 317	Krauss	6401	18.07.1911	27.07.1911	Nördlingen	03.1954	18.10.1954	19.12.1956 an HSL Desching
4544	98 348	98 318	Krauss	6402	22.07.1911	02.08.1911	Nördlingen	03.02.1955	12.05.1955	19.12.1956 an HSL Desching
Lieferung gemäß Vertrag vom 03./06.10.1913, Preis: M 28.500,-										
4545	98 349	98 319	Krauss	6888	25.03.1914		Augsburg	13.11.1954	18.03.1955	19.12.1956 an HSL Desching
4546	98 350	98 320	Krauss	6889	01.04.1914				vor 1950	vk Fa. Steine u. Erde Regensbg., im März 1963 noch i. Einsatz
4547	98 351	98 321	Krauss	6890	01.04.1914				08.11.1946	vk Verden-Walsroder EB, Nr 298, zl 1956
4548	98 352	98 322	Krauss	6891	07.04.1914				vor 1950	vk Kalkwerke Pichel, Regensburg, 1963 im Einsatz
Localbahn A.G., bestellt am 11.04.1906, Preis: M 23.800,- frei Isarthalbahnhof										
68			Krauss	5573	18.10.1906					um 1920
Kgl. Preuß. Staatseisenbahn (KPEV), Gattung T2a, Vertrag Al 532 vom 26./30.10.1909, Preis: M 28.732,- frei Lichtenfels										
6081	Altona		Krauss	6227	01.12.1909					vor 1923
6082	Altona		Krauss	6228	01.12.1909					vor 1923
6041	Elberfeld		Krauss	6229	14.12.1909					vor 1923
Sensethalbahn, Schweiz, Vertrag vom 30.11.1909 bzw. 13.12.1910, Preis: jeweils frs 35.800,-										
21			Krauss	6337	26.04.1910					1949
22			Krauss	6451	28.04.1911					1958



Führer bequem zur Hand, eine Feuertür angebracht. Der stark geneigte Rost ist zum Schütteln eingerichtet und überdies im vorderen Teil als Kipprost ausgebildet. Der Aschenkasten ist sehr geräumig und reicht mit seinem vorderen Teil tief herab. Die Rückwand des Stehkessels ist mit der Feuerboxdecke durch den in die Höhe gezogenen Bodenring verbunden. Die Fläche der Boxrückwand wird im unteren Teil von der Schüröffnung in Anspruch genommen, die obere Partie der Boxrückwand ist innen mit Chamotte ausgekleidet und nicht, wie sonst, von Wasser bespült. Die heißen Steine wirken auf die einströmende kalte Luft vorwärmend. Für den Fall, daß die Kohlen im Fülltrichter steckenbleiben, was auch bei etwaigem Gefrieren nasser Kohlen im Winter vorkommen kann, ist in dessen Rückwand ein Schieber vorgesehen. Die ganze Feuerungsanlage hat sich, wie auch bei der Maffeischen Type und später bei der größeren Pt 2/4 H recht gut eingeführt und zufriedenstellend gearbeitet. Beiderseits vor und neben der Rauchkammer, jedoch die Mitte der Plattform freilassend, sind die beiden Wasserbehälter aufgestellt, welche zusammen 2 m³ fassen. Der hohe Kamin hatte bei den ersten vier Maschinen zur Emporführung von Dampf und Rauch (nach dem Vorbild der Schottischen Highland Railway) eine Haube mit vorderen Schlitzen und rückseitigem, senkrechtem Blech erhalten, wodurch ein aufwärts gerichteter Luftstrom entstehen sollte. Wie fast alle derartigen Einrichtungen verschwand sie auch bei diesen Lokomotiven schon von der fünften Maschine an. Die Anordnung der Kesselarmatur und der wichtigsten Handgriffe für den rechts neben dem Langkessel stehenden Führer – Regulator, Steuerung, Hebel zur Beschickung der Feuerung, Westinghouse-Brems-



Technische Daten der Klasse PtL 2/2

Betriebsnr.	4507 – 4535	4536 – 4548
Bauart	Bh2t	
	Außentriebwerk mit Blindwelle	normales Triebwerk
Treib-/ Kuppelraddurchmesser	mm 1006	
Länge über Puffer	mm 6980	6780
Achsstand	mm 3200	2700
Zylinderdurchmesser	mm 320	
Kolbenhub	mm 400	
Rostfläche	m ² 0,6	
Heizfläche der Feuerbüchse	m ² 3,05	
Anzahl der Heizrohre	76	
Durchmesser der Heizrohre	mm 33,5/38	
Anzahl der Rauchrohre	12	
Durchmesser der Rauchrohre	mm 100,5/108	
Länge der Heiz-/ Rauchrohre	mm 2200	
Rohrheizfläche	m ² 25,85	
Verdampfungsheizfläche	m ² 28,9	
Überhitzerheizfläche	m ² 8,1	
Kesselüberdruck	bar 12	
Höchstgeschwindigkeit	km/h 50	
Leergewicht	t 18,8	18
Reibungsgewicht	t 22,7	22,1
Dienstgewicht	t 22,7	22,1
Wasservorrat	m ³ 2	2,2
Kohlevorrat	t 0,6	

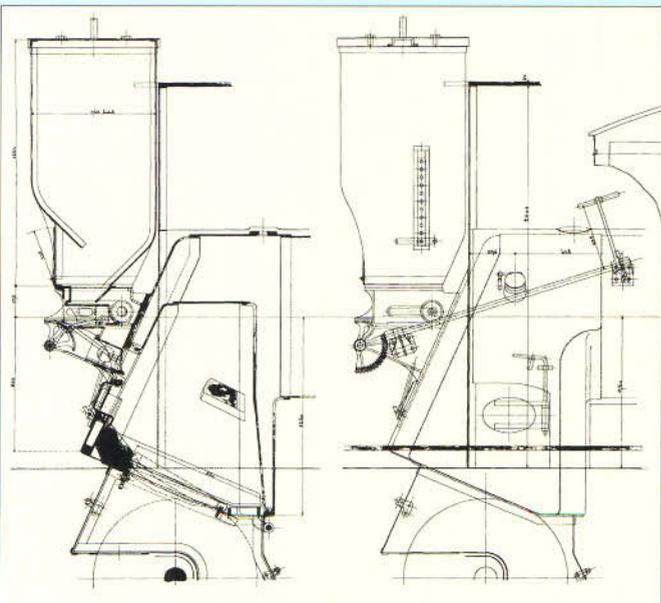


Bild 150: Ohne Seitenwände und Dach läßt die 4522 den Führerstand mit der Betätigung für den Kohlennachschub erkennen.

Bild 149 (ganz oben): Rückansicht der 4522 mit dem hohen Kohlentrichter und der Einrichtung für die Schüttfeuerung.
Abb. 149 und 150: Werkfoto Krauss-Maffei

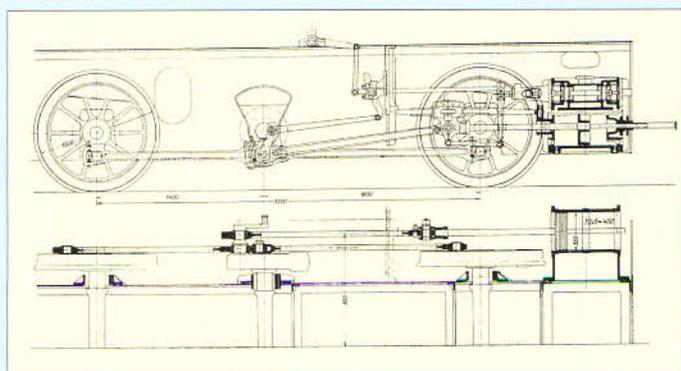
Bild 151: Die Krauss-Zeichnung MLC 51 zeigt die Anordnung der halbautomatischen Feuerung.



hahn, Exterwurfhebel, Pfeife usw. – ist die bei den Trambahnlokomotiven übliche, wie sie Krauss unter anderem z.B. bei den Maschinen der einstigen Dampftrambahn von München (Arnulfstraße) nach Nymphenburg ausgeführt hat. Auch das Führerhaus ist in analoger Weise ausgeführt, 2880 mm breit und 2690 mm lang. Durch zehn herablaßbare Fenster und vier weitere feste in den Stirnwänden ist für Luft und Licht reichlich gesorgt. Dazu ist noch ein querstehender Ventilationsaufsatz auf dem Dach vorhanden. Längsseite des Kessels sind vorn und hinten in den Stirnwänden Türen eingesetzt. Die hintere Plattform,

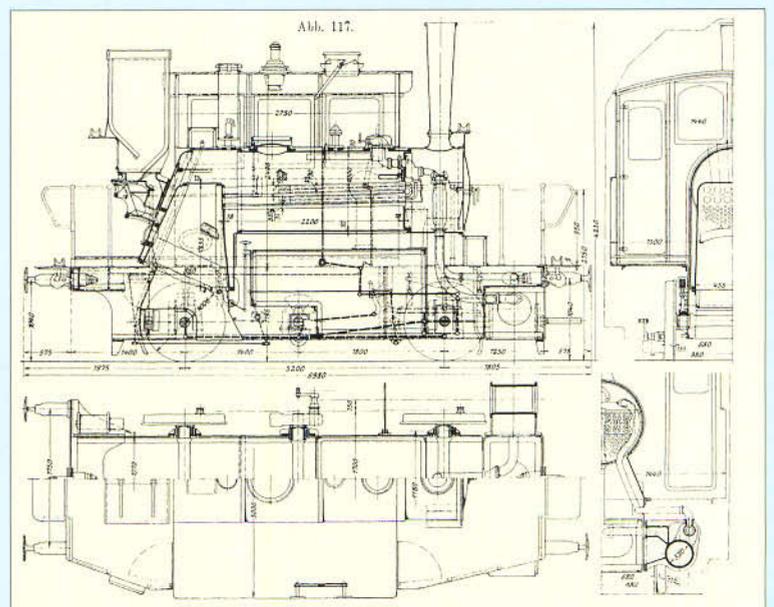
Bild 152 (oben): Neben der Führerhaustür ist der Einlauf für den im Rahmen angeordneten Wasserkasten zu sehen.

Bild 153: Anordnung der Triebwerke mit Blindwelle bei den Lokomotiven 4507 bis 4535.

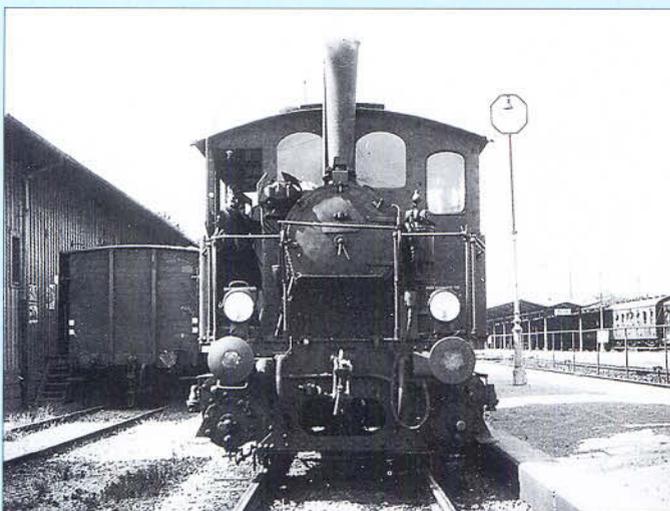


der Raum hinter dem Kohlenbehälter und der Feuerungsvorrichtung, ist durch eine Blechwand umschlossen, die in der Mitte und vorn freien Übergang über die Brücke zum nächsten Fahrzeug gewährt. Das Dach des Führerstandes reicht vorn über den Kamin, rückwärts über den Kohlenbunker hinaus. Auf der rechten Seite neben der Rauchkammer war der Luftkompressor für die Westinghouse-Bremse, links eine Worthington-Speisepumpe plaziert, letztere zur halbautomatischen Kesselspei-

Bild 154: Ansichten und Schnitte der Ausführung mit Blindwelle. **Abb. 151 bis 154:** Archiv Krauss-Maffei



ung und somit Entlastung des Führers. Außerdem war noch ein Tandeminjektor vorgesehen (von Schäffer und Budenberg). Die Westinghouse-Kleinbahnbremse wirkte einseitig von rückwärts auf alle vier Räder. Sand erhielten alle Räder von der Außenseite aus getrennten Behältern, deren vorderer sich unsichtbar auf der Plattform vor der Rauchkammer befand, während der Sandkasten für die hinteren Räder innerhalb des Hauses über dem Stehkessel aufgesetzt war. Auch der Geschwin-



digkeitsmesser von Haußhälter fehlte nicht. Vorstehend Gesagtes bezieht sich zunächst auf die erste Lieferung, also auf die Bahn-Nr. 4501 bis 4506, doch wurde ab Lokomotive 4504 die unschöne Kaminhaube entfernt bzw. weggelassen und die hin-

tere Plattform etwas geräumiger gestaltet. Weit wichtiger war die Vergrößerung des Zylinderdurchmessers bei den Lokomotiven 4504 bis 4506 von 285 auf 305 mm, da der zuerst gewählte sich für die Heißdampfmaschine als zu knapp erwies.

Außetriebwerk mit Blindwelle

Einschneidender waren die konstruktiven Änderungen, welche bei der nächsten Gruppe, den Lokomotiven Bahn-Nr. 4507 bis 4535, vorgenommen wurden.

Betrieb und Personal haben sich, wie so oft auf deutschen Bahnen, mit dem Innentriebwerk, da es schwer zugänglich und nicht eben bequem zu übersehen war, nicht recht befreunden können. So wurde diese Bauform aufgegeben, und trotz der zu erwartenden Einbuße an Laufeigenschaften der Maschine – wegen der überhängenden Zylinder – wurden dieselben nunmehr außen angeordnet, die Blindwelle blieb jedoch als solche erhalten, um nicht zu lange und schwere Treib- und Exzenterstangen zu erhalten. Der durch diese Modifikation innen freiwerdende Raum wurde nun vorteilhafterweise über und vor der Blindwelle

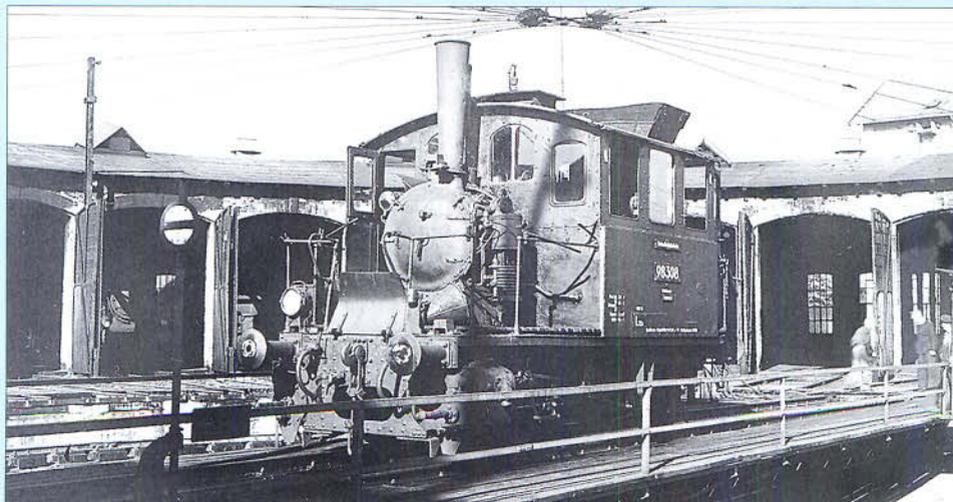


Bild 158: Vom 1.8.1949 bis 21.10.1954 gehörte die 98 308 zum Bw Freilassing, auf dessen Drehscheibe sie im Herbst 1948 angetroffen wurde. **Abb.: Dr. G. Scheingraber**

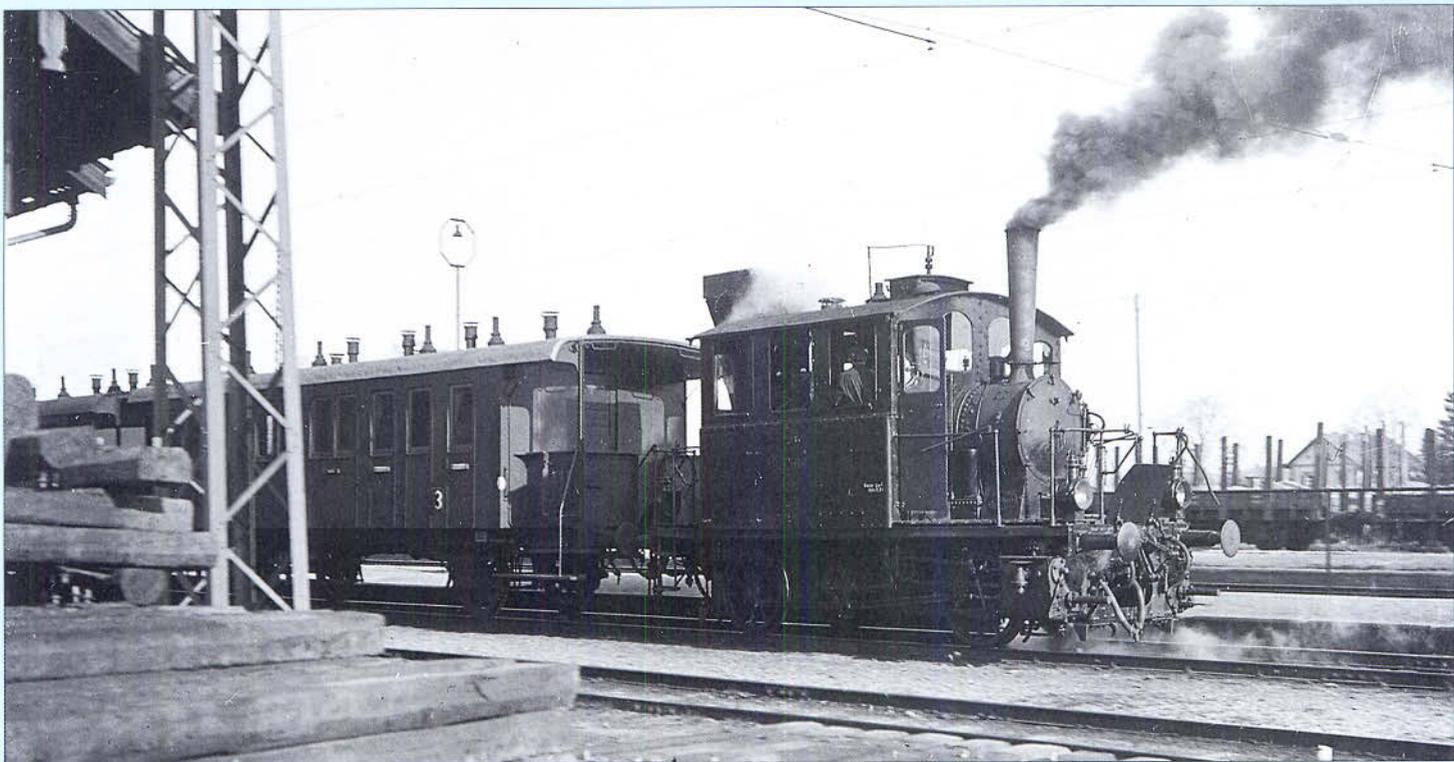


Bild 159: In Prien wartet die 98 306 vor ihrem Lokalbahnzug nach Aschau auf Anschlußreisende.

Bild 160: Am 14.7.1935 ist der Zug mit seiner 98 308 in Tittmoning eingetroffen.

Abb. 155, 156, 159 und 160: E. Schörner

Bild 161 (u.l.): Die nach Österreich verschlagene 98 304 ist vor der mit russischen Beutezeichen versehenen 52 7539 abgestellt.

Abb.: Fröhlich, Slg. Dr. Scheingraber

Bild 162 (u.r.): Die ehemalige 98 309 ist am 25.6.1965 auf dem Werksgelände von Aschaffenburger Zellstoff abgestellt.

Abb.: Strothjohann, Archiv Krauss-Maffei

Bilder linke Seite oben:

Bild 155: 98 303 mit Personenzug zwischen Geisenfeld und Wolnzach Bf um 1935.

Bild 156: Dieselse Garnitur wie auf Bild 159.

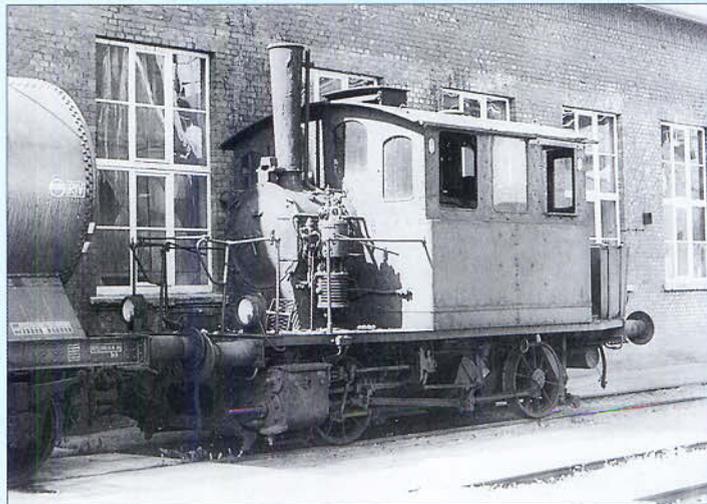
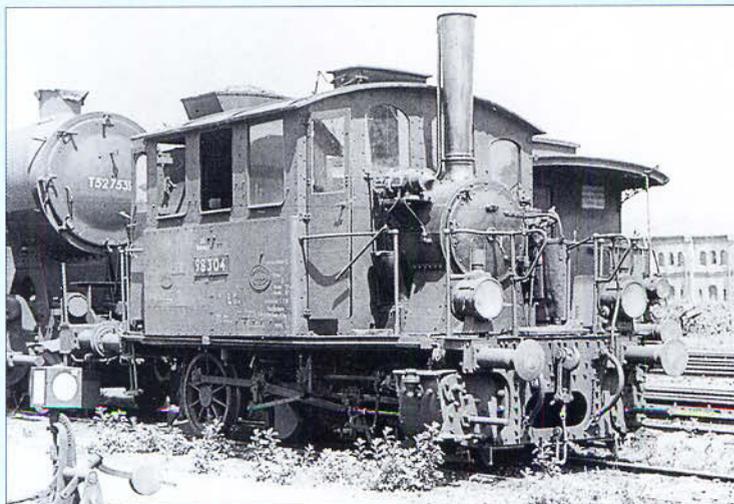
Bild 157: Um 1912 wurde die 4511 in Mainburg aufgenommen. **Abb.:** Slg. Hufschläger



durch den Wasserkasten ausgefüllt, dessen Füllöffnungen beiderseits vor der Führerhausvorderwand angebracht wurden. Der vorn und hinten über dasselbe hinausragende Teil des Daches kam in Wegfall, so daß Kamin und Kohlenkasten frei

standen. Der Kessel kam von jetzt an mit seinem Mittel etwas höher, auf 2160 mm zu liegen. Die Durchmesser der Dampfzylinder wurden zur Erzielung größter Wirtschaftlichkeit nochmals vergrößert und zwar auf 320 mm, die Kolbenstangen

durchgehend ausgebildet und Luftsaugventile seitlich am Schiebekasten vorgesehen. Der Luftkompressor wurde auf die linke Seite versetzt, Mollerup-Schmierapparat, Worthingtonpumpe und Tandeminjektor wurden durch die bewährten Apparate von



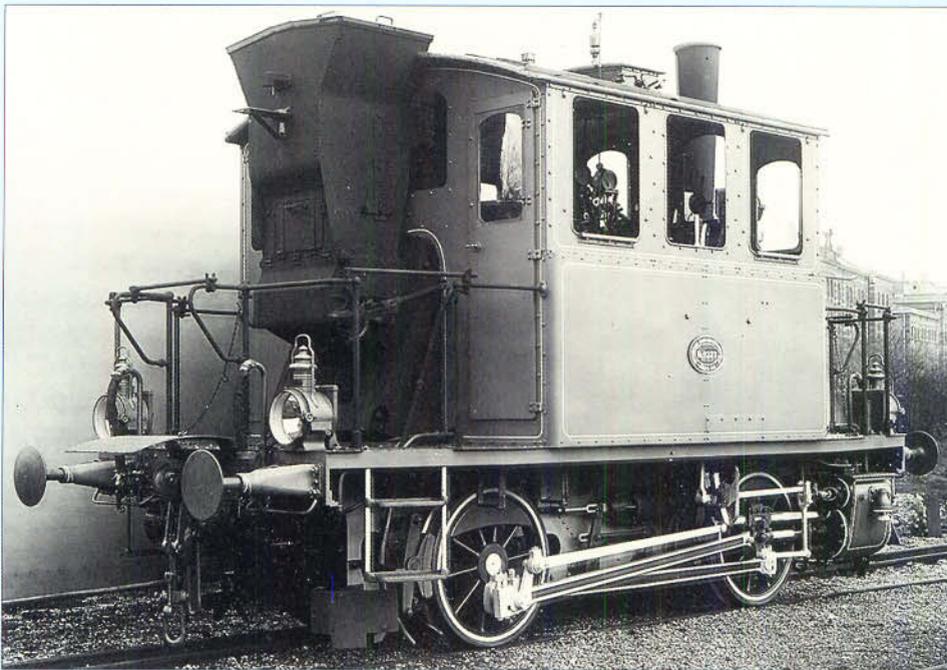


Bild 163: Die Lok 21 der Sensethalbahn war die erste Ausführung mit Normaltriebwerk. Sie war knapp 40 Jahre im Einsatz.

Bild 164: Legendenblatt mit technischen Daten der Lok 21.

Bild 165: Legendenblatt mit Daten der an die KPEV gelieferten Glaskästen.

Bilder rechte Seite:

Bild 166: Im Unterschied zur PTL 2/2 hatten die Sensethalbahn-Lokomotiven Saugluftbremse. **Abb. 163 und 166: Werkfoto KM**

Bild 167: 98 311 vom Bw Nürnberg Rbf beim Umsetzen im Bf Wendelstein bei Feucht um 1934. **Abb.: E. Schörner**

Bild 168: Schnittzeichnung der PTL 2/2 mit Normaltriebwerk. **Abb. 164, 165 und 168: Archiv Krauss-Maffei**

Raum erlaubte eine Vergrößerung des dort befindlichen Wasserbehälters auf 2,2 m³ und gleichzeitig eine Vereinfachung seiner Form. Der vordere Sandkasten erhielt seinen Platz auf dem Langkessel zwischen Kamin und Vorderwand des Hauses. Der Lineal- und Kulissenräger nahm an der Verschiebung des Zylinders natürlich teil, und es ergaben sich bei der neuen Anordnung sehr günstige Längen für die Treibstangen. Den Kuppelstangen kam die ganze Änderung ebenfalls zugute durch Fortfall des Kopfes und Gelenks an der Blindwellenkurbel, auch ergab sich geringeres Gewicht infolge kleinerer Gesamtlänge. Schon bei der zweiten Bauart, ab Lokomotive Nr. 4507, waren statt der nur ausgebüchsten Kuppelstangenköpfe solche mit nachstellbaren Lagern ausgeführt worden. Die Änderung des Führerhausdaches wurde schon früher erwähnt. Das Gesamtaussehen der kleinen Maschine gegenüber der ersten Ausführung war jetzt mehr „bahnmäßig“, während die Lokomotiven 4501 bis 4503 mehr an „Tramway“ erinnerten. Ihre Verwendung war die gleiche wie die der Maffeischen Maschinen, sie waren alenthalben auf kurzen Lokalbahnstrecken zu finden, wie dies heute noch bei den Überlebenden der Fall ist, die noch in den letzten Jahren unter anderem folgende Strecken bedienten: Prien-Aschau, Wiesmühl-Tittmoning, Übersee-Marquartstein, Schwaben-Erding, Vilshofen-Ortenburg, Ranna-Auerbach, Falls-Gefrees, Kirchheim-Pfaffenhausen, Monheim-Fünfstetten, Gundelfingen-Sontheim, Georgensgmünd-Spalt und manche andere. Auf den letztgenannten vier Linien sind PTL 2/2 der letzten Bauart im Dienst und werden es wohl noch lange bleiben, falls nicht der überall sich eindringende Verbrennungstriebwagen oder gar der Autobus auch ihnen vorzeitig den Garaus macht. Die Ausführung Glaskasten tatsächlich noch um ein Vierteljahrhundert überlebte, möchten wir nur kurz ergänzen, da über den Betriebseinsatz in der EJ-Sonderausgabe III/1987 bereits ausführlich berichtet wurde. Auch die Bauart Krauss wurde noch vollzählig an die Reichsbahn übergeben, und auch der vorläufige Umzeichnungsplan von 1923 enthielt noch alle Maschinen. Doch bereits 1924 wurden alle Lokomotiven mit

15/1999 *Pl. 153*
Legende
zu
3/2 gekuppelten + IP Lokomotive Nr. 1337 Kom. MLⁱ

Tag der Ablieferung *Beh. N. 21* 25. IV. 08
Empfänger *Gesellschaft der Sensethalbahn*

Bestimmungsort	<i>Leitzheim</i>
Spurweite	1435 mm
Zylinderdurchmesser	320 "
Kolbenhub	400 "
Radzuschmesser	1006 "
Achsenstand	2700 "
Dampfdruck	12 Atm.
Heizfläche <i>der Oberen Röhre</i>	40,04 qm
Heizfläche <i>der Unteren Röhre</i>	0,6 "
Kesselwasser	<i>Bohle warm</i> 1070 l
Speisewassertank	2200 "
Kohlentank	550 kg
Gewicht der Maschine leer <i>ohne Anstrich</i>	17700 kg
" " " " <i>im Dienst</i>	22100 "

	ohne Vorsteit	mit Vorsteit
I. Achse	11650 kg	11700 kg
II. " "	10450 "	10700 "
III. " "	" "	" "
IV. " "	" "	" "
V. " "	" "	" "
VI. " "	" "	" "

Saugkraft *30°: 2440 kg, 45°: 570 kg*
Bemerkungen: *mit 1070 kg Kesselwasser, 2200 kg Speisewasser, 550 kg Kohlen, 700 kg Anstrich, 80 kg Mannschaft, 50 kg Sand.*

No. 720 x 1000
M. XII. 08

15/273 *Pl. 151*
Legende
zu
3/2 gekuppelten + IP Lokomotive Nr. 1337 Kom. ML^h

Tag der Ablieferung *Beh. N. 401* 1. IV. 09
Empfänger *K. Eisenbahn Centralamt Berlin.*

Bestimmungsort	<i>Nr. 127, 21 Markt Harburg, Nr. 29 Markt Giegen.</i>
Spurweite	1435 mm
Zylinderdurchmesser	320 "
Kolbenhub	400 "
Radzuschmesser	1006 "
Achsenstand	5200 "
Dampfdruck	12 Atm.
Heizfläche <i>obere Röhre</i>	30,56 + 8,28 = 38,84 qm
Heizfläche <i>untere Röhre</i>	3,08 + 0,6 = 3,68 qm
Kesselwasser	<i>Bohle warm</i> 1300 l
Speisewassertank	2200 "
Kohlentank	550 kg = 750 "
Gewicht der Maschine leer <i>ohne Anstrich</i>	18700 kg
" " " " <i>im Dienst</i>	23600 "

	ohne Vorsteit	mit Vorsteit
I. Achse	11600 kg	11700 kg
II. " "	11740 "	11740 "
III. " "	" "	" "
IV. " "	" "	" "
V. " "	" "	" "
VI. " "	" "	" "

Saugkraft *30°: 2440 kg, 45°: 3170 kg*
Bemerkungen: *mit 1070 kg Kesselwasser, 2200 kg Speisewasser, 550 kg Kohlen, 700 kg Anstrich, 80 kg Mannschaft, 100 kg Sand.*

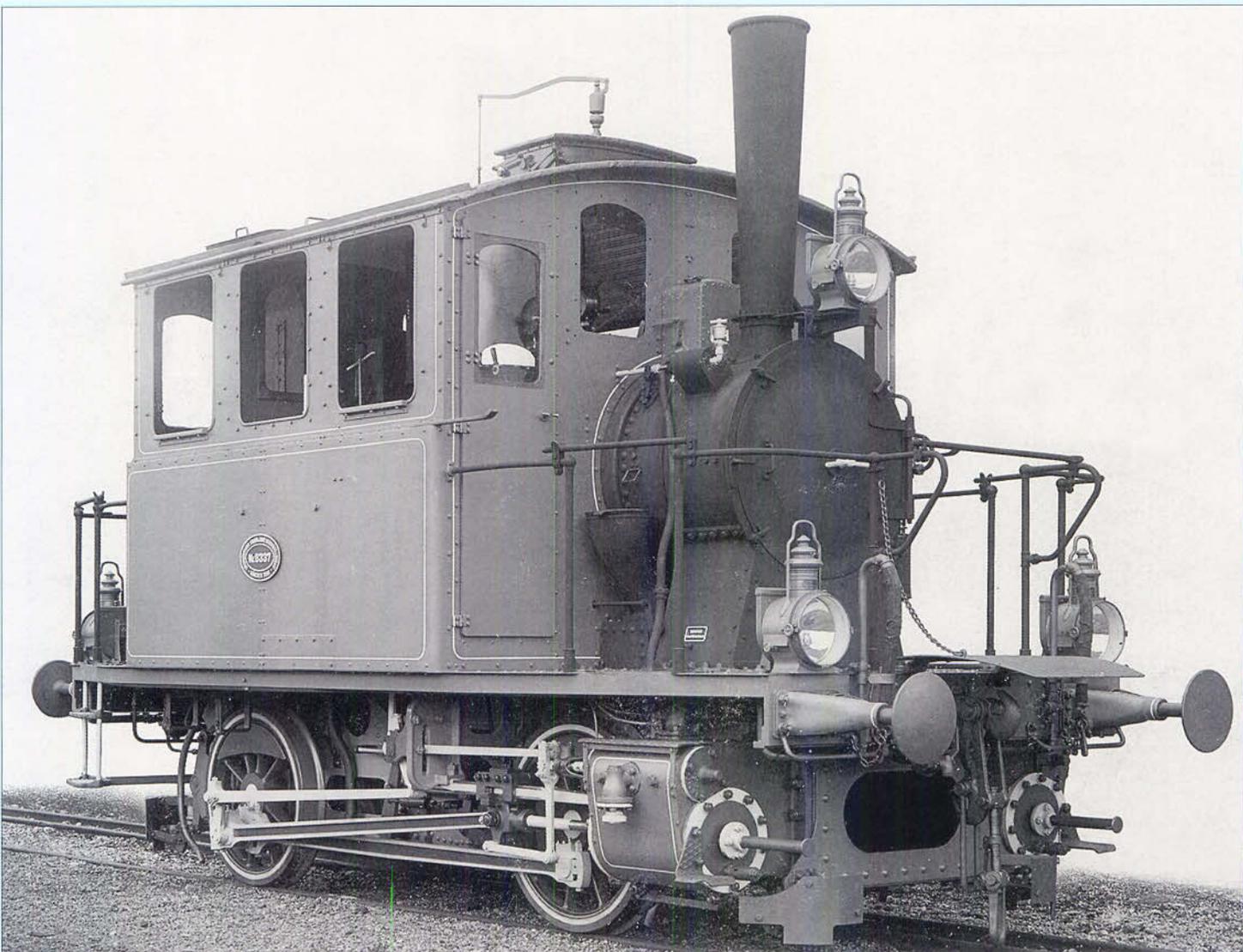
No. 720 x 1000
M. XII. 08

Friedmann in Wien ersetzt. Geändert wurde z.T. auch die Bremsanordnung. Diese Änderungen, zu welchen auch die Gewichtszunahme der nunmehr längeren Ein- und Ausströmröhren sowie die neu einzufügende vordere Rahmenversteifung beitrugen, bewirkten eine Steigerung des Leergewichts auf fast 19 t und des Dienstgewichts auf 22,7 t, welches von den vergrößerten Zylindern gut ausgenützt wurde. Der Zylinderüberhang konnte in Kauf genommen werden, da Geschwindigkeiten von 40 km/h und darüber doch nur wenig und für kürzere Zeit in Frage kamen.

Außetriebwerk ohne Blindwelle

In dieser Form wurden in den Jahren 1908 und 1909 29 Maschinen gebaut. Bei der

nächsten Lieferung, in den Jahren 1911 und 1912, wurde jedoch nochmals eine weitere Vereinfachung und Verbilligung der Maschine vorgenommen, indem die Blindwelle ganz verlassen und direkter Antrieb der hinteren Achse durch die Außenzylinder hergestellt wurde, zu welchem Zweck die beiden Achsen auf 2700 mm Abstand zusammengerückt und die Dampfzylinder etwas nach rückwärts verschoben wurden, so daß die Stangenlängen nicht zu groß ausfielen und die Gesamtlänge der Maschine sich auf 6800 mm reduzierte. Das Verschwinden der schweren und teuren Blindwelle samt ihren Lagern etc. bedeutete eine Gewichtersparnis von einigen 100 kg und verbilligte und vereinfachte die Maschine. Der nun zwischen den Rahmenwangen frei zur Verfügung stehende



Betriebsbuch-Auszug 98 304

PTL 2/2 4522/98 304

Krauss & Comp. 5904/1908

Anlieferung 25.11.1908

Abnahme 04.12.1908

Probefahrt 28.11.1908

Mchn – Dachau und zurück

München I 05.12.1908 – 07.05.1909

München Ost 08.05.1909 – 14.02.1920

leihweise Papierfabrik 14.02.1920 – 30.04.1920

Dachau

München Ost 30.04.1920 – 07.06.1921

Weiden 09.06.1921 – 02.08.1923

gem. Vfg Rbd Regensburg Z/ZI v. 06.09.1923

bei WI I Weiden zur Ausmusterung hinterstellt

Freilassung 12.01.1924 – 09.1929

leihweise Salzburger 09.1929 – 05.1930

Eisenbahn- und Tramweg-Ges.

Freilassung 05.1930 – 09.1944

leihweise Firma BMW 09.1944 – 27.10.1944

München

München Hbf, abg. 28.10.1944 – 09.11.1944

RAW We 10.11.1944 – 05.12.1944

Freilassung 16.12.1944 – 29.12.1944

Rosenheim 30.12.1944 – 12.04.1945

Wörgl 1946 – 1948

Wiener Neustadt 1948 – 1950

St. Pölten 1950 – 1953

Wien Ost 1953 – 1953

Wien West 1953 – 08.1957

Salzburg 08.1957 –

Salzburg abg. + 15.09.1959

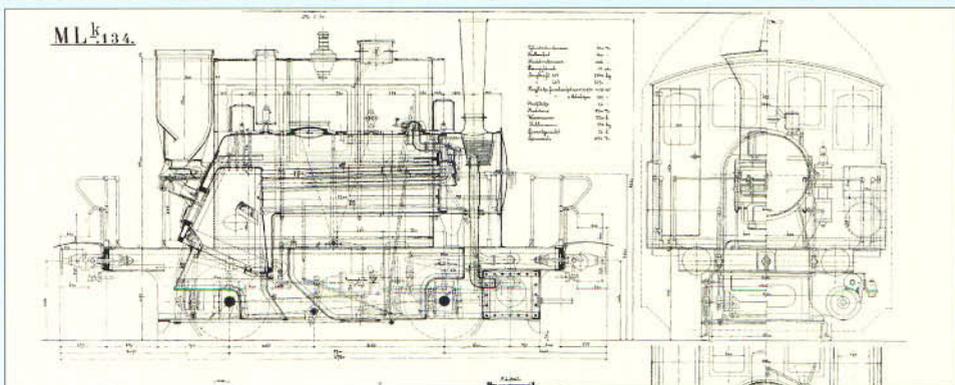




Bild 169: Gruppenbild mit Damen vor der PTL 2/2 4548 um 1917 in Eichendorf an der Lokalbahn Aufhausen-Kröhstorf. **Abb.:** Slg. Dr. Scheingraber

Bild 170 (Mitte): In Erlach an der Strecke Simbach-Pocking legt die 4541 mit ihrem GmP einen kurzen Zwischenhalt ein.

Bild 172 (rechts): Auf der Lokalbahn Fünfstetten-Monheim ist die 98 318 mit dem P2080 unterwegs.

Bild 171 (unten): Anlässlich der Aufnahme des elektrischen Betriebs zwischen Traunstein und Ruhpolding am 3.11.1955 wurden mit der Freilassinger 98 395 Ludwig-Thoma-Szenen aufgeführt. **Abb.:** Foto Kessner, Ruhpolding, Slg. Hufschläger



Die Ausführung mit normalem Triebwerk erscheint dagegen als 98 310 bis 322 vollzählig im Umzeichnungsplan von 1925. Bekannt sind: 4510 hinterstellt in der WI Weiden, sowie 4512 und 4529 hinterstellt in Simbach, ausgemustert am 11.07.1924, wieder im Stand ab 11.08.1926 als 98 301, 302 und 307. Die 98 307 hat als letzte ihres Standes ihr erstes „Todesurteil“ um fast 40 Jahre überlebt, und sie ist dank maßgeblicher Initiative von BB-Oberrat J. B. Kronawitter der Nachwelt erhalten geblieben. Sie gehört zum Bestand der nichtbetriebsfähigen Museumsfahrzeuge des Verkehrsmuseums Nürnberg, seit Frühjahr 1989 steht sie im DDM in Neuenmarkt-Wirsberg. Einige weitere „Glaskästen“, die Krauss an

Blindwelle ausgemustert. Anscheinend bestand aber doch noch Bedarf an diesen Maschinchen oder hat ein maßgeblicher Mann bei der Gruppenverwaltung Bayern

nicht locker gelassen, jedenfalls wurden 1926 neun Lokomotiven aus der Serie 4507 bis 4535 von 1908/09, nun als 98 301 bis 309, wieder in den Bestand übernommen.



Betriebsbuch-Auszug 98 316

PTL 2/2 4542/98 316	
Krauss & Comp. 6400/1911	
Anlieferung	27.06.1911
Abnahme	05.07.1911
Probefahrt	28.06.1911
	Mchn Hbf – Allach
<u>Kesselverzeichnis</u>	
1. Krauss 6400/1911	27.06.1911 mit Lok
2. Krauss 5914/1908/09	01.07.1925 aus 4532
3. Krauss 6891/1914	12.09.1929 aus 98 322
4. Krauss 6890/1914	06.09.1935 aus 98 322
5. Krauss 6888/1914	letzter Kessel
in 4545	25.03.1914 – 12.05.1933
in 98 309	22.02.1934 – 09.02.1940
in 98 316	15.11.1940 – +
München I hinterst.	
München I für Lokalbahn	01.07.1912 – 10.1921
Dachau-Altomünster	
Nürnberg Hbf	24.10.1921 – 31.03.1930
Nürnberg Rbf	01.04.1930 – 16.12.1948
RAW We, L4	17.12.1948 – 05.02.1949
Neu Ulm	06.02.1949 – 10.02.1955
Neu Ulm Z	11.02.1955
	+ 12.05.1955
	HVB 21.213 Fau 137

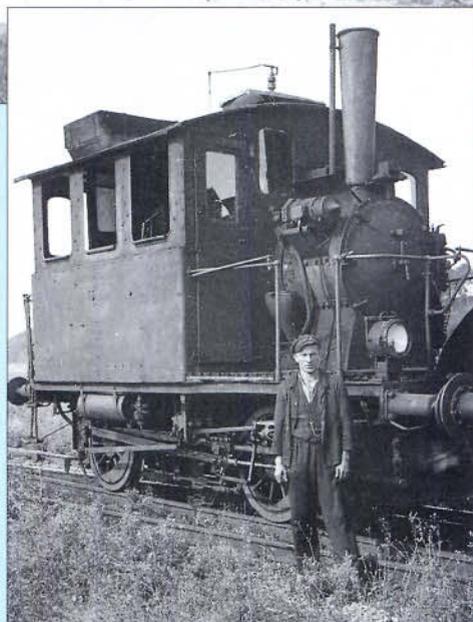
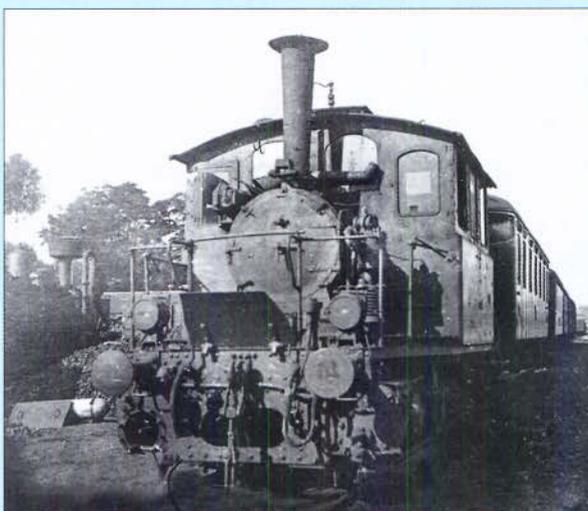


Bild 173 (r.): Glaskasten mit kriegsmäßig abgedunkelten Laterne vor einer Garnitur altösterreichischer Haubendachwagen im böhmischen Weißensulz (1942).
Abb. 172 und 173: C. Bellingrodt, Sig. Dr. Scheingraber

Bild 174 (ganz r.): Heizer Nikolas Pfleger hat 1942 seinen Lokführer in Kösslarn vor 98 310 abgelichtet.

Bild 175 (u.l.): In Tutting wartet die 98 321 am 2.8.1931 Anschlußreisende aus Richtung Simbach ab. **Abb. 170, 174 und 175:** Sammlung Hufschläger

Bild 176 (u.r.): Nach einer Untersuchung im August 1947 steht die Nördlinger 98 317 vor dem Anheizschuppen des RAW Weiden. **Abb.:** E. Schörner

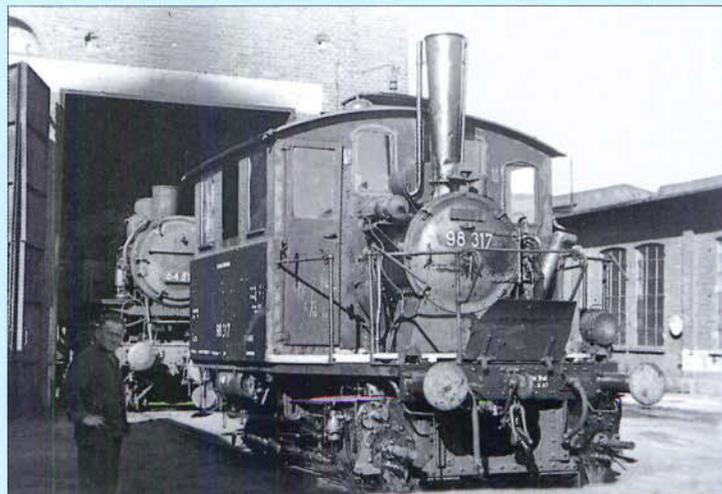
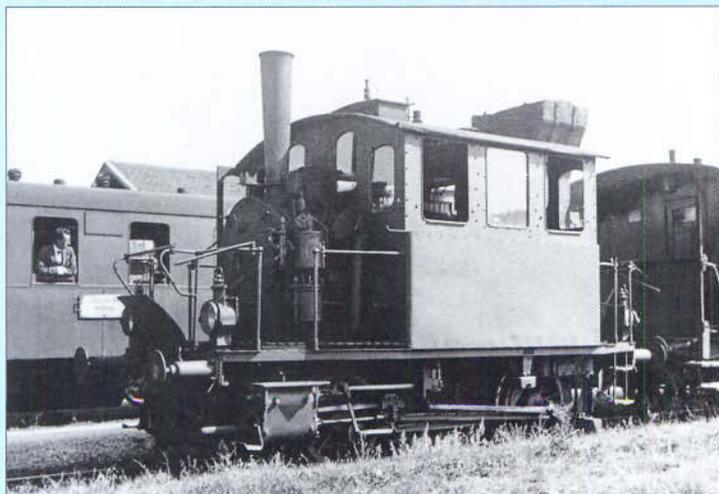


andere Bahnverwaltungen geliefert hat, sollen hier noch kurz angeführt werden:

- Am 11.4.1906 bestellte die LAG eine den Urglaskästen 4501 bis 4506 stark verwandte Lokomotive als Nr. 68, die jedoch die Achsfolge 1A und Außenzylinder erhielt. Sie war für sogenannte Theaterzüge auf der Strecke Fürth–Cadolzburg bestimmt.

- Die Königl. Preußische Staatsbahn (KPEV) interessierte sich ebenfalls für diese Type, und zwar in der Ausführung von 1908, und bestellte mit Vertrag A I 532 vom 26./30.10.1909 drei Maschinen, die die Gattungsbezeichnung T2a sowie die Betriebsnummern Altona 6081 und 6082 und Elberfeld 6041 erhielten. Einsatz und Ver-

- bleib dieser Fahrzeuge sind nicht bekannt.
- Die erste Ausführung mit Normaltriebwerk wurde 1910 als Nr. 21 an die schweizerische Sensethalbahn geliefert, der im Jahr darauf noch Nr. 22 folgte. Während die Nr. 21 im Jahre 1949 ausrangiert wurde, versah die Nr. 22 noch bis 1958 Rangierdienste.



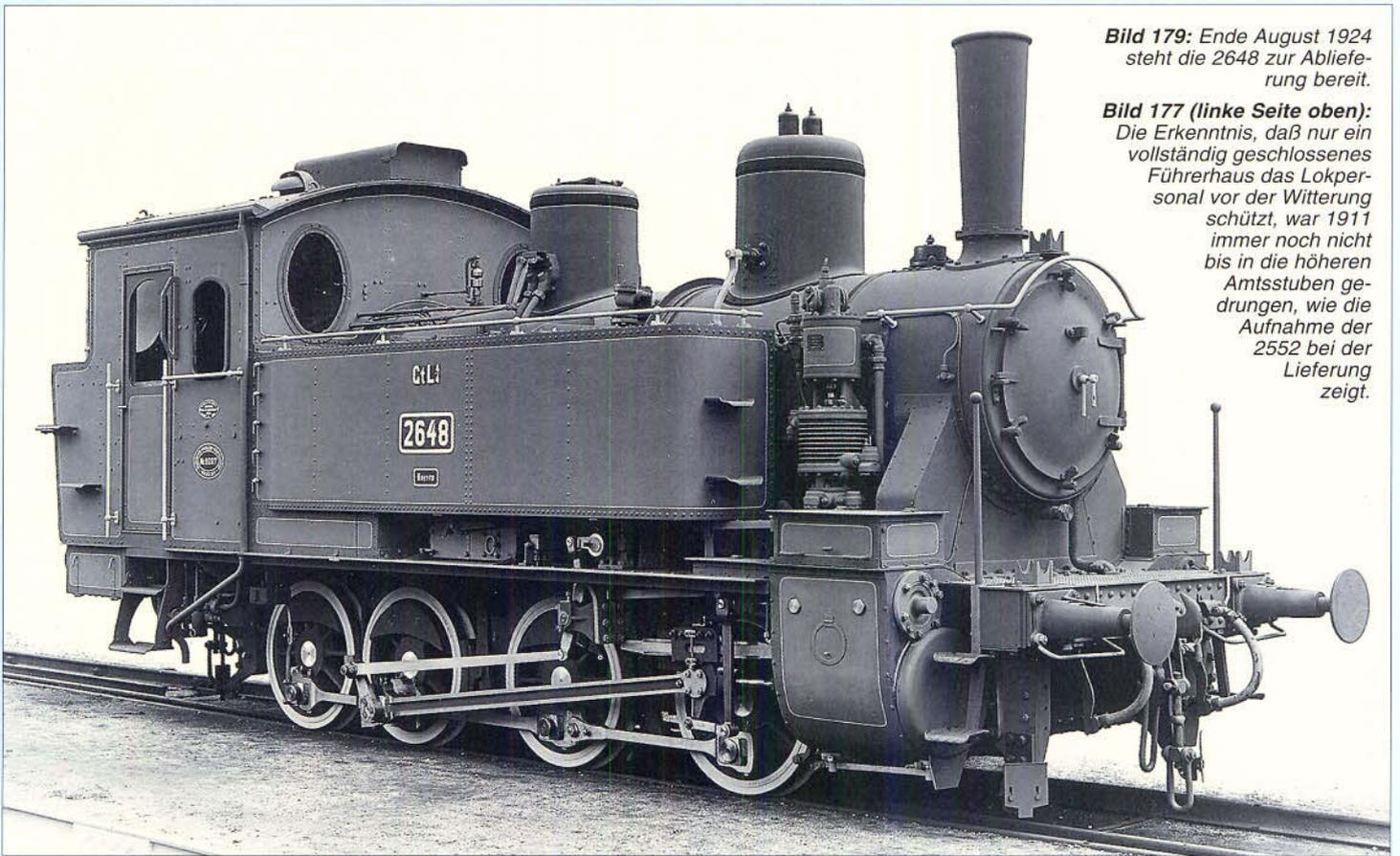


Bild 179: Ende August 1924 steht die 2648 zur Ablieferung bereit.

Bild 177 (linke Seite oben): Die Erkenntnis, daß nur ein vollständig geschlossenes Führerhaus das Lokpersonal vor der Witterung schützt, war 1911 immer noch nicht bis in die höheren Amtsstuben gedrungen, wie die Aufnahme der 2552 bei der Lieferung zeigt.

pelte Tenderlokomotive, deren ausreichende Kurvenbeweglichkeit durch die Anwendung von Seitenspiel zweier Achsen nach Gölsdorf-Helmholtz auf die einfachste und billigste Art ermöglicht werden konnte. Diese einfache Einrichtung, festgelagerten Achsen Seitenspiel in den Achslagern zu geben, war schon von Haswell bei seiner WIEN-RAAB, COMORN usw. erstmals 1855 und bei vielen später von ihm gebauten 4/4gekuppelten Lastzuglokomotiven angewendet worden, zunächst allerdings nur bei der letzten Maschinenachse. Diese Einrichtung war von Gölsdorf (Sohn) sozusagen neu entdeckt worden, nachdem sie schon vorher Helmholtz auf wissenschaftliche Grundlage gestellt hatte. Gölsdorf hatte bei der nach seinem Entwurf 1897 von Krauss u. Co in Linz für die Linie Wiener Neustadt-Puchberg mit 43% Steigung gebauten Lokomotive die Einrichtung in der Weise zur Anwendung gebracht, daß er der zweiten und vierten Achse beiderseits 23 mm Seitenspiel gab und damit befriedigenden Kurvenlauf bis zu engen Bögen von wenig mehr als 100 m Radius erzielte. Wenig später, im Jahre 1900, hatte Gölsdorf in gleicher Weise die ganz ähnliche Staatsbahntypen 178 und die neue 5/5gekuppelte Lastzuglokomotive Serie 180 ausgestattet, nachdem die schon 1897 von ihm für die Schnellzüge der Arlbergbahn geschaffenen 4/5gekuppelten Lokomotiven, Serie 170, die Vorzüge der Einrichtung auch bei Hauptbahnlokomotiven deutlich bewiesen hatten.

Bald folgten den zahlreichen österreichischen Lokomotiven auf deutschen und anderen Bahnen vier- und fünffach gekuppel-

te Lokomotiven mit verschiebbaren Achsen, so in Bayern 1911 die schwere G 5/5 von Maffei. Gleichzeitig stellte Krauss die jetzt in Frage stehende 4/4gekuppelte neue Tenderlokomotive für Lokalbahndienst auf die Schienen, bei welcher, um auch die schärfsten Krümmungen durchlaufen zu können, die zweite und vierte Achse je 30 mm Seitenspiel erhalten hatten. Zufällig war die oben genannte erste Lokomotive mit Schubachsen, Serie 178, von derselben Firma in ihrem Linzer Werk gebaut

worden, und tatsächlich soll diese Maschine auch für die neue bayerische „GtL 4/4“ genannte Lokomotive als Vorbild gedient haben, welcher sie an Abmessungen und Achslast sehr ähnlich, an Leistung jedoch überlegen war. Die höhere Leistung ist in der Anwendung des Überhitzers und besserer Kohlen begründet. Erst die letzte Form der Österreicherin, als Serie 478 mit Überhitzer, leistungsfähigerem Kessel, größeren Zylindern und 13 t Achslast übertrifft die bayerische GtL 4/4.

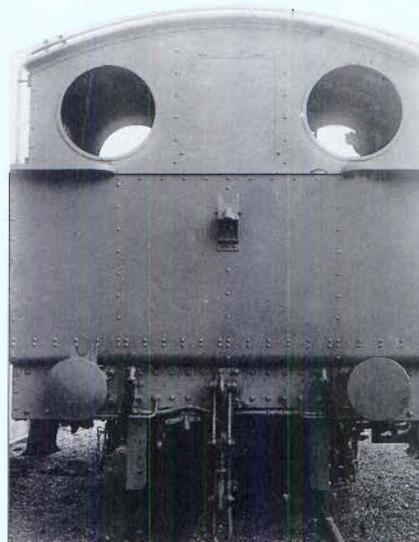


Bild 180: Die „glatte“ Rückenansicht der 2552. Noch fehlen Lampen und Fenster ...

Bild 181: ... während sich die Lok vorne bereits voll ausgerüstet zeigt.
Abb. 177 bis 181: Werkfoto KM



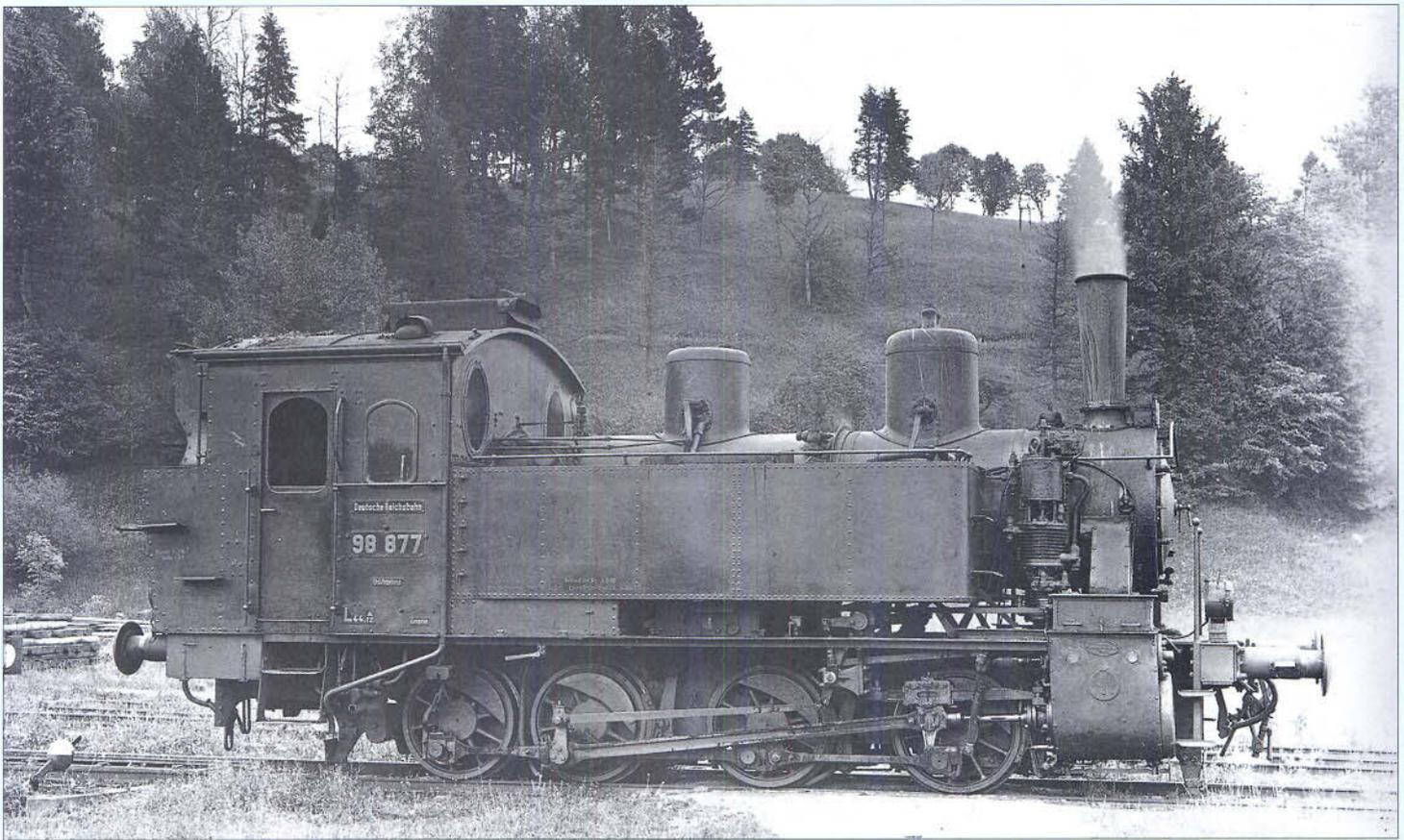
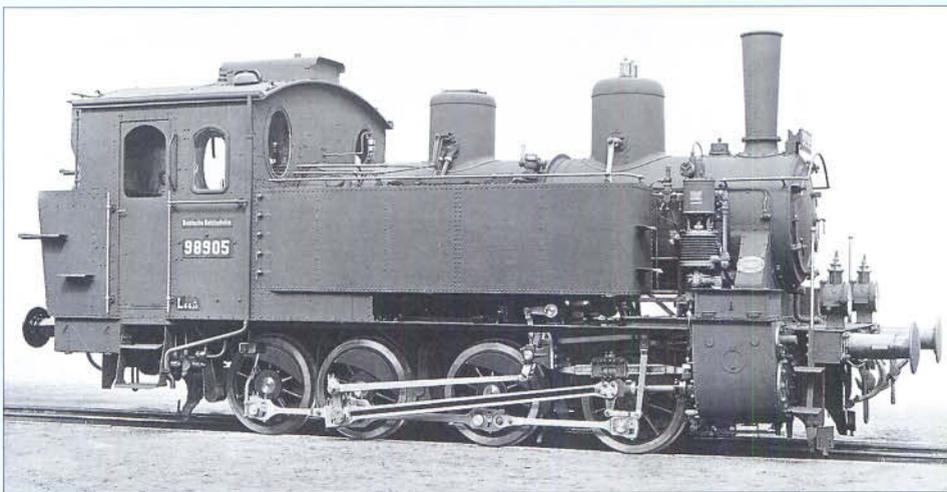


Bild 182: Am 24.3.1939 hatte die Kemptener 98 877 ihre letzte Bremsuntersuchung im RAW Weiden. **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Asmus**

Bild 183: Als erste Serie mit Reichsbahnnummern wurden 1927 die 89 901 bis 98 905 geliefert. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei**



Helmholtz-Kulisse zeigt günstige Verhältnisse, die Kolbenschieber geben innere Einströmung.

Die Umsteuerung erfolgt wie bei Pt 2/3 und R 4/4 durch Handhebel. Die acht Tragfedern sind unterhalb der Achslager angebracht und jene der ersten und zweiten Achse sowie der dritten und vierten Achse haben durch Balanciers Belastungsausgleich erhalten. Außerdem ist zwischen den Federn der ersten Achse noch durch einen ihre vorderen Stützen verbindenden Hebel für Querausgleich gesorgt. Da die Räder der beiden hinteren Achsen so eng wie überhaupt möglich zusammengedrückt sind, war kein Raum mehr für den Ausgleichshebel zwischen den Tragfedern vorhanden. Derselbe mußte daher über dem hinteren Achslager angeordnet werden; sein vorderer Arm war mit der hinteren Federstütze der Treibachsfeder, sein hinterer, über die letzte Achse hinwegreichender Arm mit der hinteren Stütze der Tragfeder dieser Achse verbunden, so daß eine verschränkte Anordnung entstand, welche sich auch bei dem schon erwähnten österreichischen Vorbild, der Lokomotive Serie 178, findet. Für das Speisewasser stehen die beiden seitlichen Kästen zu Verfügung, welche miteinander durch weite Krümmer und Rohrstützen in Verbindung stehen. Der Kohlenvorrat ist im Bunker hinter der Führerhausrückwand untergebracht. Das letztere zeigt offene Form, querstehenden Ventilationsaufsatz und Handläutewerk auf

Zu dem reichlichen Seitenspiel von 30 mm, mit dem die GtL 4/4 ausgestattet wurde, gab ihre Verwendung auf Strecken Anlaß, deren Krümmungen bis zu 150 m Radius aufweisen, in Bahnhöfen oder Weichen aber gelegentlich noch kleinere Werte besaßen. Auf solchen Linien hatten bis dahin die Mallet-Gelenk-Lokomotiven der Klasse BB II den Dienst besorgt, und diesen sollten nun in wirtschaftlicherer Weise die in Beschaffung und Unterhalt billigeren, im Verbrauch sparsameren und in der Leistung mindestens ebenbürtigen neuen Heißdampflokomotiven versehen. Der Gesamtaufbau der GtL 4/4 ist einfach, kräftig und dabei gefällig und zeigt an manchem Detail dieselbe Herkunft wie die Pt 2/3. Der Kessel von normaler Bauart steht frei auf den 18 mm starken Längsrahmenblechen, zwischen welche der Aschenkasten hinabreicht. Der Raum vor dem Stehkessel wird vom Hauptluftbehälter aus-

gefüllt. Die vordere Auflage des Kessels vermittelt eine Blechkonstruktion, seitlich verdeckt durch die Verkleidung der Einströmröhren. Der Rost besitzt nahezu quadratischen Grundriß. Der Regulatorzug liegt auch hier außen. Je ein Pop-Ventil ist auf Dampfdom und Stehkessel angeordnet. Der Sandkasten spendet seinen Inhalt vor die zweite und hinter die dritte Achse. Die erste und dritte gekuppelte Achse – letztere als Treibachse – sind fest gelagert, die zweite und vierte dagegen mit je 30 mm Seitenspiel versehen. Die Dampfzylinder mit Kolbenschiebern hängen frei über. Das Triebwerk mit eingleisigem Kreuzkopf, langer, kräftiger Treibstange und Kuppelstangen mit nachstellbaren Lagern zeigen die bei Krauss üblichen Formen. Da keine Kugelzapfen vorhanden sind, konnte das sonst bei ihrer Anordnung notwendige Gelenk mit vertikalem Bolzen entfallen. Die Heusinger-Steuerung mit der geraden

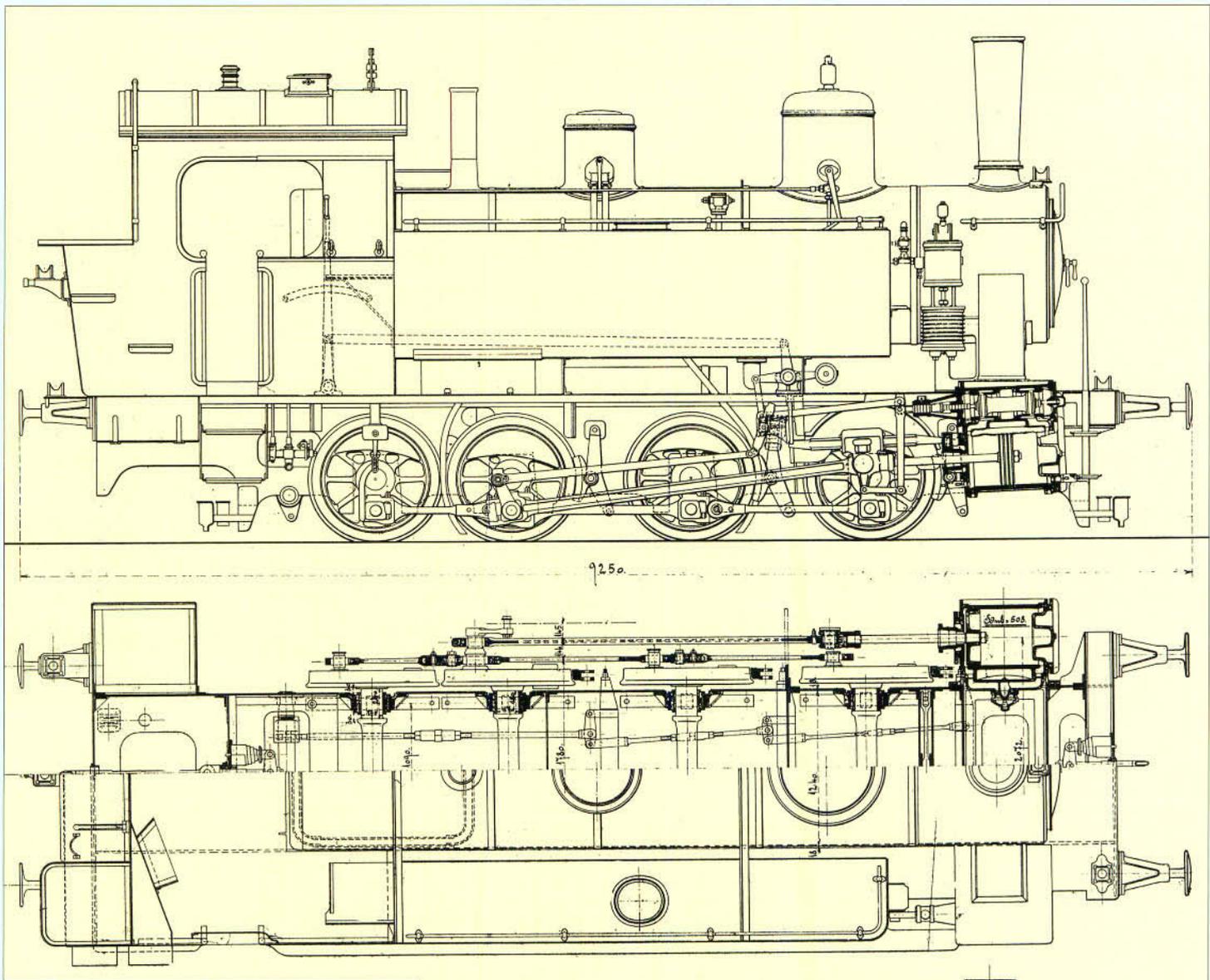
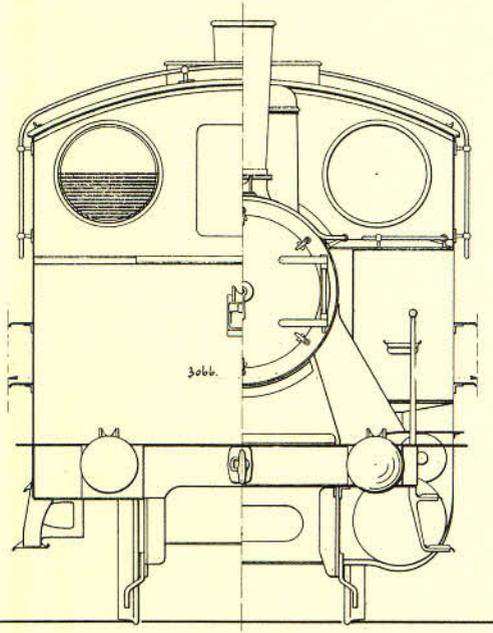


Bild 184: Gesamtanordnung der ersten Ausführung der GtL 4/4 aus dem Jahre 1911. **Abb.:** Archiv Krauss-Maffei

Spurweite = 1435 mm

Zylinderdurchmesser	460 mm
Kolbenhub	508 "
Vorderraddurchmesser	1008 "
Radstand	3900 "
Dampfdruck	12 atm.
Zugkraft 50%	6430 kg.
" 65%	8360 "
Heizfläche, Feuerkammer	5,85 + 39,2 + 14,36 = 61,46 m ²
" Heizerkammer	18,36 "
" total	79,82 "
Rostfläche	1,34 "
Wasserraum	5000 l.
Kohlenraum	1500 kg = 2000 "
Dienstgewicht	43,2 t.

GtL $\frac{4}{4}$ Fab.Nr. 6117-18 Hob.
Fab.Nr. 6902-6912 I.



dem Hausdach. Der Kamin besitzt die gleiche gefällige Form wie jener der Pt 2/3. Die Westinghouse-Bremse mit Luftkompressor an der rechten Rauchkammerseite und dem Hauptluftbehälter vor dem Stehkessel wirkt einseitig von vorn auf die erste, zweite und dritte Achse, die letzte Achse ist ungebremst. Hinter den Rädern derselben befinden sich Bremswelle und Bremszylinder. Natürlich fehlt auch die Extersche Wurfhebelbremse nicht.

Bei den späteren, nach dem Krieg gebauten Maschinen wurden mehrfach Änderungen und Verbesserungen angebracht. Die Kesselsicherheitsventile erhielten beide ihren Platz auf dem Dampfdom, die Box mit Titanrost wurde mit einem kippbaren mittleren Teil versehen und an den Dampfzylindern für Fahrten auf Gefällestrcken Druckausgleich vorgesehen, dessen Betätigung vom Führerstand aus erfolgte. Auf dem Überhitzerkopf erschien ein Luftsaugventil, welches hinter dem Kamin auf der Rauchkammer sichtbar ist. Die Zylinder bzw. Schieber erhalten Öl durch eine im Führerhaus aufgestellte Schmierpresse von Friedmann. Bei den älteren Maschinen befand sich dieselbe vorn auf dem Laufblech. Ferner ist ein Druckluftläute-

werk vorhanden. Wasser- und Kohlenkasten sind vergrößert und letzterer mit Füllaufsatz versehen. Das Führerhaus ist von Lokomotive Bahn-Nr. 2564 ab etwas verlängert und in völlig abschließbarer Form ausgeführt, das die älteren Lokomotiven nachträglich ebenfalls

erhielten. Leider ist auf dessen Dach der unschöne, unproportionierte Ventilationsaufsatz aufgesetzt. Diese letzten Änderungen bewirkten eine so merkbliche Verschiebung in der Gewichtsverteilung, daß die Achslasten der beide letzten Achsen 12 t überschritten. Da bei den ab 1923 gebau-



Bild 185: Die Hofer 98 817 verläßt mit bayerischer Lokalbahn garnitur um 1936 den Bf Naila.

Bild 186: Die Straubinger 98 891 verläßt nach Neufahrt die Hauptstrecke bei Radldorf (1938).

Bild 187 (u.l.): 98 884 ist am 30.3.1936 mit Zug 41 bei km 1,8 der Lokbahn Dinkelscherben–Thannhausen entgleist.

Abb.: Rbd Augsburg, Slg. Hufschläger

Bild 188 (u.r.): 1934 kollidierte ein Erfurter Bus mit der 98 914.

Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber

ten Maschinen Wasser- und Kohlevorräte neuerdings etwas vergrößert wurden, stieg die Belastung bei den hinteren Achsen bis auf 12,6 t. Das war zu viel. Nachdem aber der Aktionsradius der Maschinen erweitert werden sollte, war eine abermalige Vergrößerung der Vorratsräume nicht zu vermeiden, was zur Folge hatte, daß eine

hintere Tragachse angefügt werden mußte. So erfolgte der Weiterbau ab 1929 als GtL 4/5 mit hinterer Laufachse.

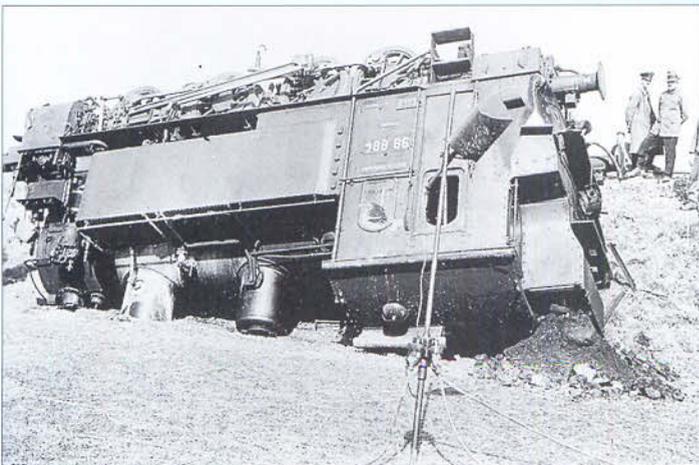
Betriebseinsatz

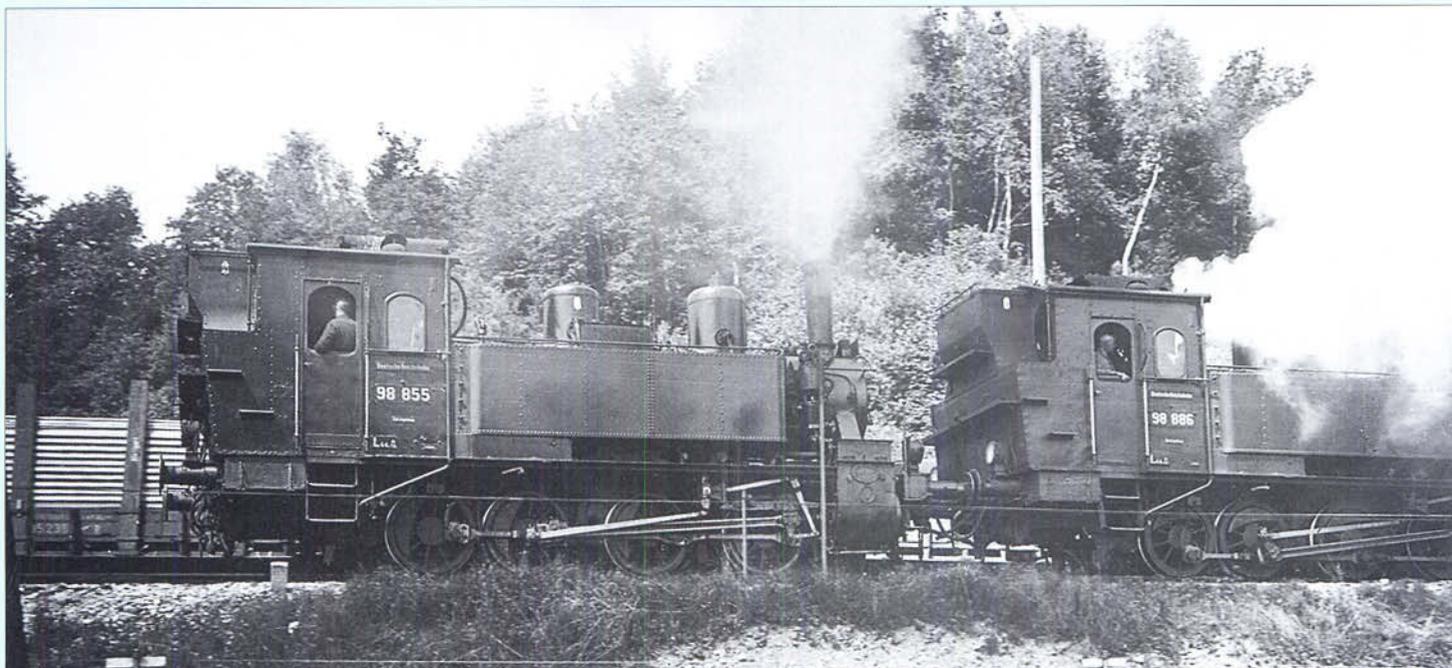
Zur genauen Erprobung wurde die erste GtL 4/4, Nr. 2551, ab 8. Mai 1912 in Kemp-

ten stationiert und neben der dort in Dienst stehenden BB II auf der schwierigen Lokalbahnstrecke Kempten–Pfronten–Reute in Verwendung genommen, während die zweite Maschine einstweilen in München verblieben war. So kam das Jahr 1914 heran, mit ihm eine Lieferung von weiteren elf Stück.

Von den beiden letzten ist die Erstbeheimatung bei der Bw München I bekannt, die 2562 war ab 23. Dezember 1914 bei der (damals noch) Lokstation Garmisch eingesetzt, während die 2563 der Lokstation Altomünster zugeteilt wurde.

Fast gleichzeitig begann aber der unselige Krieg, welcher die Fortsetzung der Beschaffung der GtL 4/4, die sich als leistungsfähig und wirtschaftlich erwiesen hatte, bis 1921 verzögerte. Die in den Jahren 1921/22 in rascher Folge gebauten Maschinen 2564 bis 2603 waren nun nicht nur als Ersatz für die komplizierten 31 Mallet-Lokomotiven gedacht, sondern sollten auch auf manchen Lokalbahnstrecken den neuen Betriebserfordernissen besser und wirtschaftlicher gewachsen sein als die bisher dort verwendeten leichteren und älteren Naßdampflokomotiven der Klassen D VIII, D X und D XI. Um die nunmehr L 44.11 be-





nannte Lokomotive noch besser ausnützen und ihren Wirkungsbereich noch weiter ausdehnen zu können, wurden ihre Vorräte etwas vermehrt, so daß ihr Gesamtgewicht auf 46,5 t, die Achsdrücke rückwärts bis zu 12 t anstiegen. In dieser Form, als L 44.12, wurden in den Jahren 1923/24 nicht weniger als 47 Stück beschafft (2604 bis 2650), woraus schon die Absicht hervorgeht, sie auf Lokalbahnstrecken in großem Umfang zu verwenden. Nach einer Pause von zwei Jahren wurde die Beschaffung 1927/28 fortgesetzt, nun bereits mit den neuen Betriebsnummern 98 901 bis 917.

Die ersten zwei GtL 4/4 legten im Jahr 1913 zusammen 63 440 km zurück, während 1914 die auf 13 Stück vermehrte Anzahl dieser Lokomotiven im ganzen 139 530 km vor Personen-, Militär- und Güterzügen zurücklegten, d.h. pro Lokomotive 10 733 km, eine bescheidene Zahl,

die sich daraus erklärt, daß die sechs neu hinzugekommenen Maschinen erst nach und nach im Laufe des Jahres in Dienst kamen. Seltsamerweise weist die Statistik auch 2892 km an Schnellzügen auf. Dies dürfte auf den Strecken Kempten-Pfronten-Reutte und Biessenhofen-Marktobendorf der Fall gewesen sein an den dort im Sommer verkehrenden direkten Zügen, die etwas euphemistisch als „Schnellzüge“ bezeichnet wurden, während es sich doch nur um selten anhaltende Personenzüge mit direkten Wagen (im letzteren Fall z.B. München-Füssen und Augsburg-Füssen) handelte, welche die letzteren an den End- bzw. Abzweigstationen an die wirklichen Schnellzüge der Hauptlinien abgaben bzw. von denselben übernahmen.

Entsprechend ihrer universellen Verwendbarkeit auf den Lokalbahnen, war die nun Baureihe 98⁸⁻⁹ genannte GtL 4/4 über ganz Bayern verstreut, wobei die die folgende

Aufstellung vom Mai des Jahres 1935 gemäß Lit. (7) deutlich die Einsatzschwerpunkte zeigt:

Rbd Augsburg

Bw Augsburg	98 826, 827, 884, 885
Bw Neu Ulm	98 809, 810, 833, 846
Bw Schongau	98 801, 805, 813, 836, 840, 841, 852, 853, 854

Bw Kempten

98 221, 251, 856, 869, 870, 871, 872, 877, 879, 882, 888, 892, 904, 905, <u>911</u>
--

Bw Lindau

98 812, 855, 886

Rbd München

Bw München Hbf	98 806, 811
Bw München Ost	98 822, 839
Bw Ingolstadt	98 815, 818, 820, 823, 849, 857, 873

Bild 189 (o.): 98 855 und 98 886 vom Bw Lindau beim Nachschieben eines KdF-Sonderzuges nach Scheidegg. **Abb. 185, 186 und 189:** E. Schörner **Bild 190:** Kurz vor Vils in Tirol hat der Lokführer der 98 871 mit dem P 2906 den Regler bereits geschlossen (1939). **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Asmus**



Lieferdaten und Ausmusterung Klasse GtL 4/4

Inv.-Nr.	DRB	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	letztes Bw	Z-Stellung	Ausmusterung	Anmerkungen	
Lieferung gemäß Vertrag vom 09.01.1911, Preis: M 42.000,-, mit je einem Paar Schneepflug										
2551	98 801	Krauss	6447	11.10.1911	30.04.1912	Schwandorf	05.1962	01.08.1962	OBL	12.07.1963 nach Mü-Giesing
2552	98 802	Krauss	6448	11.10.1911		Passau		14.12.1954	¹⁾	04.1955 an HSL Desching
Lieferung gemäß Vertrag 17MI/4 vom 03./06.10.1913, Preis: M 42.000,- mit je einem Paar Schneepflug										
2553	98 803	Krauss	6902	08.05.1914		(Wallern)	1945 an CSD			
2554	98 804	Krauss	6903	16.05.1914		Aschaffenburg	22.10.1953	17.03.1954		10.1954 zI HSL Desching
2555	98 805	Krauss	6904	23.05.1914		Nürnberg Hbf	25.06.1959	07.07.1959	OBL	18.12.1959 an Layritz, Ingolstadt
2556	98 806	Krauss	6905	23.05.1914	10.06.1914	Rosenheim	1945	03.02.1947	Rbd	
2557	98 807	Krauss	6906	28.05.1914	10.06.1914	München Hbf	15.02.1957	15.11.1957		01.1958 an HSL Desching
2558	98 808	Krauss	6907	20.08.1914		(Wallern)	1945 an CSD			
2559	98 809	Krauss	6908	28.08.1914		Nürnberg Hbf	22.12.1953	28.05.1954		10.1954 zI HSL Dresching
2560	98 810	Krauss	6909	08.09.1914		Nürnberg Hbf	01.12.1954	18.03.1955		24.10.1955 vk Kahlgrund-Bahn Nr. 16
2561	98 811	Krauss	6910	01.10.1914		Schweinfurt		28.10.1954		09.11.1955 an HSL Desching
2562	98 812	Krauss	6911	15.10.1914	26.10.1914	Schweinfurt	23.06.1970	24.06.1970		Ulmer Eisenbahnfreunde
2563	98 813	Krauss	6912	03.11.1914	19.12.1914	Schweinfurt	27.01.1966	25.04.1966	OBL	28.08.1967 nach Grafenwöhr
Lieferung gemäß Bestellschrb. 17/MI 8 v. 25.03.1920, Vertrag vom 21./22.02.1921, Preis: M 735.000,-										
2564	98 814	Krauss	7831	24.06.1921		Schweinfurt	14.08.1961	01.08.1962	OBL	30.06.1963 nach Mü-Giesing
2565	98 815	Krauss	7832	29.06.1921		München Hbf	26.06.1957	10.08.1957		01.1958 an HSL Desching
2566	98 816	Krauss	7833	05.07.1921	11.107.1921	Ressig-Rothenkirchen	ca. 03.1945	10.12.1946	Rbd	Kriegsschaden, zI im Bw Pr.-Ro.
2567	98 817	Krauss	7834	08.07.1921		Passau		14.12.1954	¹⁾	04.1955 zI HSL Desching
2568	98 818	Krauss	7835	12.07.1921		Nürnberg Hbf	03.11.1958	14.05.1959	BD	14.12.1959 an Layritz, Ingolstadt
2569	98 819	Krauss	7836	20.07.1921		München Hbf	25.11.1957	25.04.1958		
2570	98 820	Krauss	7837	23.07.1921		München Hbf	07.06.1953	09.11.1953		
2571	98 821	Krauss	7838	01.08.1921		Kempten	25.07.1958	20.11.1958		10.1959 zI Schrottag
2572	98 822	Krauss	7839	08.08.1921		ED Au/Mü		13.12.1950		Fliegerschaden, 1951 zI HSL Desching
2573	98 823	Krauss	7840	20.08.1921	27.08.1921	München Hbf	1959	28.04.1960	OBL	
2574	98 824	Krauss	7841	03.09.1921				vor 1945		
2575	98 825	Krauss	7842	06.09.1921		Schwandorf	14.07.1956	23.11.1956		17.12.1956 an HSL Desching
2576	98 826	Krauss	7843	09.09.1921	20.09.1921	Schweinfurt	18.12.1954	12.05.1955		09.11.1955 an HSL Desching
2577	98 827	Krauss	7844	16.09.1921		Kempten	02.09.1955	02.11.1955		23.03.1956 an HSL Desching
2578	98 828	Krauss	7845	17.09.1921		Rbd Reg		21.12.1945	GBL	
2579	98 829	Krauss	7846	22.09.1921		Schwandorf	07.07.1955	15.08.1955		21.08.1956 an HSL Desching
2580	98 830	Krauss	7847	24.09.1921		Passau	01.10.1956	23.11.1956		17.12.1956 an HSL Desching
2581	98 831	Krauss	7848	28.09.1921		Regensburg	12.02.1957	15.11.1957		01.1958 an HSL Desching
2582	98 832	Krauss	7849	30.09.1921		Nürnberg Hbf	11.03.1954	18.10.1954		Flankenfahrt mit E44 126 am 12.02.1954 in Erlangen - Bruck 29.05.1956 an HSL Desching
2583	98 833	Krauss	7850	01.10.1921	14.10.1921	Aschaffenburg	14.10.1954	18.10.1954		22.01.1957 an HSL Desching
Lieferung gemäß Vertrag vom 04./05.08.1921										
2584	98 834	Krauss	8001	01.08.1922		Schwandorf		13.11.1963	BD	06.11.1963 vk Chamottewerke Ponholz
2585	98 835	Krauss	8002	10.08.1922		Schweinfurt	08.03.1961	10.08.1962	BD	30.06.1963 nach Mü-Giesing
2586	98 836	Krauss	8003	16.08.1922		Nürnberg Hbf	15.05.1964	28.07.1964	OBL	10.08.1964 an Andorfer, Straubing
2587	98 837	Krauss	8004	22.08.1922		Passau		14.12.1954	¹⁾	04.1955 an HSL Desching
2588	98 838	Krauss	8005	24.08.1922		Schwandorf		09.11.1953		
2589	98 839	Krauss	8006	26.08.1922		Nürnberg Hbf	11.04.1962	01.08.1962	OBL	25.08.1963 an Metallum, Simbach
2590	98 840	Krauss	8007	30.08.1922		Passau		09.11.1953		
2591	98 841	Krauss	8008	01.09.1922	21.09.1922	Schwandorf	23.12.1958	08.01.1959	BD	1959 zI in München
2592	98 842	Krauss	8009	14.09.1922	28.09.1922	Plattling		01.07.1963	OBL	
2593	98 843	Krauss	8010	21.09.1922		Passau		14.12.1954	¹⁾	04.1955 an HSL Desching
2594	98 844	Krauss	8011	25.10.1922	02.11.1922	Schweinfurt	17.03.1964	04.05.1964	OBL	08.11.1964 an Andorfer, Straubing
2595	98 845	Krauss	8012	28.10.1922		Passau		14.12.1954	¹⁾	04.1955 an HSL Desching
2596	98 846	Krauss	8013	02.11.1922		Neu Ulm		20.09.1948		Fliegerschaden
2597	98 847	Krauss	8014	06.11.1922		Passau		14.12.1954	¹⁾	04.1955 an HSL Desching
2598	98 848	Krauss	8015	10.11.1922		Passau	11.01.1956	07.08.1956		20.09.1956 an HSL Desching
2599	98 849	Krauss	8016	16.11.1922		München Ost	23.09.1953	18.10.1954		08.1955 an HSL Desching
2600	98 850	Krauss	8017	23.11.1922		Schwandorf	05.1962	01.08.1962	OBL	12.07.1963 nach Mü-Giesing
2601	98 851	Krauss	8018	01.12.1922		Schwandorf	05.1962	01.08.1962	OBL	12.07.1963 nach Mü-Giesing
2602	98 852	Krauss	8019	08.12.1922		Regensburg	03.1960	30.09.1960		
2603	98 853	Krauss	8020	15.12.1922		Nürnberg Hbf	28.07.1956	15.11.1957		14.11.1959 an Layritz, Ingolstadt
Lieferung gemäß Vertrag MI 22/1 vom 24./25.11.1922, RVM II. Abt. München, Preis: M 6.250.000,-										
2604	98 854	Krauss	8176	09.04.1923	14.05.1923	Neu Ulm	04.08.1955	30.04.1959		27.01.1960 an Schrottag
2605	98 855	Krauss	8177	16.04.1923	19.05.1923	Nürnberg Hbf	04.05.1962	01.08.1962	OBL	25.08.1963 an Metallum, Simbach
2606	98 856	Krauss	8178	24.04.1923		Lindau		28.10.1961	OBL	12.1963 zI Layritz, Feldkirchen
2607	98 857	Krauss	8179	02.05.1923		Pressig-Rothenk.	14.05.1954	28.04.1959	OBL	07.12.1959 an Layritz, Ingolstadt
2608	98 858	Krauss	8180	09.05.1923						Umb. In 98 1121
2609	98 859	Krauss	8181	14.05.1923	12.06.1923	Pressig-Rothenk.	16.05.1956	28.04.1959	OBL	07.12.1959 an Layritz, Ingolstadt
2610	98 860	Krauss	8182	22.05.1923	19.06.1923	München Ost	24.02.1955	11.05.1959	BD	1959 zI Schrottag
2611	98 861	Krauss	8183	28.05.1923	26.06.1923	Schweinfurt	12.07.1965	01.09.1965		20.01.1966 an AW Offenburg
2612	98 862	Krauss	8184	30.05.1923	02.07.1923	WL RAW Meiningen	1965	1965		
2613	98 863	Krauss	8185	12.07.1923	20.07.1923	Schweinfurt	04.05.1960			30.09.1960 05.04.1961 an Schrottag, Haidhof

¹⁾ Nachtrag zur Ausmusterungsverfügung vom 12.10.1954



Rbd Nürnberg

- Bw Würzburg 98 861, 863, 868, 881
- Bw Schweinfurt 98 862, 875, 876, 878, 915, 916, 916, 917
- Bw Bamberg 98 864, 865, 866, 880, 887, 897, 899, 900, 908, 909, 914
- Bw Pressig-Rothenkirchen 98 816, 848, 859, 896, 898, 913

Rdb Regensburg

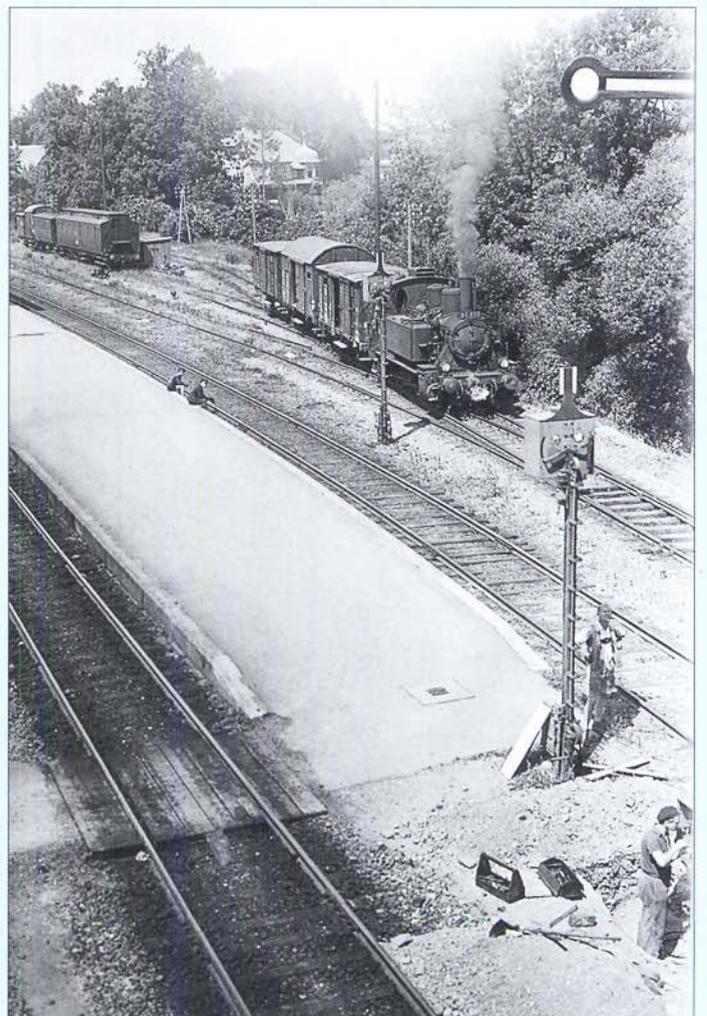
- Bw Regensburg 98 832
- Bw Straubing 98 890, 891
- Bw Plattling 98 902, 906, 907, 910
- Bw Passau 98 803, 828, 834, 837, 838, 843, 844, 845, 894

Bild 191: Kurz vor ihrer Abstellung ist die Nr. 16 der Kahlgrundbahn, ehemals 98 819, am 5.5.1960 mit dem P 17 bei Burg Alzenau unterwegs. **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Hufschläger**

Bild 193 (r.): Die Kemptener 98 833 ist 1949 im Rangierdienst in Memmingen zu sehen.

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

Bild 192: Während die 98 813 mit P 3947 auf die Abfahrt wartet, fährt die 78 161 mit P 1962 am 17.3.1965 in Bad Neustadt/S. ein. **Abb.: H. Hufschläger**



Lieferdaten und Ausmusterung Klasse GtL 4/4

Inv.-Nr.	DRB	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	letztes Bw	Z-Stellung	Ausmusterung	Anmerkungen	
Lieferung gemäß Vertrag MI 23/1 vom 22./24.01.1923 (Maschinenkonstruktionsamt beim RVM, Zweigstelle Bayern), Preis: M 6.250.000,-										
2614	98 864	Krauss	8186	13.07.1923	21.07.1923	Schweinfurt	11.02.1954	28.04.1959	OBL	21.12.1959 Layritz, Ingolstadt
2615	98 865	Krauss	8187	18.07.1923		1945 in SBZ verbl.		1956		1956 Wl4 Komb. Böhlen 1961 Umbau in Dampfspender 24 1970 abgestellt Umb. In 98 1122
2616	98 866	Krauss	8188	17.08.1923	23.08.1923					
2617	98 867	Krauss	8189	20.08.1923		München Hbf		21.10.1960	OBL	
2618	98 868	Krauss	8190	09.11.1923	11.1923	Schweinfurt	22.01.1959	30.09.1960		05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
2619	98 869	Krauss	8191	05.11.1923	20.11.1923	Neu Ulm	18.05.1958	30.09.1960		08.1963 nach Blumau
2620	98 870	Krauss	8192	14.11.1923	08.12.1923	Augsburg		30.04.1959	BD	10.1959 an Schrottag
Lieferung gemäß Vertrag vom 07./18.06.1923										
2621	98 871	Krauss	8204	29.09.1923	12.10.1923	Schweinfurt	24.03.1959	30.09.1960		05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
2622	98 872	Krauss	8205	10.10.1923						Umbau in 98 1126
2623	98 873	Krauss	8206	11.10.1923						Umbau in 98 1123
2624	98 874	Krauss	8207	13.10.1923						Umbau in 98 1129
2625	98 875	Krauss	8208	19.10.1923	11.11.1923	Pressig-Rothenk.	14.04.1962	01.08.1962	OBL	30.06.1963 nach Mü-Giesing
2626	98 876	Krauss	8209	31.10.1923	15.11.1923	Schweinfurt	07.11.1946	13.12.1950		08.1951 zl HSL Desching
2627	98 877	Krauss	8210	09.11.1923		Schweinfurt	26.07.1962	01.11.1962	OBL	30.06.1963 nach Mü-Giesing
2628	98 878	Krauss	8211	21.11.1923	11.12.1923	Schweinfurt	19.11.1953	28.04.1959	OBL	21.12.1959 Layritz, Ingolstadt
2629	98 879	Krauss	8212	18.09.1923	24.09.1923	Schweinfurt				Umbau in 98 1125
2630	98 880	Krauss	8213	21.09.1923		Pressig-Rothenk.	06.02.1954	28.04.1959	OBL	14.12.1959 Layritz, Nürnberg
2631	98 881	Krauss	8214	28.09.1923	15.10.1923	Pressig-Rothenk.	01.06.1954	28.04.1959	OBL	07.12.1959 Layritz, Ingolstadt
2632	98 882	Krauss	8215	10.10.1923		Lindau	18.03.1962	02.05.1962	OBL	
2633	98 883	Krauss	8216	25.10.1923						Umbau in 98 1128
Lieferung gemäß Vertrag MI 23/7 vom 24./27.09.1923 (Besteller wie vor), Richtpreis: M 1.444.640.000,- je Lok										
2634	98 884	Krauss	8273	18.03.1924	14.04.1924	Neu Ulm	25.12.1958	19.01.1961	OBL	08.1963 nach Blumau/Nö
2635	98 885	Krauss	8274	02.04.1924	24.04.1924	Neu Ulm	10.02.1960	19.01.1961	OBL	08.1963 nach Blumau/Nö
2636	98 886	Krauss	8275	07.04.1924	02.05.1924	Schweinfurt	25.10.1969	04.03.1970	BD	Denkmal Schweinfurt
								04.03.1970	HVB	25.04.1998 nach Meiningen zur HU. Vorr. ab 2000 Fränk. Freilandmuseum Fladungen
2637	98 887	Krauss	8276	14.04.1924		Pressig-Rothenk.	23.07.1956	28.04.1959	OBL	07.12.1959 Layritz, Ingolstadt
2638	98 888	Krauss	8277	28.04.1924	15.05.1924					Umbau in 98 1124
2639	98 889	Krauss	8278	30.05.1924		Schweinfurt	30.09.1960	29.07.1961	OBL	11.10.1961 nach Blumau/Nö
2640	98 890	Krauss	8279	23.05.1924	10.06.1924	Mühdorf	12.07.1954	01.05.1959	OBL	1959 zl Schrottag
2641	98 891	Krauss	8280	27.05.1924	17.06.1924	München	17.03.1954	01.05.1959	OBL	
2642	98 892	Krauss	8281	13.06.1924						Umbau in 98 1127
2643	98 893	Krauss	8282	21.06.1924	07.07.1924	München Ost	12.09.1960	21.10.1960	OBL	
2644	98 894	Krauss	8283	30.06.1924		Nürnberg Hbf	11.02.1962	01.08.1962	OBL	25.08.1963 an Metallum, Simbach
2645	98 895	Krauss	8284	07.07.1924	17.07.1924	BD Mü	08.12.1954	01.05.1959	OBL	05.1960 zl
2646	98 896	Krauss	8285	21.07.1924	01.08.1924	Pressig-Rothenk.	07.12.1957	11.01.1960	OBL	08.06.1960 an Schrottag, Mü-Moosach
2647	98 897	Krauss	8286	28.07.1924	08.08.1924	Pressig-Rothenk.	29.05.1962	01.08.1962	OBL	30.06.1963 nach Mü-Giesing
2648	98 898	Krauss	8287	29.08.1924						Umbau in 98 1115
2649	98 899	Krauss	8288	05.11.1924						Umbau in 98 1118
2650	98 900	Krauss	8289	17.11.1924	28.11.1924					Umbau in 98 1108
Lieferung gemäß Vertrag vom 21.07.1926 (Deutsche Reichsbahn. Ges., Gruppenverw. Bayern), Preis: RM 60.000,-										
	98 901	Krauss	8383	02.03.1927	03.03.1927					Umbau in 98 1109
	98 902	Krauss	8384	07.03.1927						Umbau in 98 1110
	98 903	Krauss	8385	16.03.1927						Umbau in 98 1119
	98 904	Krauss	8386	23.03.1927						Umbau in 98 1113
	98 905	Krauss	8387	31.03.1927						Umbau in 98 1106
Lieferung gemäß Vertrag vom 30.03.1927 (Besteller wie vor), Preis: ??										
	98 906	Krauss	8408	16.11.1927	27.01.1928					Umbau in 98 1101
	98 907	Krauss	8409	28.11.1927	27.01.1928					Umbau in 98 1120
	98 908	Krauss	8410	29.11.1927	03.02.1928					Umbau in 98 1105
	98 909	Krauss	8411	29.12.1927	03.02.1928					Umbau in 98 1107
	98 910	Krauss	8412	29.12.1927						Umbau in 98 1116
	98 911	Krauss	8413	31.12.1927	15.02.1928					Umbau in 98 1104
	98 912	Krauss	8414	27.02.1928						Umbau in 98 1103
	98 913	Krauss	8415	09.03.1928	30.03.1928					Umbau in 98 1112
	98 914	Krauss	8416	28.03.1928	13.04.1928					Umbau in 98 1111
	98 915	Krauss	8417	11.04.1928						Umbau in 98 1102
	98 916	Krauss	8418	21.05.1928	02.06.1928					Umbau in 98 1114
	98 917	Krauss	8419	27.06.1928	14.07.1928					Umbau in 98 1117
Lokomotiven der Bauart GtL 4/4, die nicht an die Staatsbahn geliefert wurden										
TAG 5		Krauss	6967	06.07.1914		EW Tegernsee	06.09.1958	1958	²⁾	bestellt 14.03.1914, Preis M. 41 500,-
LAG 80	98 1601	Krauss	8031	31.07.1922	08.08.1922	Rosenheim	15.02.1957	15.11.1957		bestellt 23.08.1921, Preis M. 1.500.000,-
LAG 81	98 1602	Krauss	8032	07.08.1922		Rosenheim	01.08.1958	20.11.1958		bestellt 23.08.1921, Preis M. 1.500.000,-
TAG 6		Krauss	8315	23.10.1924		EW Tegernsee	11.07.1969	1969	³⁾	bestellt 26.03.1924, Preis M. 49 000,-

²⁾ Am 06.09.1958 schwerer Feuerbüchsschaden im Planeinsatz, zl Anfang der 60er Jahre

³⁾ Fristablauf 11.07.1969, zl. 1970 in München-Pasing



Bild 194: Am 16.10.1967 hat die 98 886 einen beachtlichen Nahgüterzug aus Königshofen am Haken, als sie die Fränkische Saale bei Saal überquert.

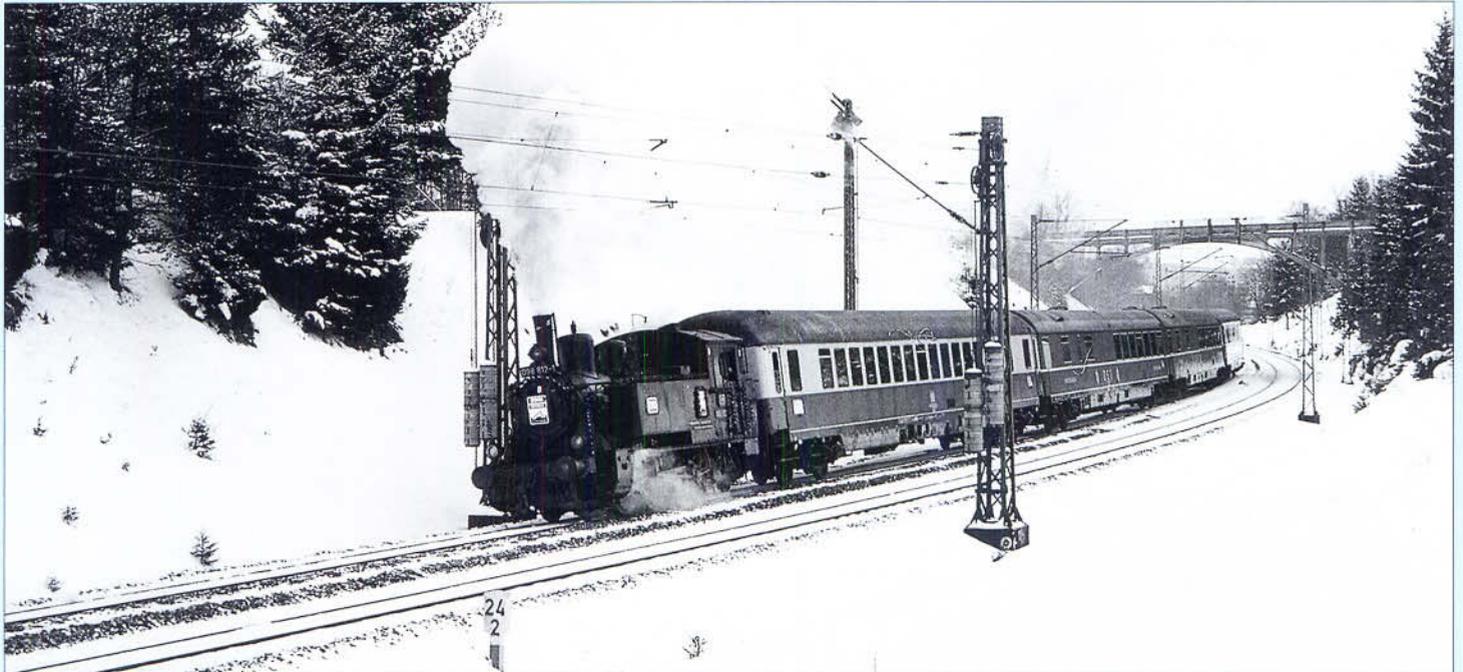
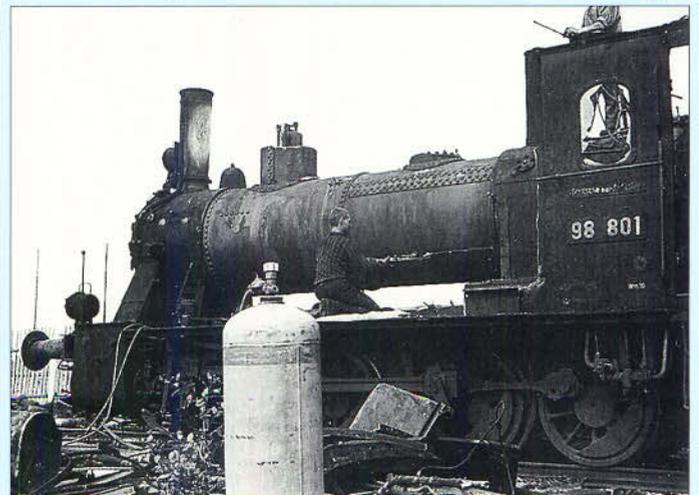


Bild 195: Am 19.2.1970 donnert die 098 812-1 mit ihrer dampfbeheizten TEE-Garnitur die Steigung von Starnberg nach Mühlthal herauf.

Bild 196: Am 25.4.1998 wird 98 812 vor dem Schweinfurter Hbf auf einen Tieflader gehoben und nach Meiningen gebracht. **Abb.: H. Grötsch**

Bild 197: Am 29.7.1963 geht es mit der Ahnherrin aller GtL 4/4 in München-Giesing zu Ende. **Abb. 194, 195 und 197: H. Hufschläger**



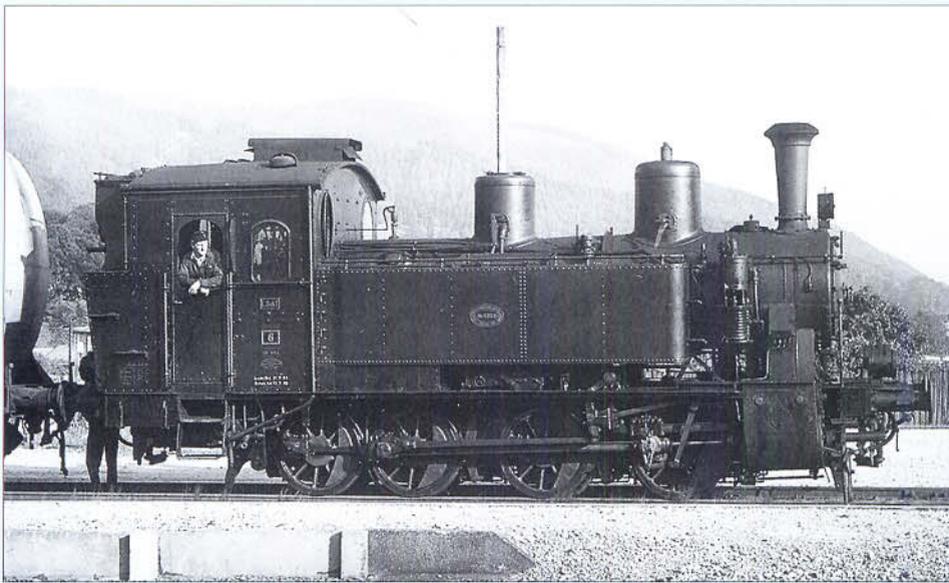


Bild 198: Am 31. Juni 1968 wartet die TAG 6 mit ihrem Nahgüterzug nach Schaftlach im Bahnhof Gmund. **Abb.: H. Hufschläger**

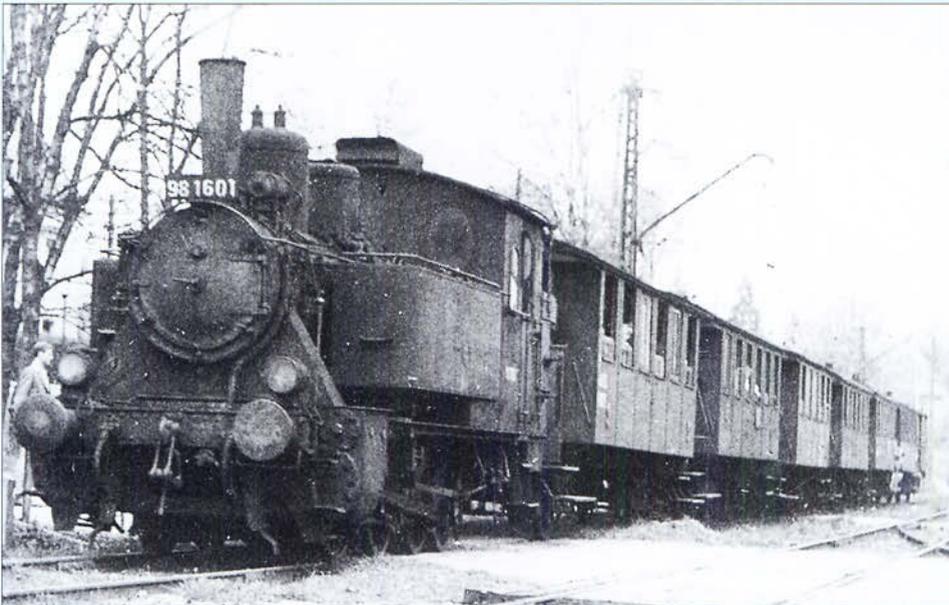


Bild 199: Die 98 1601 (Ex-LAG 80) ist um 1947/48 mit einem aus LAG-Wagen bestehenden Personenzug auf der Isartalbahn unterwegs. **Abb.: X. Krafft**

Bild 200 (rechts): Noch zu LAG-Zeiten wurde die Lok 80 in Thalkirchen auf die Platte gebannt. **Abb.: E. Schörner**

bei Kriegsende die 98 803 und 808 verblieben sein, die aber im Nummernplan der CSD nicht auftauchen. Die 98 817 befand sich nach Kriegsende im Bw Attnang-Puchheim, sie wurde aber im April 1946 an die DR-West zurückgegeben.

Zwei Maschinen verblieben nach 1945 auf dem Gebiet der späteren DDR. Die 98 862 diente dem RAW Meiningen von 1949 bis 1965 als Werklok, während die 98 865 von der DR im Jahre 1956 an das Kombinat Böhlen verkauft wurde, wo sie als Nr. 4 zum Einsatz gelangte. Noch im Jahre 1961 wurde sie beim VEB Lokreparatur einer völligen Rekonstruktion mit Einbau eines neuen Kessels unterzogen, der vom VEB Germania, Karl-Marx-Stadt, mit Fabriknr. 5995 gefertigt wurde. Mit völlig verändertem Aussehen – nur das Laufwerk erinnerte noch an die GtL 4/4 – war sie bis 1970 in Böhlen im Einsatz.

Da nur 98 806, 816, 828 und wahrscheinlich auch 98 824, von der kein genaues Ausmusterungsdatum festzustellen war, als Kriegsverlust abzubuchen waren, befanden sich ab Ende der vierziger Jahre noch 82 Exemplare im Einsatz, die sich immer noch auf Lokalbahn in allen vier Direktionsbezirken verteilten. Ab 1953 begannen allmählich die Abstellungen, und das Zerlegewerk in Desching lichtete die Reihen. Die 98 810 wurde 1955 von der Kahlgrundbahn (KVG) gekauft, als Nr. 16 war sie dort bis zum 15. August 1960 eingesetzt, am 15. März 1961 wurde sie in Schöllkrippen zerlegt. Ebenfalls bei der KVG war die 98 868 häufig als Leihlok zu Gast.

Zehn Jahre später hatte sich die GtL 4/4 auf einige wenige Standorte zurückgezogen. Der Einsatz beim Bw Nürnberg Hbf endete im Februar 1963 mit Einstellung der durch die Straßen Erlangens und der übrigen Ortschaften führenden Lokalbahn nach Eschenau, der „Seku“. Nur die 98 836 war noch bis Frühjahr 1964 gelegentlich als Aushilfe im Rangier- und Übergabedienst zu beobachten. Als letzte Lok des Bw Schwandorf machte sich die 98 834 bis Ende 1963 im Raum Amberg und Cham nützlich, ehe sie an die Chamottewerke Ponholz verkauft wurde. Danach war Schweinfurt die letzte Heimat, Hauptbeschäftigung war der Streckendienst auf der Lokalbahn Bad Neustadt (Saale)–Königs-hofen – die wegen einiger schlechter Brücken nur die GtL 4/4 als Zugpferd zuließ –, neben Gelegenheitsdiensten, wie der Bepannung von Arbeitszügen u.ä. Die letzten beiden „Mohikaner“ erlebten dadurch, als einzige bayerische Lokomotiven, sogar noch aktiv die Umzeichnung der DB.

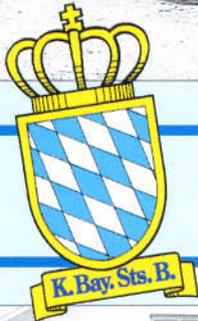
Betriebsbuch-Auszug 98 896	
GtL 4/4 2646/98 896	
Krauss & Comp. 8285/1924	
Anlieferung	21.07.1924
Abnahme	01.08.1924
Probefahrt	23.07.1924
Mchn Hbf–Großhesselohe	
Kesselverzeichnis	
1. Krauss 8285/1924	01.08.1924 mit Lok
2. Krauss 8227/1924	08.12.1939 aus 98 898
3. Krauss 8415/1928	06.12.1949 aus 98 830
4. Krauss 8383/1926	letzter Kessel
in 98 909	03.03.1927 – 05.10.1948
in 98 861	12.02.1949 – 15.02.1952
in 98 896	06.12.1952 – +
Änderungen der Bauart:	
Dreilicht-Spitzensignal	11.06.1956 Hw We
Aschaffenburg	06.08.1924 – 30.04.1929
Gemünden	01.05.1929 – 30.12.1931
Bayreuth	31.12.1931 – 10.11.1932
Pressig-Rothenkirchen	12.11.1932 – 23.11.1944
RAW Nür H, L2	25.11.1944 – 08.06.1945
Nürnberg Hbf	09.06.1945 – 07.07.1946
RAW We, L4	08.07.1946 – 30.09.1946
Bamberg	06.10.1946 – 17.10.1946
Pressig-Rothenkirchen	18.10.1946 – 06.12.1957
Pressig-Rothenkirchen Z	07.12.1957
	+ 11.01.1960 OBL Süd

Bw Landshut	98 831
Bw Schwandorf	98 824, 825, 850, 858, 860, 883, 893
Bw Kirchenlaibach	98 842
Bw Eger	98 830, 889
Bw Hof	98 817, 829, 835, 867, 901, 903, <u>912</u>

Unterstrichene Loknummern sind bereits in GtL 4/5 umgebaut bzw. sie befanden sich zu dieser Zeit im Umbau. Nicht bzw. nicht eindeutig ließ sich die Beheimatung von 98 802, 807, 808, 814, 847, 874 und 895 ermitteln.

Wie schon eingangs erwähnt, ist bei der großen Stückzahl und den häufigen Verschiebungen eine auch nur ansatzmäßige Behandlung der Beheimatungen und Einsatzgeschichte im Rahmen dieser Abhandlung nicht möglich.

Durch die im Münchner Abkommen von 1938 festgelegte neue Grenze zwischen dem Deutschen Reich und der Tschechoslowakei fiel der Rbd Regensburg mit einer Anzahl von Lokalbahn jenseits des Kammes von Oberpfälzer und Böhmerwald auch das Bw Wallern (Volary) zu, dem nun auch GtL 4/4 zugeteilt wurden. Dort sollen



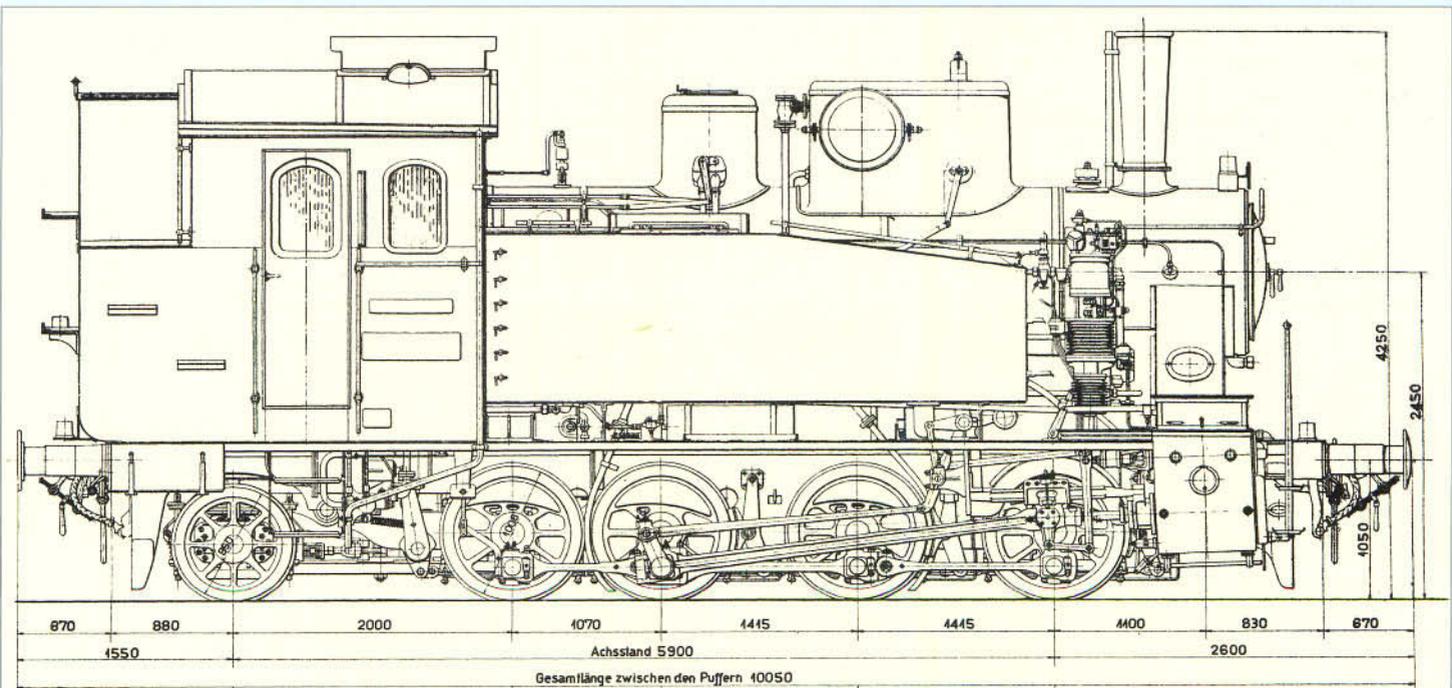
Klasse GtL 4/5

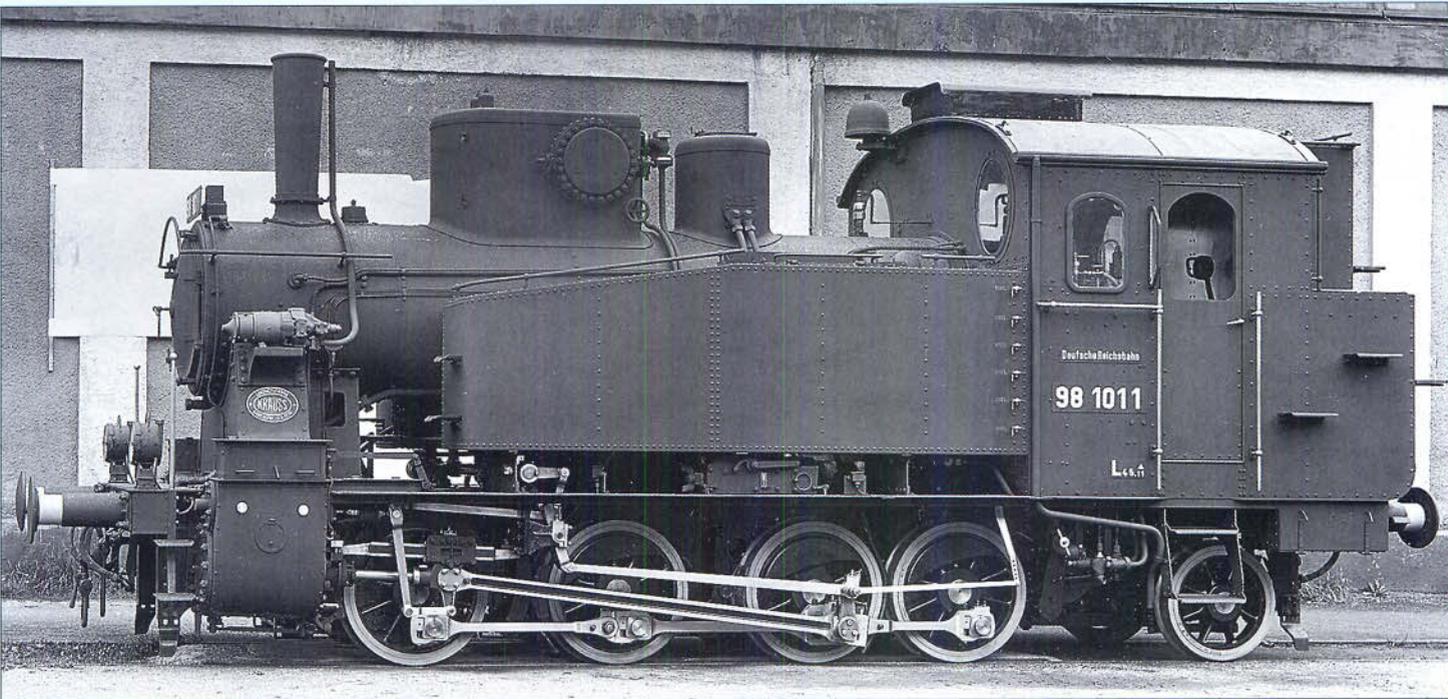


Leistungsmäßig war die GtL 4/4 durchaus gelungen, aber die Lauftechnik besonders der letzten Lieferungen mit 12 t Achsdruck ließ doch sehr zu wünschen übrig.

Es hatte sich auf manchen Linien mit noch schwächerem, älteren Oberbau, die jetzt mit diesen Lokomotiven befahren wurden, gezeigt, daß die vorgesehene Achsverchiebung allein auf solchen Gleisen – namentlich wenn scharfe Krümmungen vorkamen – bei dem vorderen Überhang der Maschine nicht recht genügte und Gleisverdrückung, verbunden mit starker Abnutzung vorkam. Da gleichzeitig für den Dienst der Maschinen auf längeren Strecken größere Vorräte bei nur 11 t Achsdruck wünschenswert waren, wurde am Hinterende unter dem vergrößerten Kohlenkasten eine Laufachse angefügt, welche mit der letzten Kuppelachse zu einem Helmholz-Gestell zusammengefaßt ist. Durch das Anfügen dieser Laufachse war die Achsbelastung wieder auf maximal 11,5 t reduziert, so daß die ursprüngliche Freizügigkeit der Maschine wiederhergestellt war, zumal die reichlicheren Vorräte von nunmehr 6,3 m³ Wasser und 2,7 t Kohlen auch längere Fahrten ohne Ergänzung zurückzulegen gestatteten. Zudem war der starke hintere Überhang erheblich reduziert, und damit auch der Einfluß abnehmender Vorräte auf das Reibungsgewicht.

Die Lokomotiven 98 1034 bis 98 1045 erhielten Abdampfinjektor, 98 1001 bis 98 1033 Wasserreiniger, welcher hinter dem Dom angeordnet und in dessen Verkleidung mit einbezogen wurde, eine Neuerung, welche in Gegenden mit schlechtem Speisewasser recht gute Wirkung haben dürfte, leider aber das gute Aussehen der Lokomotive, wie derartige Zutaten meistens, beeinträchtigt. Ebensovienig bedeutet die Lichtmaschine mit ihrem Abdampfrohr links an der Rauchkammer eine Verschönerung, und dasselbe gilt bezüglich der klobigen Hülsenpuffer. Das Führerhaus





mit dem unschönen Ventilationsaufsatz und dem schwer lastenden Kohlenbunker mit Aufbau und schließlich die vor dem Hausdach befestigte Konsole mit der Glocke des Läutwerks sowie die hinten gegenüber früher erhöhten, vorn aber abgeschrägten seitlichen Wasserkästen – all diese Zutaten und Änderungen störten das ursprünglich gefällige Bild; das Ebenmaß im Ganzen ist ziemlich beeinträchtigt worden. Am Kessel, den Zylindern, Triebwerk und der Steuerung wurde nichts geändert, so daß die Leistungsfähigkeit die gleiche blieb. Mit diesen Unmutäußerungen beendet Ludwig von Welser seine Beschreibung allzu abrupt. Da der GtL 4/5 aber sogar noch die Ehre einer eigenen Reichsbahnbeschreibung zuteil geworden ist, in der die Technik ausführlicher beschrieben ist, soll diese nachstehend wiedergegeben werden.

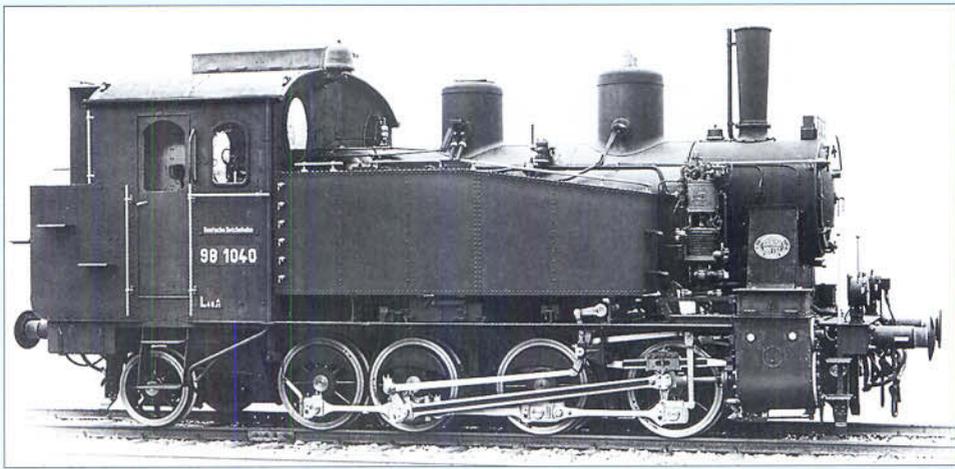


Bild 206: Schon mit dem Firmenschild von Krauss-Maffei versehen war die 98 1040. Am 3.7.1933 abgenommen, wurde sie fast genau 30 Jahre später, am 1.7.1963, ausgemustert. **Abb. 202, 203, 205 und 206: Werkfoto KM**

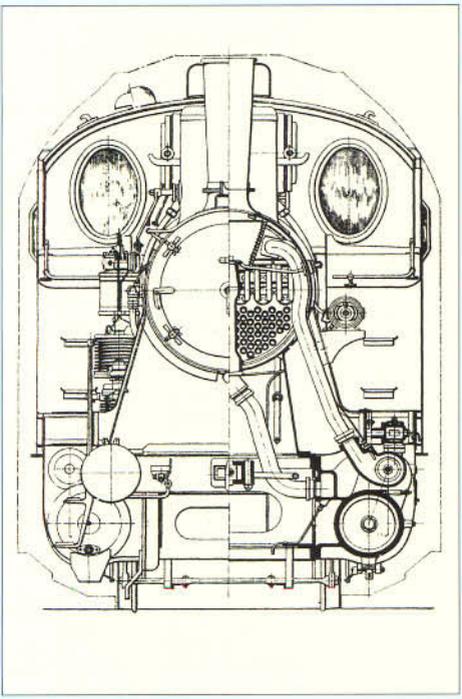
Bild 205 (ganz oben): Der Turbodynamo für die elektrische Beleuchtung ist an der Verkleidung der Einströmröhre angebracht.

Bild 207 (l.): Vorderansicht und Schnitt durch die Zylinderebene aus der Kurzbeschreibung der GtL 4/5. **Abb. 204 und 207: Sammlung Hufschlager**

Bilder linke Seite: **Bild 202:** Der mächtige Aufbau für Wasser und Kohlen ist bei dieser Ansicht gut zu erkennen.

Bild 203: Als echte GtL 4/5 wurde die 98 9001 am 13.11.1929 von Krauss geliefert.

Bild 204: Seitenansicht der ersten Ausführung der GtL 4/5 mit dem voluminösen Aufsatz für Dampfdom und Speiswasserreiniger.



Technische Daten der Baureihe GtL 4/5 und GtL 4/5 Umbau

Betriebsnr.		98 1001 – 1045	98 1101 – 1129
Bauart		D 1'h2t	1'Dh2t
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1006	1006
Laufabbraddurchmesser, vorn		–	850
Laufabbraddurchmesser, hinten	mm	850	–
Länge über Puffer	mm	10050	10200
Achsstand	mm	5900	6100
Zylinderdurchmesser	mm	460	460
Kolbenhub	mm	508	508
Rostfläche	m ²	1,34	1,34
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	5,85	5,85
Anzahl der Heizrohre		89	89
Durchmesser der Heizrohre	mm	40/45	40/45
Anzahl der Rauchrohre		12	12
Durchmesser der Rauchrohre	mm	125/133	125/133
Länge der Heiz-/Rauchrohre	mm	3500	3500
Rohrheizfläche	m ²	55,56	55,56
Verdampfungsheizfläche	m ²	61,41	61,41
Überhitzerheizfläche	m ²	18,93	18,93
Kesselüberdruck	bar	12	12
Höchstgeschwindigkeit	km/h	45	55
Leergewicht	t	42,9	40,5
Reibungsgewicht	t	46,2	42,5
Dienstgewicht	t	54,5	50,7
Wasservorrat	m ³	6,3	5,1
Kohlevorrat	t	2,7	2,6

Angaben gemäß Merkbuch 1931 und 1940

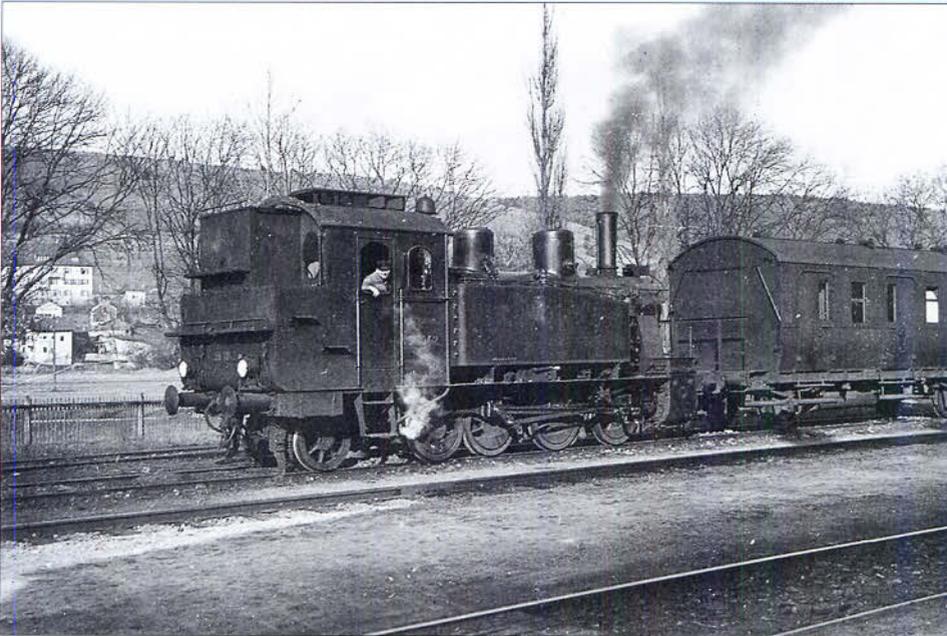
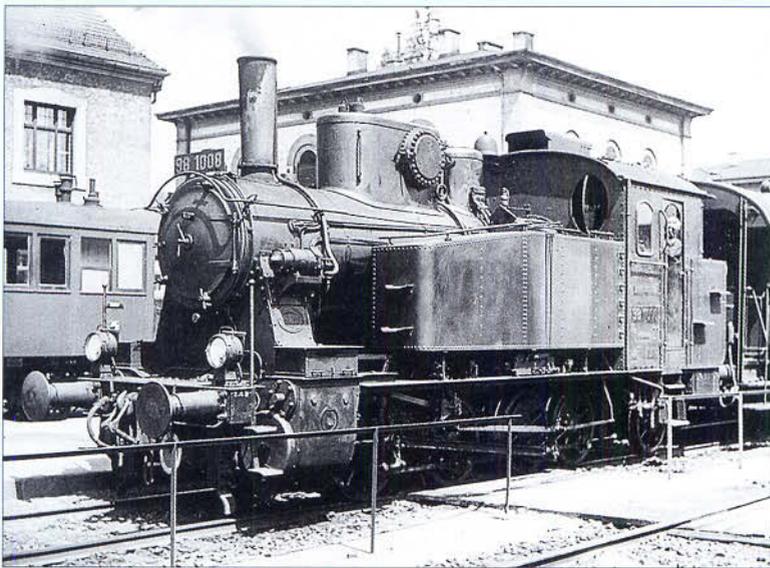


Bild 209: Im Frühjahr 1935 hat die Weidener 98 1004 mit ihrer bayerisch-preußischen Personenzuggarnitur den Bf Waidhaus Richtung Eslarn verlassen. **Abb.: J. Streit**

Bild 208 (o.l.): Gerade ein Jahr alt, wartet die 98 1008 am 2.8.1931 in Passau auf den Abfahrtsauftrag Richtung Kalteneck. **Abb. 208: Sammlung Hufschläger**

Bild 210: Auch die Lokalbahn Ingolstadt-Riedenburg war in den dreißiger Jahren eine Domäne der GtL 4/5 – hier die 98 1042.

Bild 211: Amtliche Kurzbeschreibung (Auszug) über die GtL 4/5 von der Gruppenverwaltung der Deutschen Reichsbahn. **Abb.: Archiv KM**

Bilder rechte Seite:

Bild 212: 98 1034 mit Personenzug auf der Brücke über die „Staatsbahn“ in Großhesselohe. Hinter der Lok läuft noch ein Original-Bi der LAG.

Bild 213: Harter Winterdienst im Allgäu. Abfahrt in der Haltestelle Ebenhofen zwischen Biessenhofen und Marktoberdorf. **Abb. 212 und 213: C. Bellingrodt, Sammlung Asmus**

Bild 214: 98 1044 stellt in Riedenburg ihren Güterzug zur Rückfahrt nach Ingolstadt bereit (um 1935). **Abb. 210 und 214: E. Schörner**

Die in den Anlagen 1, 2 und 3 dargestellte GtL 4/5-Lokomotive ist aus der 4/4 gekuppelten Lokalbahn-Tenderlokomotive der Gattung L 44.12 als D1-Lokomotive, also mit einer hinteren Laufachse entwickelt worden. Der Zweck des Einbaus der Laufachse war die Vergrößerung der geführten Länge und damit die Erstellung eines ruhigeren Laufes der Lokomotive.

Die Laufachse ist mit der hinteren Kuppelachse in einem Krauss-Helmholtz-Drehgestell vereinigt. Der Drehzapfen des Drehgestelles hat ein Querspiel von 55 mm nach jeder Seite. Er wird durch zwei seitliche Einstellfedern in die Mittellage gedrängt.

Die hintere, mit der Laufachse im Drehgestell vereinigte Kuppelachse kann sich um 20 mm nach beiden Seiten verschieben; der größtmögliche Ausschlag der Laufachse beträgt nach jeder Seite 90 mm.

Die zweite Kuppelachse ist in der Querrichtung um 30 mm verschiebbar.

Die GtL 4/5-Lokomotive kann hiernach Gleisbögen mit einem Halbmesser von 75 m (sogar in Spitzgangstellung) und Weichen 1:7 mit anschließendem Bogen von 140 m Halbmesser noch zwanglos durchfahren.

Die GtL 4/4-Lokomotive hatte bei der vorderen Kuppelachse einen Querausgleichshebel, der in Verbindung mit geeignet angeordneten Längsausgleichshebeln eine Dreipunktaufhängung des Lokomotivrahmens ergab.

Es war naheliegend, bei der GtL 4/5-Lokomotive zu versuchen, eine gleichwertige Anordnung für beide Fahrrichtungen

richtungen der Lokomotive zu schaffen.

Zu diesem Zwecke ist die Ausgleichsrichtung der GtL 4/4 unverändert übernommen und außerdem zwischen die Laufachse und die Tragfedern der hinteren Kuppelachse ein Ausgleichshebel eingeschaltet worden, der die Laufachse in der Mitte belastet und ihr eine ungehinderte Querbewegung gestattet.

Jeder Blatt-Tragfeder der Laufachse sind zwei Schraubenfedern vorgeschaltet. Wegen der hierdurch erzielten bescheidenen Abfederung ändert sich der Raddruck der Laufachse beim Befahren unebener Geleise nur in sehr engen Grenzen.

Das Fassungsvermögen der Wasserküsten beträgt 6,5 m³ (bei der GtL 4/4-Lokomotive 5,3 m³), das Fassungsvermögen der Kohlenbehälter 3 m³ (bei der GtL 4/4 2,1 m³).

Zur Erhöhung der Bremskraft sind zwei 12"-Bremszylinder eingebaut worden. Das Bremsgestänge mußte deshalb stärker ausgeführt werden als bei der mit zwei zehnzölligen Bremszylindern ausgerüsteten GtL 4/4-Lokomotive.

Die zweistufige Luftpumpe Bauart Westinghouse Nr. 8 ist mit einer De Limon-Schmierpumpe Klasse DK ausgerüstet. Die DK-Pumpe hat unmittelbaren Hubspindeltrieb, zwei durch eine Scheidewand für Dampfzylinder- und Luftzylinder getrennte Ölkammern und drei Ölabgabestellen. In die Ölleitungen zum Luftzylinder und zum Dampfzylinder ist je ein Ölabschlußventil Bauart "Olva" eingebaut.

Im übrigen wird auf die vom Zentral-Maschinenamt mit dem Schretben a-17/Pkhd vom 24.10.29 verteilte "Beschreibung und Betriebsanleitung zur De Limon-Schmierpumpe

pumpe Klasse DK mit 3 Ölauslässen" verwiesen.

Die wesentlichsten Neuerungen an der GtL 4/5-Lokomotive sind:

- 1.) Das Krauss-Helmholtz-Drehgestell neuester Bauart;
- 2.) eine elektrische Beleuchtungseinrichtung;
- 3.) ein Speisewasserreiniger.

1.) Krauss-Helmholtz-Drehgestell.

Die Krauss-Helmholtz-Gestelle älterer Bauart haben den Nachteil, daß sie sich auf gerader Strecke bei Querschwingungen des Rahmens oder bei dauernder einseitiger Einseitigkeit des Rahmens in den Tragfedern schräg zum Gleis einstellen und dadurch die Laufachse zu einseitigem Anlaufen zwingen.

Die Folge davon ist eine ungleichmäßige Abnutzung der Spurrinnen.

In der Anlage 4 ist ein Krauss-Helmholtz-Gestell älterer Bauart (Bauform 1908) dargestellt.

Bei diesem Drehgestell ist der Kopf D der Deichsel mit dem Verbindungsstück A der Kuppelachs-lager, der Gestellführzapfen Z dagegen mit dem in den Federn hängenden



- 6 -

den Rahmen der Lokomotive verbunden.

Bei einer Querschwingung des Rahmens in den Federn behält der Kuppelradsatz K mit der Deichselspitze D seine Lage gegenüber dem Gleis unverändert bei, der Mittelpunkt M des Kugellagers für den Drehzapfen wird aber um das Maß x von M nach M' auf die Seite geschoben. Die Mittellinie der Drehgestelldeichsel nimmt die neue Lage ein, da der Kopf D der Deichsel seine ursprüngliche Lage behält, während sich das Kugellager des Drehzapfens um das Maß x von M nach M' seitwärts verschiebt.

Die Laufachse L schiebt sich dann um das Maß x' und ihre Räder nehmen die durch gestrichelte Linien gekennzeichnete Lage ein, stehen also auch auf gerader Strecke schräg zum Gleis.

Dieser Überstand ist bei dem in der Anlage 5 dargestellten Krauss-Helmholtz-Gestell neuester Bauart (Baupform 1923) dadurch beseitigt, daß zwischen den Deichselkopf D und die verschiebbare Kuppelachse K ein neuer Bauteil V derart eingeschaltet ist, daß der Deichselkopf D bei jeder Querschwingung des Lokomotivrahmens in gleichem Maße nach der Seite verschoben wird wie der Mittelpunkt M des Kugellagers für den Gestell-drehzapfen Z.

Der Teil V ist in Höhe der Kuppelachsmitte einerseits in den mit dem Lokomotivrahmen verschraubten Führungen F derart gelagert, daß er sich zwar in der Querrichtung verschieben kann, aber alle Schwingungen des Lokomotivrahmens ebenso wie der mit dem Lokomotivrahmen fest verbundene Gestell-

- 7 -

Gestell-Drehzapfen Z mitmachen muß; andererseits greift er durch den Mitnehmerbolzen B derart in das Verbindungsstück A der Kuppelachslager ein, daß er den Querverschiebungen der Kuppelachse K folgen muß.

In Höhe der Mitte M des Drehzapfenlagers ist der Kopf D der Drehgestelldeichsel mit dem Teil V verbunden und daher gezwungen, alle Seitenschwankungen und Querverschiebungen des Teiles V mitzumachen.

Wenn sich der in den Tragsfedern hängende Lokomotivrahmen seitwärts neigt und demzufolge der Mittelpunkt M des Gestell-Drehzapfens um das Maß x von M nach K' seitwärts verschiebt, verschiebt sich der Kopf D der Drehgestelldeichsel um das gleiche Maß x und ebenso die Laufachse. Die Laufachse nimmt sodann die durch gestrichelte Linien gekennzeichnete Lage ein.

Schrägstellungen des Lokomotivrahmens in den Federn haben also auch beim neuen Krauss-Helmholtz-Gestell eine Seitenverschiebung der Deichsel zur Folge. Die Deichsel verschiebt sich jedoch nur parallel und nimmt, was das Wesentliche ist, nicht eine Winkelstellung zum geraden Gleis ein.

Die konstruktive Durchbildung des Drehgestelles ist aus der Anlage 6 ersichtlich.

2.) Elektrische Beleuchtungseinrichtung.

Die Lokomotive ist mit einer von der AEG (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft) gelieferten Beleuchtungseinrichtung

- 8 -

richtung ausgerüstet.

Der Strom wird von einer AEG-Dampf-Turbodynamo L 0,5 V mit einer Leistung von 500 Watt bei einer Spannung von etwa 25 Volt erzeugt.

Die Turbine macht ungefähr 3600 Umdrehungen in der Minute. Diese Drehzahl wird durch einen Fliehkraftregler auch bei Schwankungen des Dampfüberdruckes innerhalb der Grenzen von 5 bis 16 Atmosphären auf annähernd gleicher Höhe erhalten.

Der Dampfverbrauch der Turbine beträgt etwa 55 kg in der Stunde.

Nähere Angaben über die Lichtmaschine und ihre Behandlung sind in der als Anlage 7 beigegebenen Druckschrift der AEG "Turbogenerator, Beschreibung und Behandlungsvorschriften" enthalten. Außerdem wird auf die vom Zentral-Maschinenamt mit dem Schreiben a-11 Fkus vom 23.8.29 erteilte "Vordruckige Dienstvorschrift für die elektrische Beleuchtung der Dampflokomotiven (durch Turbogenerator)" verwiesen.

Die Leitungen sind zweipolig und mit Ausnahme der beweglichen Anschlüsse der Puffer-Signal- und Wasserstandlaternen in Stahlpanzerrohr verlegt.

Als Lampen sind durchweg 25 Watt-Opalglühlampen mit Swansockel 8 5 (mit 2 Stiften) verwendet.

Die Glühlampenfassungen sind so ausgebildet, daß sie auch als Halter für die Lichtpatronen (Notbeleuchtung) benutzt werden können.

Wie aus dem in der Anlage 8 dargestellten Schaltplan ersichtlich ist, sind 4 Stromkreise vorhanden:

1.)



Bild 215: 98 1026 mit P 3365 am Einfahrsignal von Röthenbach nach Scheidegg (13.9.1959). **Abb.: Slg. Dr. Scheingraber**

Bild 216: Bei der Maxhütte in Sulzbach-Rosenberg verräuchert die ausgeliehene 98 1027 die gesamte Umgebung (18.3.1965).

Bilder rechte Seite:

Bild 217: Ing. Franz Schillinger und Meister Bieringer im Bw Lindau: letzte Abfahrt der 98 1026 zum Plandienst (30.6.1962).

Bild 218: 98 1005 mit ihrem vom harten Winterdienst verbeulten Schneepflug im Bw Schwandorf (18.3.1965).

Abb. 216 bis 218: Sammlung Hufschläger



Betriebseinsatz

Die erste Bauserie von fünf Lokomotiven wurde noch bis Jahresende 1929 an die Rbd Regensburg geliefert, davon kamen zumindest 98 1001 und 1005 zum Bw Plattling. In den Jahren 1930 und 1931 wurden noch mit Krauss-Fabriknummern sechs bzw. zehn Exemplare in Dienst gestellt, die

- 9 -

- 1.)ein Stromkreis für die beiden Signallaternen und die zwei Steckdosen zum Anschluß der Handlampe;
- 2.)ein Stromkreis für die beiden vorderen Pufferlaternen;
- 3.)ein Stromkreis für die beiden hinteren Pufferlaternen;
- 4.)ein Stromkreis für die Führerhausdeckenlampe und die beiden Wasserstandlaternen.

Der Stromkreis für die Signallaternen und die Steckdosen zum Anschluß der Handlampe ist während des Betriebes der Lichtmaschine ständig unter Spannung. Die Lampen in diesem Stromkreis können daher nicht ein- und ausgeschaltet werden.

Für die übrigen drei Stromkreise ist im Führerhaus je 1 Drehschalter vorhanden. Die drei Schalter sind in einem an der Decke des Führerhauses auf der Heizerseite hängenden Schaltkasten untergebracht.

In diesem Kasten befinden sich auch die zwei 25 Ampère-Sicherungen für den Hauptstromkreis der Lichtmaschine. Schalter und Sicherungen sind staub- und wasserdicht abgeschlossen.

An jedem Schalter ist angeschrieben, welche Lampengruppe durch den Schalter bedient wird. Die bei den verschiedenen Stellungen der Schalterknöpfe jeweils eingeschalteten Lampen der einzelnen Stromkreise sind auf dem Schalter teils mit Buchstaben (D=Deckenlampe, W= Wasserstandlaternen), teils mit Bildern (☛ =Lampe über dem gewölbten Puffer, ☛ =Lampe über den flachen Puffer)

- 10 -

Puffer) bezeichnet.

In der Anlage 8 ist der Schaltkasten schematisch dargestellt.

Die Lichtmaschine steht auf einem an der linken Seite der Rauchkammer befestigten Träger.

Der Betriebsdampf wird der Lichtmaschine durch ein Ventil am Dampfentnahmesutzen zugeführt.

Der Abdampf entweicht durch ein hinter dem Schornstein nach oben geführtes Rohr ins Freie. Durch ein an tiefster Stelle dieses Rohres angeschraubtes Entwässerungsrohrchen kann das sich ansammelnde Niederschlagswasser abfließen.

Jeder Lokomotive ist ein Ersatzteilkasten mit dem nachstehenden Inhalt beigegeben:

- 4 Stück 25 Watt-Opalglühlampen mit Sockel S 5 (mit 2 Stiften),
- 4 Stück Diased-Sicherungen für eine Stromstärke von 25 Ampère,
- 4 Stück Kohlebürsten für die Lichtmaschine,
- 5 Stück Lichtpatronen zur Notbeleuchtung,
- 1 kleine Flachzange,
- 1 kleiner Schraubenzieher.

3.) Speisewasserreiniger.

Auf dem Scheitel des Langkessels ist zwischen dem Sandkasten und dem Dom ein neuartiger Speisewasserreiniger (Anlage 9) eingebaut.

Das Speisewasser tritt durch die Kesselspeiseventile K in

- 11 -

in die mit zahlreichen Löchern versehenen Rohre E und wird aus diesen über rostartig angeordnete Winkelisen gespreitzt, die auf ihrer Scheitelfläche liegen und rechtwinklig gegeneinander versetzt sind.

Der verhältnismäßig langsame Abfluß des Wassers über die große Zahl von Trüffelkanten der einzelnen Winkelisenroste läßt den Kesselsteinbildern Zeit, sich im Speisewasserreiniger auszuscheiden ehe das Wasser in den Langkessel gelangt. Soweit sich der ausgeschiedene Schlamm nicht schon an den Winkelisen festsetzt, sondern in dem Raume A unterhalb der Winkelisenroste ablagert, kann er durch einen Strube'schen Abschlammschieber B entleert werden. Der Strube-Schieber wird durch das Handrad H geöffnet und geschlossen.

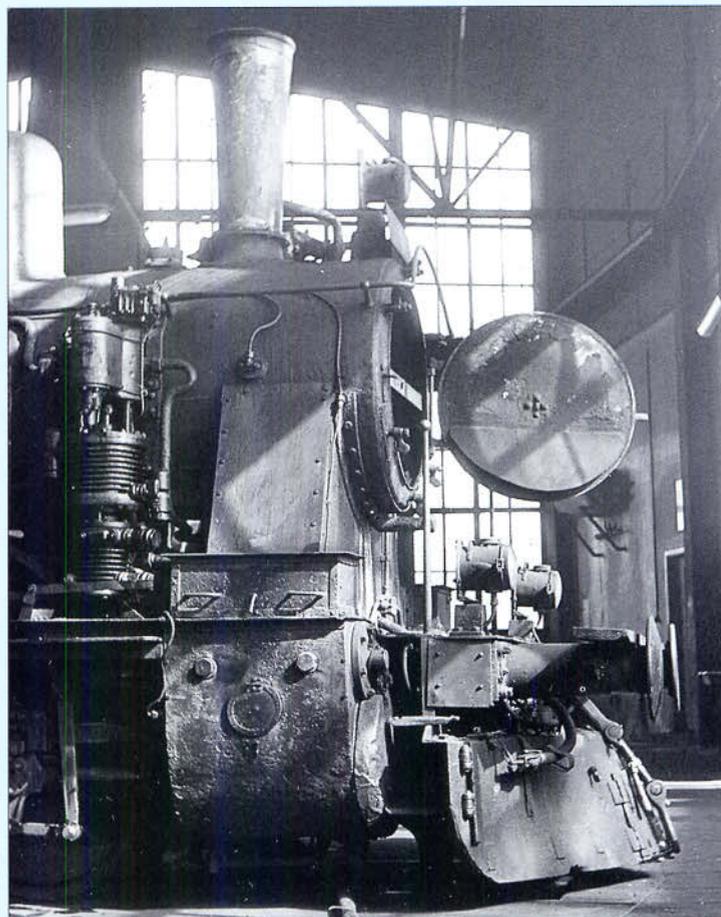
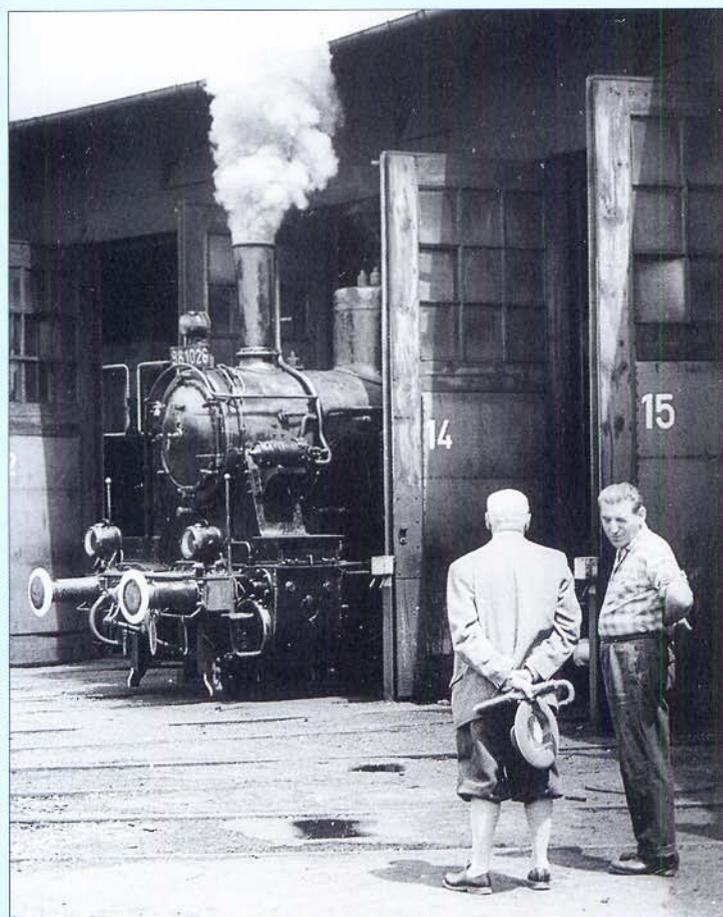
Der abgeschiedene Schlamm wird durch ein Rohr R abgeführt.

Der Abschlammschieber ist in der Anlage 10 im Schnitt dargestellt.

Der mit der Schieberspindel 1 lose verbundene ringförmige Schieberkörper 2 trägt zwei Verschlussplatten 3 und 4, die parallele Sitzflächen haben und lose im Schieberkörper geführt sind. In den vom Schieberkörper 2 und den beiden Verschlussplatten 3 und 4 umschlossenen, mit Kugeln gefüllten Hohlraum ragt ein Druckstempel 5.

Wenn die Spindel 1 gegen den Schieberkörper 2 drückt, findet der Druckstempel 5 am Schiebergehäuse ein Widerlager, wird unter dem Druck der Schieberspindel 1 in den mit Kugeln gefüllten Hohlraum hineingedrückt und

preßt



meisten davon bei der Rbd Regensburg, die ja mit sehr steigungs- und krümmungsreichen Lokalbahnen mehr als gesegnet war. Die letzten zwei Lose wurden bereits bei Krauss-Maffei gefertigt, mit diesen Maschinen, 98 1022 bis 1045, wurden nun auch die Rbd München, Nürnberg und Augsburg versorgt. Die Verteilung im Mai 1935 sah folgendermaßen aus:

Rbd Augsburg	2
Bw Lindau	1034, 1035
Rbd München	13
Bw Freilassing	1010, 1011, 1021, 1026, 1027, 1045
Bw Ingolstadt	1042, 1043, 1044
Bw München Ost	1025
Bw Mühldorf	1022, 1023, 1024
Rbd Nürnberg	12
Bw Nürnberg Rbf	1037, 1038
Bw Aschaffenburg	1036, 1039
Bw Bayreuth	1028, 1029, 1030, 1031
Bw Neuenmarkt-Wirsberg	1032, 1033, 1040, 1041
Rbd Regensburg	18
Bw Regensburg	1001, 1008
Bw Plattling	1002, 1003, 1005, 1009, 1018
Bw Passau	1006, 1019
Bw Schwandorf	1015, 1017, 1020
Bw Weiden	1004, 1007, 1014, 1016
Bw Hof	1012, 1013

In späterer Zeit kamen an Heimatdienststellen, z.T. nur kurzzeitig, noch hinzu:

Rbd Augsburg:	Bw Buchloe, Kempten, Oberstdorf, Schongau
Rbd München:	Bw Mü-Thalkirchen, Rosenheim
Rbd Nürnberg:	Bw Bamberg, Kirchenlaibach

Rbd Regensburg: Bw Straubing
Infolge des Zweiten Weltkrieges mußte keine GtL 4/5 ihr Leben lassen, auch im Jahre 1950 waren noch alle auf ihren angestammten Strecken im Einsatz. Erst 1959 begannen sich die Reihen merklich zu lichen.

ten. Die BD München und Nürnberg besaßen keine GtL 4/5 mehr, bei der BD Augsburg dampften sie nur noch in Lindau. Fünf Jahre später, Anfang 1965 waren nur noch sechs Exemplare im Einsatz oder zu solchem fähig:

Bw Lindau 98 1025, 1026
Bw Schwandorf 98 1005, 1011, 1014, 1032
Als letztes schließlich erlosch das Feuer

- 12 -

preßt die beiden Verschlussplatten 3 und 4 durch Vermittlung der Kugeln gleichmäßig gegen die Dichtungsflochen. Unabhängig von Druck und Temperatur wird auf diese Weise eine gute Abdichtung erstellt.

Beim Öffnen des Schiebers wird der Schieberkörper 2 von Stempel 5 abgezogen, die Druckwirkung der Kugelfüllung wird aufgehoben, die dem Kessel zugewendete Druckplatte 4 wird unter dem Kesseldruck etwas in den Schieberkörper hineingedrückt und der Schieber läßt sich mühelos öffnen.

Zur Erzielung eines dichten Abschlusses ist besonders darauf zu achten, daß beim Schließen des Abschlammschiebers die Spindel 1 mit dem Handrad zuletzt recht fest angezogen wird, damit die Verschlussplatten 3 und 4 durch den allseitigen Druck der Kugelfüllung fest gegen die Dichtungsflochen im Schiebergehäuse gepreßt werden. Auf dem Handrad ist die Drehrichtung durch 2 → A angegeben.

Der Speisewasserreiniger muß nach Beendigung jeder Dienstschicht bei einem Kesselüberdruck von 4-6 Atmosphären über dem Putzgraben abgeschlammmt, bei jeder Kesselwaschung geöffnet und in allen Teilen gründlich gereinigt werden soweit nicht günstige Speisewasserhältnisse die Festsetzung größerer Reinigungsfristen rechtfertigen.

Das Öffnen und Schließen des Speisewasserreinigers wird dadurch erleichtert, daß an den beiden Verschlussbockeln je zwei durch Bohren unterstützte Rollen angebracht sind, auf denen die Deckel beim Ausbau von den Befestigungsschrauben abgezogen und beim Einbau über die Schrauben auf ihren Sitz geschoben werden können.

Nach

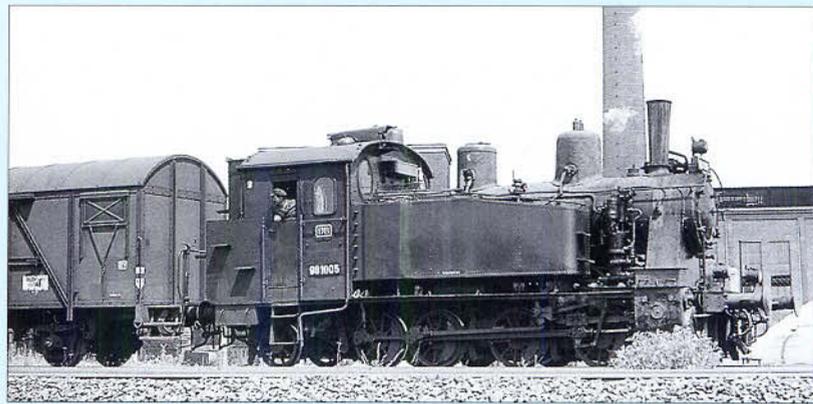
Betriebsbuch-Auszug 98 1011

GtL 4/5 98 1011	
Krauss & Comp. 8485/1930	
Anlieferung	20.08.1930
Abnahme	29.08.1930
Probefahrt	21.08.1930
	Mchn Hbf - Fürstenf.bruck

<u>Kesselverzeichnis</u>	
1. Krauss 8485/1930	29.08.1930 mit Lok
2. Krauss 8215/1923	24.09.1938 aus 98 874
3. Krauss 8468/1929	25.09.1944 aus 98 1003
4. Krauss 8483/1930	letzter Kessel

in 98 1009	29.07.1930 - 01.10.1943
in 98 1007	21.07.1944 - 23.11.1959
in 98 1011	24.03.1960 - +

<u>Änderungen der Bauart:</u>	
Dreilicht-Spitzensignal	13.07.1956 Bw Reg.
Lauffleistung	
von Anlieferung bis 1964	1.127.950 km
Letzte Unt. L3: AW We	26.02.1960 - 24.03.1960
Freilassing	24.09.1930 - 08.09.1948
Schwandorf	09.09.1948 - 29.03.1949
Regensburg	30.03.1949 - 15.12.1959
Passau	16.12.1959 - 03.10.1961
Schwandorf	04.10.1961 - 22.03.1966
Schwandorf Z	23.03.1966
	+ 19.08.1966
	HVB 21 213 Fan 786



Lieferdaten und Ausmusterung Klasse GtL 4/5

Lok-Nr.	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	letztes Bw	Z-Stellung	Ausmusterung	Anmerkungen	
Lieferung gemäß Vertrag vom 12.04.1929, Preis: M 81.775,-									
98 1001	Krauss	8466	13.11.1929	29.11.1929	Weiden ²⁾	28.03.1961	28.10.1961	OBL	
98 1002	Krauss	8467	27.11.1929		Regensburg	01.03.1953	20.11.1958	Ersatzteilsponder	
98 1003	Krauss	8468	09.12.1929		Plattling	31.05.1960	26.04.1961	OBL	
98 1004	Krauss	8469	20.12.1929		Straubing		28.05.1961	OBE	
98 1005	Krauss	8470	30.12.1929	31.12.1929	Schwandorf	10.09.1966	22.11.1966	07.1967 zI Grafenwöhr	
Lieferung gemäß Bestellschrb. 17 / Feld vom 23.01.1930, Preis: M 74.900,-									
98 1006	Krauss	8480	30.05.1930	18.06.1930	Weiden	10.11.1958	30.09.1960	01.1961 an Schrottag, Mü-Moosach	
98 1007	Krauss	8481	20.06.1930	27.06.1930	Weiden		10.05.1963	OBE	
98 1008	Krauss	8482	30.06.1930	16.07.1930	Regensburg	01.03.1953	20.11.1958	Ersatzteilsponder	
98 1009	Krauss	8483	22.07.1930	29.07.1930	Weiden	1962	01.02.1963	OBE	
98 1010	Krauss	8484	04.08.1930		Regensburg		19.01.1961	OBE	
98 1011	Krauss	8485	19.08.1930	29.08.1930	Schwandorf	23.03.1966	19.08.1966	07.1967 zI Grafenwöhr	
Lieferung gemäß Vertrag vom 21.01.1931 bzw. vom 04.02.1931 (ab 98 1018), Preis: M 84.400,-									
98 1012	Krauss	8497	30.06.1931	20.09.1931	Weiden	31.08.1953	06.05.1959	BD	
98 1013	Krauss	8498	27.07.1931	30.07.1931	Weiden	13.10.1954	07.07.1959	OBL	
98 1014	Krauss	8499	25.08.1931	27.08.1931	Schwandorf	11.12.1965	04.03.1966	10.1966 an Beutler, Mü-Sendling	
98 1015	Krauss	8500	31.08.1931	07.09.1931	Straubing	25.11.1958	30.09.1960	08.01.1961 an Schrottag, M-Moosach	
98 1016	Krauss	8501	14.09.1931		Schwandorf	12.1961	01.02.1963	OBL	
98 1017	Krauss	8502	28.09.1931		Regensburg	08.1958	06.05.1956	BD	
98 1018	Krauss	8503	21.10.1931				26.04.1961	OBE	
98 1019	Krauss	8504	28.10.1931		Regensburg/Hof		07.07.1959	OBL	
981020	Krauss	8505	18.11.1931	27.11.1931	Weiden ²⁾	28.12.1960	28.10.1961	OBL	
98 1021	Krauss	8506	02.11.1931		Weiden		07.07.1959	OBL	
Lieferung gemäß Bestellschrb. 18 / Feldnr. 0503.1932, Preis: M 84.000,-									
98 1022	Krauss-Maffei	15 344	25.07.1932		Weiden		07.07.1959	OBL	
98 1 023	Krauss-Maffei	15 345	1 8.07.1 932	22.07. 1 932	Weiden	1963	01.02.1963	OBL	
98 1024	Krauss-Maffei	15 346	28.07.1932		Lindau		30.04.1959	11.1963 an Schrottag, Mü-Moosach	
98 1025	Krauss-Maffei	15 347	16.08.1932	23.08.1932	Lindau	12.02.1965 ¹⁾	28.04.1965	BD	
98 1026	Krauss-Maffei	15 348	26.08.1932		Lindau	31.07.1966	27.09.1966	07.12.1965 nach Mü-Giesing	
98 1027	Krauss-Maffei	15 349	08.09.1932	14.09.1932	Schwandorf	11.07.1966	27.09.1966	07.1967 nach Grafenwöhr	
98 1028	Krauss-Maffei	15 350	21.09.1932	27.09.1932	Lindau	1960	26.04.1961	10.11.1961 nach Blumau/Nö	
98 1029	Krauss-Maffei	15 351	07.10.1932	13.10.1932	Kempten	18.07.1959	30.09.1960	08.1963 nach Blumau/Nö	
98 1030	Krauss-Maffei	15 352	26.10.1932	31.10.1932	Kempten		30.04.1959	BD	
98 1031	Krauss-Maffei	15 353	17.11.1932	30.11.1932	Kempten	1955	30.04.1959	BD	
98 1032	Krauss-Maffei	15 354	25.11.1932	03.12.1932	Schwandorf	01.05.1965	01.09.1965	1966 zI AW Offenburg	
98 1033	Krauss-Maffei	15 355	22.12.1932	29.12.1932	Schongau	27.10.1953	20.11.1958	Ersatzteilsponder	
Lieferung gemäß Vertrag vom 02.11.1932									
98 1034	Krauss-Maffei	15 360	30.03.1933		Schongau	27.12.1953	20.11.1958	11.1959 zI Schrottag	
98 1035	Krauss-Maffei	15 361	13.04.1933	24.04.1933	Kempten	25.02.1959	30.09.1960	08.1963 nach Blumau/Nö	
98 1036	Krauss-Maffei	15 362	26.04.1933	29.04.1933	Lindau	29.03.1960	30.09.1960	07.1961 nach Blumau/Nö	
98 1037	Krauss-Maffei	15 363	16.05.1933		Buchloe	1959	07.07.1959	OBL	
98 1038	Krauss-Maffei	15 364	30.05.1933	31.05.1933	Plattling	31.05.1960	26.04.1961	OBL	
98 1039	Krauss-Maffei	15 365	10.06.1933	16.06.1933	Weiden ²⁾	04.01.1961	28.10.1961	OBL	
98 1040	Krauss-Maffei	15 366	28.06.1933	03.07.1933	Plattling	03.1963	01.07.1963	OBL	
98 1041	Krauss-Maffei	15 367	17.07.1933	20.07.1933	Plattling		29.07.1961	OBL	
98 1042	Krauss-Maffei	15 368	04.08.1933	09.08.1933	Kempten		30.04.1959	BD	
98 1043	Krauss-Maffei	15 369	30.08.1933	05.09.1933	Kempten		30.04.1959	BD	
98 1044	Krauss-Maffei	15 370	18.09.1933		Kempten	10.08.1953	20.11.1958	10.1959 zI Schrottag	
98 1045	Krauss-Maffei	15 371	20.10.1933	25.10.1933	Kempten	1955	30.04.1959	10.1959 zI Schrottag	
LAG 84	98 1701	Krauss-Maffei	15 543	26.08.1935	27.08.1935	Kempten	02.05.1961	28.10.1961	OBL
LAG 85	98 1702	Krauss-Maffei	15 544	09.09.1935		Kempten	17.11.1958	30.09.1960	08.1963 nach Blumau/Nö
LAG 86	98 1703	Krauss-Maffei	15 586	14.09.1936		Kempten	01.04.1960	30.09.1960	

¹⁾ Z-Stellung erfolgte, da AW Weiden nicht mehr in der Lage war, eine L2-Unt. durchzuführen

²⁾ als Z-Lok buchmäßig vom Bw Kirchenlaibach geführt



Bilder linke Seite:

Bild 219: Eine der beiden letzten Lindauer GtL 4/5, die 98 1026, vor einem Arbeitszug in Hergatz (3.6.1964). **Abb.: Sig. Hufschläger**

Bild 220: Am 5.7.1964 ist die Schwandorfer 98 1005 vor der Papierfabrik in Kelheim zu sehen. **Abb.: Dr. G. Scheingraber**

Bild 221 (o.): Bei Sonthofen führt eine GtL 4/5 der L.A.G. ihren Personenzug vor dem Massiv des Grünten (ca. 1935). **Abb.: E. Schörner**

Bild 223 (u.): Die GtL 4/5 Nr. 85 steht bei Krauss-Maffei in Allach bereit zur Ablieferung. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei**

auf dem Rost bei der am 10. September 1966 z-gestellten 98 1005 des Bw Schwandorf. Und auch von dieser wegen ihrer äußeren Erscheinung von Herrn von Welsler degoutierten Lokklasse ließen die Schneidbrenner nichts übrig.

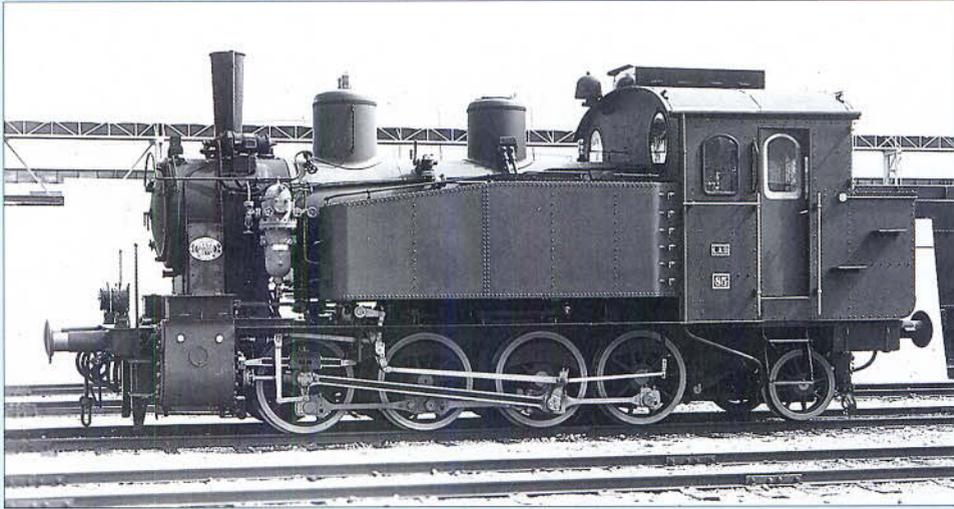
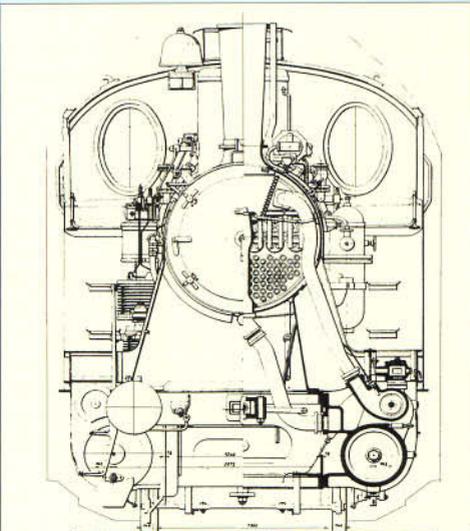
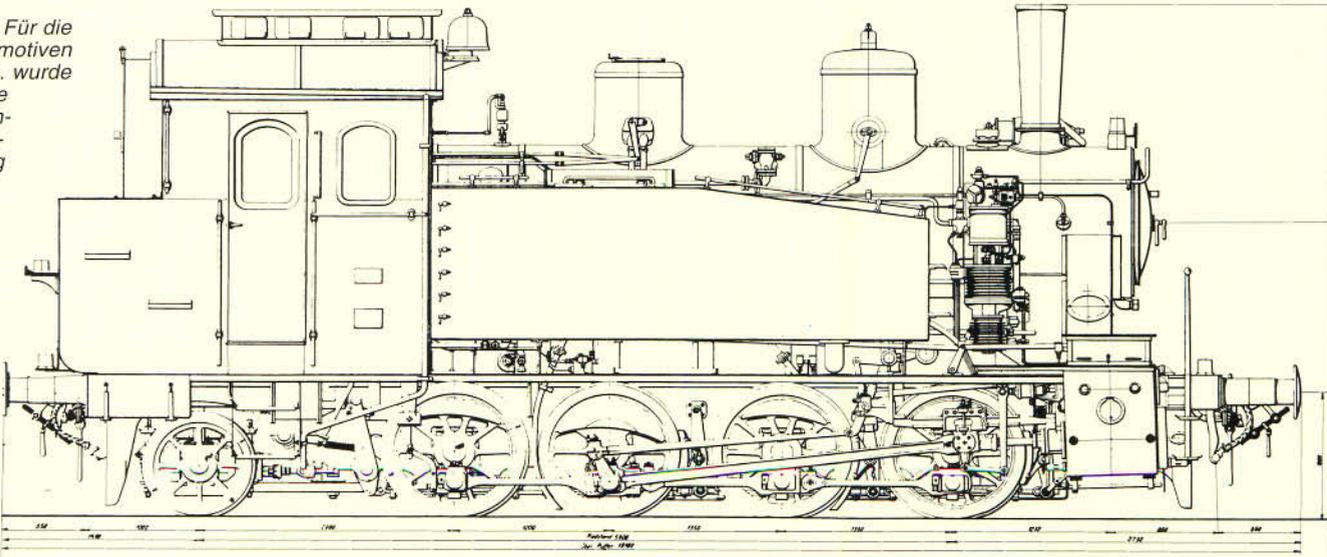
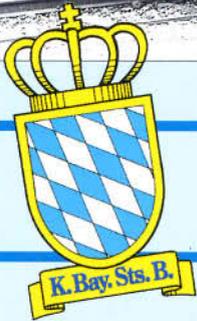
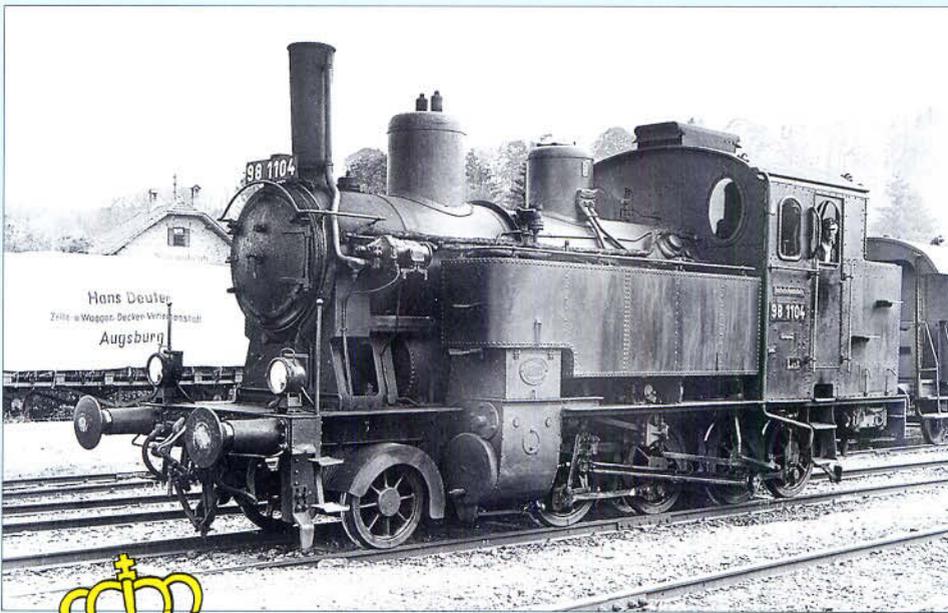


Bild 222: Für die drei Lokomotiven der L.A.G. wurde sogar eine eigene Anordnungszeichnung erstellt. **Abb.: Archiv Krauss-Maffei**





Umbau GtL 4/4 zur GtL 4/5

Bei den späteren Serien der GtL 4/4 war, wie schon erwähnt, der Achsdruck einzelner Radsätze bereits auf über 12 t gestiegen. Ebenso befriedigten die Laufeigenschaften der ab 1929 abgebauten GtL 4/5 bei Vorwärtsfahrt wegen der großen überhängenden Massen nicht. Da zudem eine Vergrößerung der Vorräte wünschenswert

erschien, entschloß sich die Gruppenverwaltung, durch Anfügen einer in einem Bisselgestell geführten Laufachse zu einer Rekonstruktion der GtL 4/4; sie erhielt ein stark verändertes Aussehen und die für eine Tenderlok seltene Achsfolge 1'D. Auf eine hintere Laufachse mußte dabei aber verzichtet werden. Zwar hätte die 4/6-Bauart (1'D'1) mit vorderer und hinterer

Laufachse, also gleich der österreichischen Nebenbahnserie 478 oder später der Lok 7 der Tegernseebahn bzw. Lok 87 und 88 der LAG die besten Laufeigenschaften nach beiden Seiten ergeben, allein für eine derartige Erweiterung lag bei dem Charakter der Lok als Lokalbahnmaschine keine Veranlassung vor, um so weniger als bereits in Berlin eine derartige 4/6gekuppelte Lok als Einheitstypen gebaut wurde, deren Kessel und Maschinenleistung jene der GtL 4/4 allerdings wesentlich übertrafen. Da diese Type aber auch mit einem Kuppelachsdruk von 15 t aufwartete, war sie bisher nur auf den Lokalbahnen einsetzbar, deren Oberbau entsprechend verstärkt wurde, so z.B. von Kempten nach Reutte. So wurde die Umwandlung der L 44.12 in eine L 45.11 mit vorderer Laufachse ab 1934 ins Werk gesetzt. Bis Ende 1936 waren die 20 Lokomotiven 98 898 bis 917

in dieser Weise rekonstruiert worden. Zu diesem Zweck wurde der Hauptrahmen vor den Zylindern durch 20 mm starke Bleche von 1700 mm Länge nach vorn weitergeführt und der Kessel so weit vorgerückt, wie es die Belastungsverhältnisse erforderten. Die Rauchkammer ragte über die Laufachse hinaus, während der Stehkessel über die Treibachse rückte und die letzte Achse unter das Führerhaus und den Kohlenbunker geriet, so daß die Schwankungen ihrer Belastung mit Abnahme der Vorräte erheblicher ausfallen als bei der Anordnung mit einer hinteren Laufachse.

Der Wasserkasten erfuhr eine Änderung, die Ein- und Ausströmröhren mußten bedeutend verlängert und mit mehrfachen Krümmungen zu den Zylindern bzw. von diesen zur Rauchkammer geführt werden. Statt das Helmholz-Gestell nun einfach nach vorn zu legen, wurde anstelle eines solchen ein vorderes Bisselgestell für die Laufachse eingebaut, dessen Deichsel-drehzapfen hinter der Zylindertraverse in 1700 mm Entfernung von der Laufachse

Bild 224 (o.): Um 1939 war die Lindauer 98 1104 auf den von Röthenbach ausgehenden Lokalbahnen eingesetzt.

Abb.: C. Bellingrodt, Sammlung Asmus

Bilder rechte Seite:

Bild 225: Nach ihrem Umbau gehörte die 98 1124 vom 1. 12. 1938 bis 2. 7. 1947 zum Bw Kempten (hier in Füssen am 11. 6. 1939).

Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 226: Im Sommer 1938 rangiert die noch nicht umgezeichnete 98 905 vom Bw Lindau in Oberstdorf – noch ohne „Schutzblech“ über der Laufachse. **Abb.: E. Schörner**

Bild 227: Eine Anordnungszeichnung der Umbaulok wurde weder von Krauss-Maffei noch vom RAW Weiden angefertigt. Die Typenzeichnung im Maßstab 1:87 erstellte Horst Obermayer. **Abb.: H. Obermayer**

Lieferdaten und Ausmusterung Klasse GtL 4/5 Umbau

Lok-Nr.	Umbau aus	Abnahme nach Umb.	Letztes Einsatz-Bw	Z-Stellung	Aus-musterung	Zerlegung
98 1101	98 906	12.12.1934	Bamberg	30.01.1954	27.07.1954	Unfall
98 1102	98 915	12.04.1935	Schweinfurt	11.04.1960	30.09.1960	05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
98 1103	98 912	11.05.1935	Bamberg	19.11.1959	30.09.1960	05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
98 1104	98 911	28.06.1935	Bayreuth	15.12.1961	01.08.1962	OBL20.11.1963 an Layritz, Feldkirchen
98 1105	98 908	08.01.1936	Pressig-Rothenk.	14.11.1964	10.03.1965	06.07.1966 an Layritz, Feldkirchen
98 1106	98 905	06.02.1936	Pressig-Rothenk.	26.11.1959	30.09.1960	05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
98 1107	98 909	29.02.1936	Bayreuth	12.06.1961	01.08.1962	OBL 20.11.1963 an Layritz, Feldkirchen
98 1108	98 900	21.04.1936	Wriezen		14.07.1967	HVM DR
98 1109	98 901	19.05.1936	Pressig-Rothenk.	22.11.1960	01.08.1962	OBL 30.06.1963 nach Mü-Giesing ¹⁾
98 1110	98 902	29.06.1936	Pressig-Rothenk.	16.12.1960	01.08.1962	OBL 30.06.1963 nach Mü-Giesing
98 1111	98 914	27.07.1936	Pressig-Rothenk.	16.01.1964	04.05.1964	OBL 18.01.1965 an Andorfer, Straubing
98 1112	98 913	28.09.1936	Pressig-Rothenk.	22.03.1964	04.05.1964	OBL 18.01.1965 an Andorfer, Straubing
98 1113	98 904	14.10.1936	Bayreuth	15.12.1959	30.09.1960	05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
98 1114	98 916	16.11.1936	Bamberg	30.01.1958	28.04.1959	OBL 07.12.1959 an Layritz, Ingolstadt Nord
98 1115	98 898	15.12.1936	Nürnberg Hbf	15.01.1964	04.05.1964	OBL 18.01.1965 an Andorfer, Straubing
98 1116	98 910	29.12.1936	Bayreuth	24.04.1963	01.07.1963	OBL 08.12.1963 nach Mü-Giesing
98 1117	98 917	14.06.1937	Pressig-Rothenk.	21.08.1964	30.10.1964	OBL 11.01.1965 nach Grafenwöhr
98 1118	98 899	29.12.1937	Pressig-Rothenk.	17.10.1964	10.03.1965	21.07.1965 nach Grafenwöhr
98 1119	98 903	14.09.1937	Bayreuth	22.12.1959	30.09.1960	05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
98 1120	98 907	13.11.1937	Schweinfurt	24.05.1964	28.07.1964	OBL 05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
98 1121	98 858	09.06.1938	Bayreuth	28.04.1960	30.09.1960	05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
98 1122	98 866	25.07.1938	Schweinfurt	12.02.1963	10.05.1963	OBL 08.12.1963 nach Mü-Giesing (oder 23.4.1963)
98 1123	98 873	29.10.1938	Pressig-Rothenk.	30.07.1964	30.10.1964	OBL 18.01.1965 an Andorfer, Straubing
98 1124	98 888	30.11.1938	Bayreuth	26.05.1961	01.08.1962	OBL 20.11.1963 an Layritz, Feldkirchen
98 1125	98 879	10.01.1939	Schweinfurt	28.11.1967	22.03.1968	1969 an Trapp, Frankfurt Ost
98 1126	98 872	13.03.1939	Bayreuth	27.12.1961	01.08.1962	OBL 20.11.1963 an Layritz, Feldkirchen
98 1127	98 892	06.10.1939	Bayreuth	26.05.1961	01.08.1962	OBL 20.11.1963 an Layritz, Feldkirchen
98 1128	98 883	12.01.1940	Bayreuth	29.01.1960	30.09.1960	05.04.1961 an Schrottag, Haidhof
98 1129	98 874	31.05.1941	Neuenm.-Wirsbg	08.01.1955	28.04.1959	OBL 20.12.1959 an Layritz Ingolstadt

¹⁾ Zerlegebetrieb war die Fa. Schrott- u. Nutzseisen

gelagert ist. Die Deichsel wird nicht vom Drehzapfen geschoben, sondern von zwei schräg gestellten horizontalen Zugpendeln gezogen, deren Mittellinien durch den Deichseldrehpunkt gehen müssen. Der Drehzapfen selbst hat etwas Spiel, die beiden Pendel wirken bei fahrender Lokomotive als Rückstellvorrichtung ohne Anfangsspannung. Ob diese Konstruktion den Erwartungen entsprochen hat oder eine Rückstellvorrichtung mittels einer Schraubenfeder und zwei Winkelhebeln, wie es geplant war, hinzugefügt wurde, ist dem Verfasser nicht bekannt. Die zweite und vierte Achse behielten ihren Seitenschub von 30 mm, bei der letzten Achse erfolgt die Rückkehr in die Mittelage durch eine eigene Vorrichtung mittels Federkraft. Über der Laufachse ist eine kräftige, quer stehende Blattfeder angeordnet mit Lastübertragung wie bei D XII in der Achsmittle. Die Federstützen sind mittels 1726 mm langer Kuppelachse verbunden. Die schon vorhandenen Ausgleichhebel zwischen den Tragfedern der ersten und zweiten bzw. dritten und vierten Kuppelachse sind beim Umbau unverändert beibehalten worden. Die Gesamtlast ist somit in fünf Punkten gestützt. Bezüglich der Ausrüstung wäre zu bemerken, daß der einfache Luftkompressor nunmehr durch einen zweistufigen ersetzt war. Die ganze Umwandlung der Maschine in diese Gestalt hat zwar ihr Äußeres nicht gerade vorteilhaft verändert, dürfte sich aber als zweckentsprechend und befriedigend im Betrieb erwiesen haben, wofür die fortgesetzten Umbauten weiterer L 44.12 als Beweis gelten können.

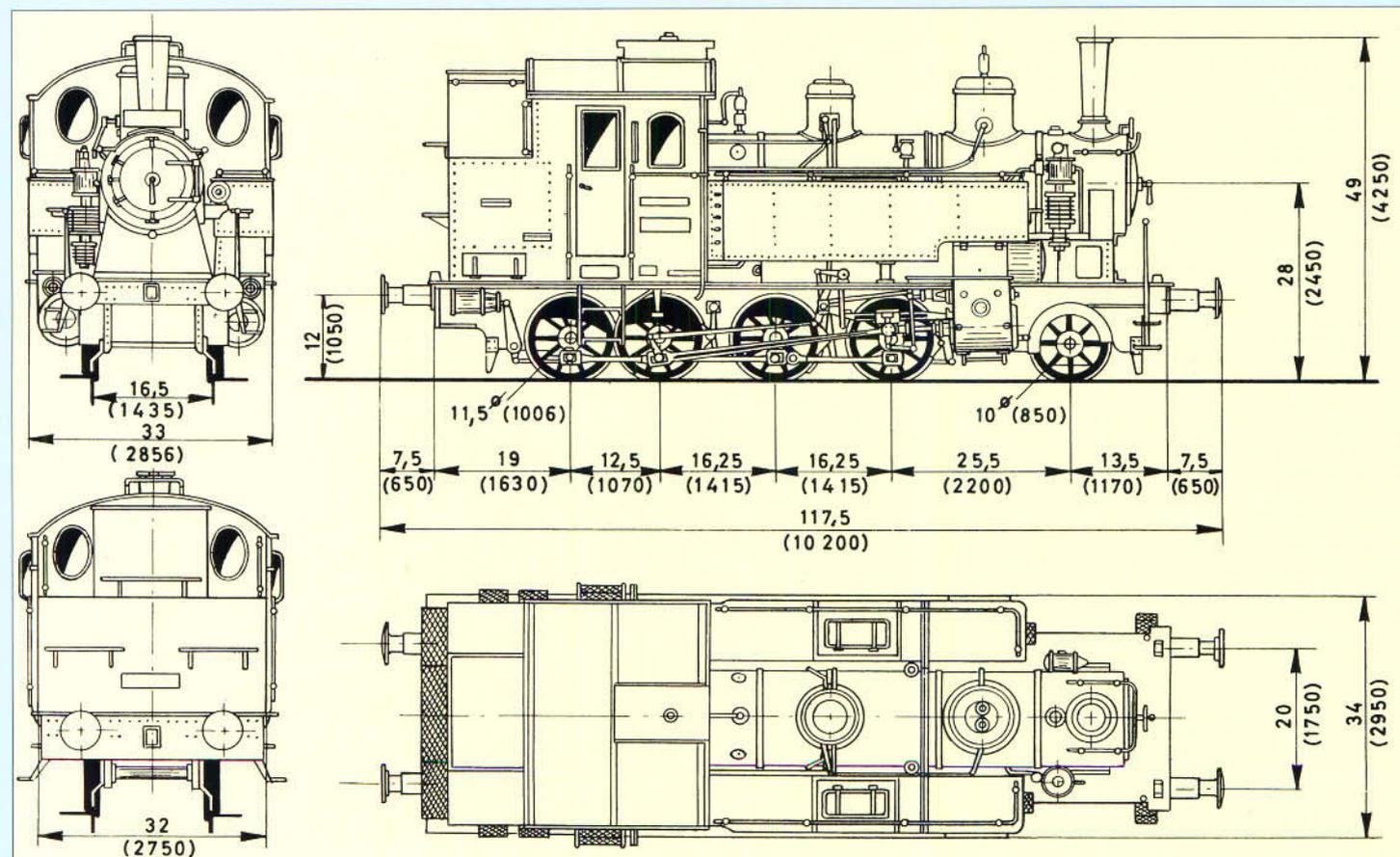
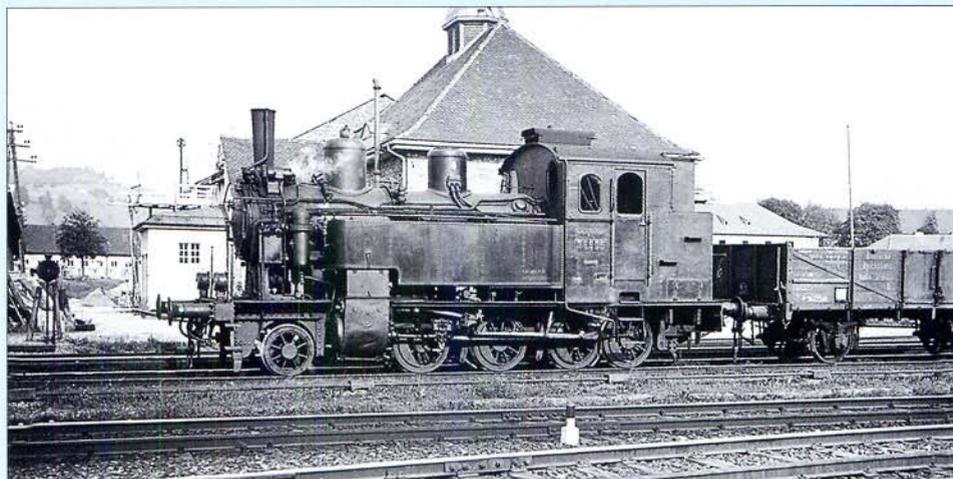
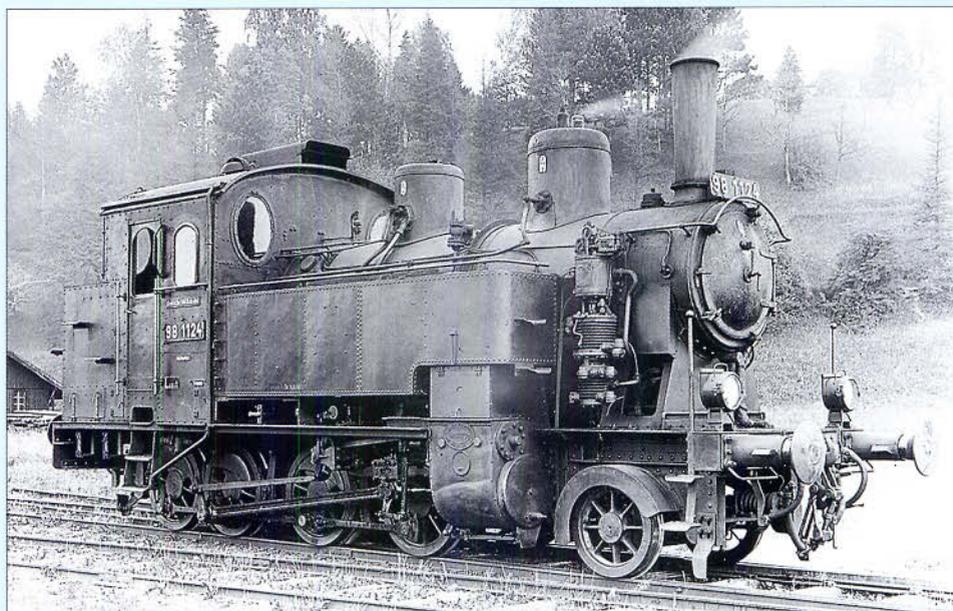




Bild 228: Im Lechtal bei Reutte in Tirol ist die 98 1126 mit ihrem Personenzug unterwegs (1939). **Abb.: C. Bellingrodt, Slg. Dr. Scheingraber**

Bild 229 (u.): Im Laufplan 11.08 des Bw Bamberg ab 22.5.1955 waren vier 98'' rund um Bamberg eingesetzt (Schlü = Schlüsselfeld, Diet = Dietersdorf). **Abb.: Slg. Hufschläger**

Betriebsbuch-Auszug 98 1118

GtL 4/4 2649/98 899/98 118 (Umbau)
Krauss & Comp. 8288/1924

Anlieferung 04.11.1924
Abnahme 13.11.1924
Probefahrt 05.11.1924
Mchn Hbf – Deisenhofen

Kesselverzeichnis

1. Krauss 8288/1924	mit Lok geliefert
2. Krauss 8311/1924	16.01.1926 Ersatzkessel
3. Krauss 7849/1921	07.11.1934 aus 98 917
4. Krauss 7832/1921	31.12.1940 aus 98 878
5. Krauss 8410/1927	19.05.1948 aus 98 1107
6. Krauss 8276/1924	05.12.1951 aus 98 1101
7. Krauss 8278/1924	letzter Kessel

in 98 889	20.06.1924 – 11.02.1939
in 98 1111	22.03.1939 – 25.04.1941
in 98 1107	04.09.1951 – 05.05.1955
in 98 1118	13.07.1955 – +

Änderungen der Bauart:

Elektrische Beleuchtung	10.03.1933 Fa. KM
Zweistufige Luftpumpe	
Notbremsventil	07.11.1934 RAW We
Bauart Ackermann	
Umbau in L 45.11	06.11.1937 – 29.12.1937 RAW We

Laufleistung von
Jan. 1926 bis Okt. 1964: 1.439.448 km

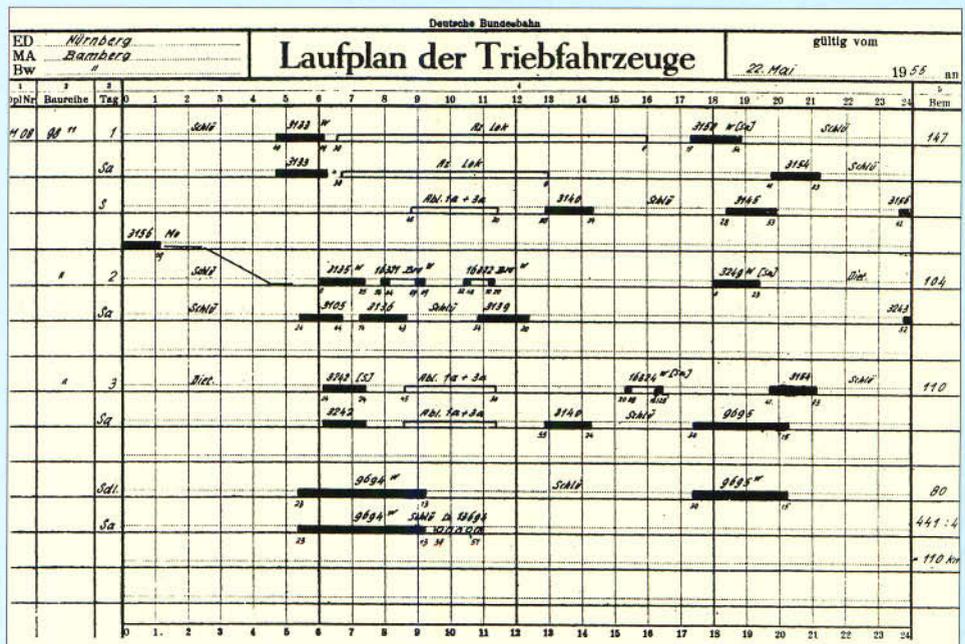
Neuenmarkt-Wirsberg	26.11.1924 – 01.03.1933
Bamberg	02.03.1933 – 19.01.1961
Pressig-Rothenkirchen	20.01.1961 – 16.10.1964
Pressig-Rothenkirchen Z	17.10.1964
	+ 10.03.1965
	HVB 21.213 Fan 737
	+ 18.03.1965 BD Nür
	28.07.1965 n. Grafenwörn
	zur Zerlegung

Die maximale Geschwindigkeit, welche für die GtL 4/4 seinerzeit auf 40 km/h festgesetzt war, ist für die L 45.11 auf 55 km/h erhöht worden.

Für die konstruktive Ausarbeitung des Umbaus wurde Krauss-Maffei beauftragt, die Anfang Juli 1934 den vollständigen Zeichnungssatz an das RAW Weiden lieferten und eine Umbauanweisung erstellte, die hier im Original wiedergegeben ist. Den Umbau führte das für die Unterhaltung der Lokalbahnlokomotiven zuständige RAW Weiden durch.

Betriebseinsatz

Am 12. Dezember 1934 wurde die 98 906 als erste umgebaute Lokomotive abgenommen, drei Jahre später war der Umbau der letzten GtL 4/4 Serie abgeschlossen. Bis 1941 folgten weitere neun Maschinen, dann setzte der Zweite Weltkrieg andere Prioritäten. Anfangs behielten die GtL 4/5-Lokomotiven ihre alten Betriebsnummern, erst ab 1939 wurden sie in 98 1101 bis 1129 umgezeichnet. Zu dieser Zeit waren sie bei allen vier bayerischen Reichsbahndirektio-



nen eingesetzt. Den Krieg überlebten alle Exemplare, wenn auch manche mehr oder weniger angeschlagen und bis auf eine in ihrem angestammten Einsatzgebiet.

Die 98 1108 war bei Kriegsende jenseits des späteren Eisernen Vorhangs stehen geblieben. Bei dem großen Mangel an einsatzfähigen Lokomotiven wurde selbst dieser Einzelgänger benötigt. Häufig hin- und hergeschoben, endete der Exote erst 1966 beim Bw Wriezen, aber mit Exoten konnte man sich ja notgedrungen bei der Reichsbahn in der DDR aus.

Im Jahre 1948 wurden alle 28 GtL 4/5 bei der Direktion Nürnberg zusammengefaßt, und zwar mit wenigen Ausnahmen bei den Bw Bamberg, Bayreuth und Schweinfurt. Als erste wurde am 27. Juli 1954 die Bamberger 98 1101 ausgemustert, ihr war ein Stier (!) zum Verhängnis geworden, mit dem sie am 28. Januar 1954 bei Sambach auf der Lokalbahn von Strullendorf nach Schlüsselfeld zusammenstieß. Durch den Aufprall wurde die Lok vom Bahndamm geworfen.

Die nächsten Ausmusterungen folgten erst 1959 und 1960, und am 1. Januar 1964 waren immer noch neun Lokomotiven einsatzfähig:

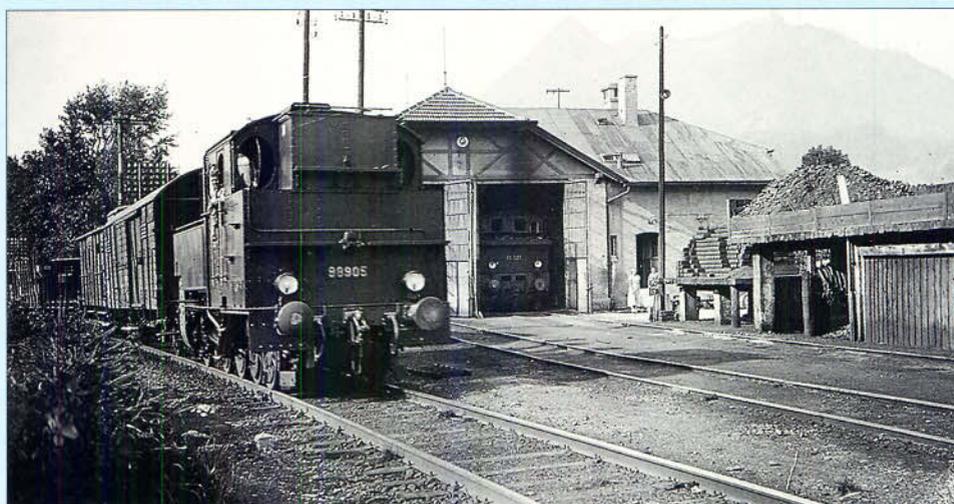


Bild 230: Am 28.6.1935 ist die umgebaute 98 911 vom Bw Kempten mit einem Personenzug auf der noch der L.A.G. gehörenden Strecke Sonthofen–Oberstdorf unterwegs.

Bild 231: Ein Güterzug, gezogen von 98 905, fährt im Sommer 1936 in den alten Sonthofener Bahnhof ein. Im Schuppen wartet die preußische T 9ⁿ 91 527 auf den nächsten Einsatz. **Abb. 230 und 231: E. Schörner**

Übersicht der Änderungen und Arbeiten, die beim Umbau der GtL 4/4 Lok. an den vorhandenen Bauteilen vorzunehmen sind:

- 1.) Vor den gekuppelten Achsen ist ein vollständiges Bisselgestell mit Rückstellvorrichtung nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 13.30 einzubauen. Der Stützspinfenträger für die Bisselachse ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 13.501 abzuändern.
- 2.) Die vollständige Rückstellvorrichtung für die verschiebbare 4 te Kuppelachse nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 13.65 ist einzubauen.
- 3.) Änderung des Rahmens nach der Zeichnung L 44.11/12 Umbau 8.01 und Einbau der von Krauss-Kaffei gelieferten Rahmenbleche und Winkel nach den Zeichnungen L 44.11/12 Umbau 8.06, 8.09, 8.10. Der Rahmen ist hinten abzuschneiden und vorne zu verlängern. Der hintere Kuppelkasten ist nach vorne zu rücken. Die hinteren Rahmenseiten sind im oberen Teil anzuschweißen. Die waagrechte Rahmenquerverbindung über der zweiten Kuppelachse und der Treibachse, ferner die lotrechte Querverbindung vor der Treibachse sind soweit anzuschneiden, dass der Aschkasten Platz findet. Der Verbindungswinkel der lotrechten Querverbindung über der 2 ten Kuppelachse und Treibachse ist abzusetzen und unten an die lotrechte Querverbindung nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 8.01 anzunieten. Die Bremsfangbügel an der Querverbindung vor der Treibachse sind nach derselben Zeichnung abzuändern. Die Querverbindung über der Treibachse ist zu entfernen. Die Rahmenquerverbindungen bei den Zylindern sind für die Längsausgleichhebel zwischen der ersten Kuppelachse und der Bisselachse, sowie für die Lager dieser Ausgleichhebel auszuschneiden, und für die Befestigung des Lagerflansches entsprechend auszuschweißen.
- 4.) Das Rahmendeckblech unter dem Führerhaus und über der Bisselachse ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 14.03 zu erneuern.

f vor der Treibachse mit der waagrechten Querverbindung

- 2 -

- Der rechte und linke Laufblechträger hinter der 4 ten Kuppelachse ist zu entfernen. Der rechte und linke Laufblechträger vor der Treibachse ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 8.01 nach vorne zu verlegen.
- 5.) Der Kessel ist um 250 mm zu heben und um 1400 mm nach vorne zu verlegen. Es sind die Stehkesselträger nach Zeichnung L 45.11 3.01 und die Träger für das Schlingerstück nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 3.05, sowie der Rauchkammerträger nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 5.03 einzubauen. Die Ein- und Ausströmröhre nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 5.12, die mit Zugabe geliefert werden, sind anzupassen und die lose mitzuliefernden Flanschen, sowie die alten wieder zu verwendenden Flanschen am Zylinder, am Dampfsammelkasten und am Hosenrohr auf die Rohre aufzulöten. Die angepassten Ein- und Ausströmröhre, sowie die Ausströmkrümmer nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 5.17 sind einzubauen. Die Dampfrohrbekleidungen sind nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 18.22 anzubringen.
 - 6.) Der Aschkasten ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 7.01 abzuändern.
 - 7.) Die Wasserkästen sind nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 16.01 abzuändern, und um 1400 mm nach vorne zu verlegen. Sie erhalten vorne eine Nische zur Aufnahme der Druckausgleichs- und der Einströmröhre. Die Werkzeugkästen sind zu entfernen. Das Verbindungsrohr zwischen den beiden Wasserkästen ist an den Kästen weiter hinten anzubringen, die vorhandenen Anschlüsse sind blind zu verschließen. Die unteren Fußstritte an der vorderen Stirnwand der Wasserkästen sind zu ersetzen. Der vordere Wasserkasten-

- 3 -

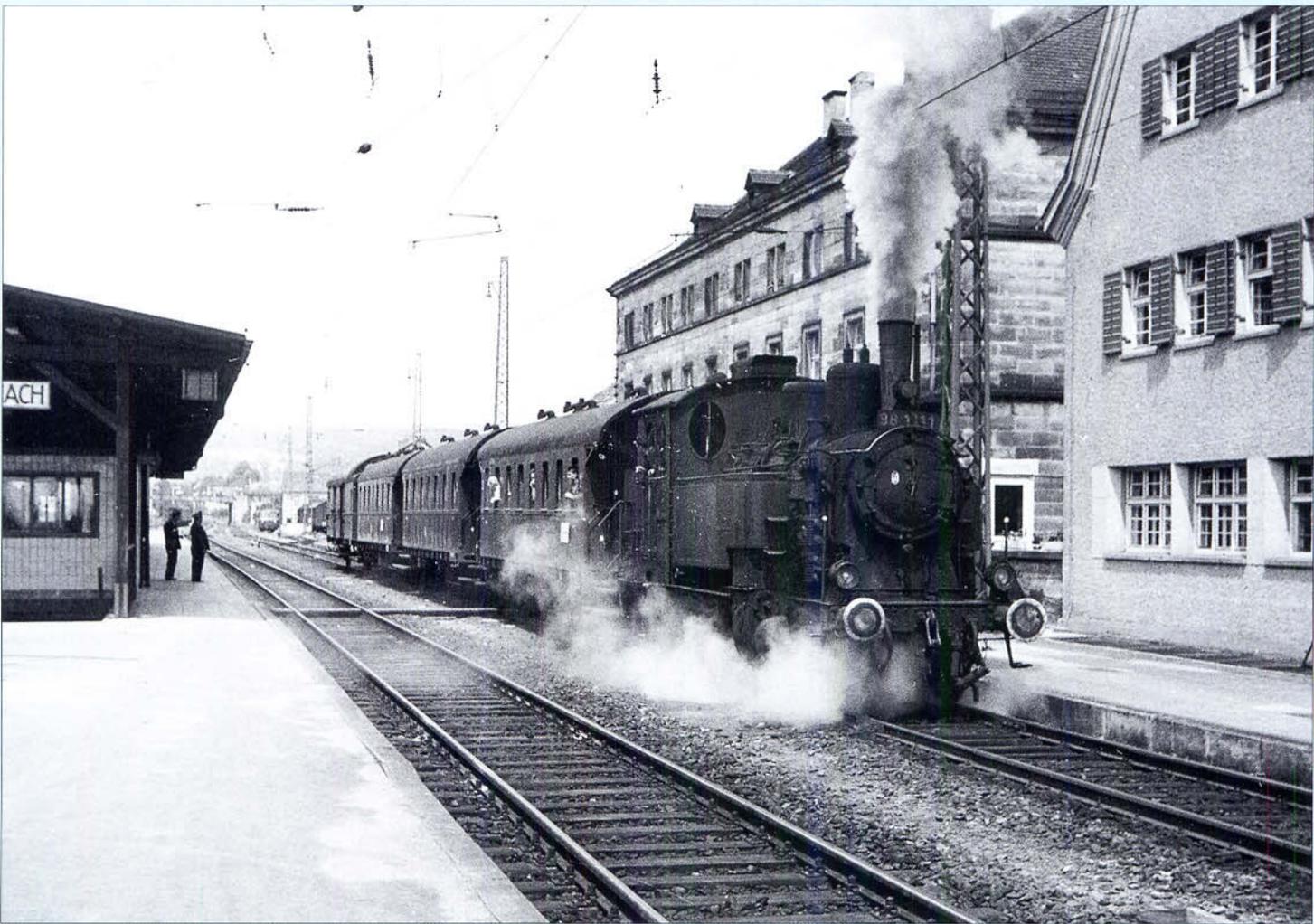


Bild 232: Als man samstags noch zur Schule ging, verließ die 98 1111 mit dem P 3367 Sa nach Nordhalben am 13.7.1963 um 13.18 Uhr Kronach.
Abb. 232 und 233: H. Hufschläger

- 3 -

- träger nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 16.33, der zugleich als Bekleidung für die Druckausgleicher und Einströmrohre ausgebildet ist, ist einzubauen. Die neuen Sattelwinkel sind einzubauen. An der Führerhausseite des rechten Wasserkastens ist ein Versteifungsblech für das um 185 mm gehobene Tischchen anzubringen. Die Befestigungslöcher für dieses Tischchen und für die um 250 mm gehobene Abstützung des Führungsbogens für den Steuerhebel sind neu zu bohren, die alten Schrauben- und Nietlöcher sind zu verschliessen. Das zusätzliche Befestigungsloch des winkels zur Befestigung des Trägers für den Reglerhebel ist zu bohren.
- 8.) Das Führerhaus ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 15.01 und 15.03 abzuändern.
 - 9.) Die Abschlussbleche des Führerhauses sind nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 15.54 einzubauen, bzw. abzuändern.
 - 10.) Die hinteren Bleche für die Aufsteigtritte zum Führerhaus sind zu entfernen und die neuen Bleche nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 15.4 einzubauen. Die Fusstritte zum Führerhaus auf dem Rahmendeckblech nach derselben Zeichnung sind anzubringen.
 - 11.) Die Träger für den Bodenbelag im Führerhaus sind durch neue zu ersetzen, welche 250 mm höher sind.
 - 12.) Der Kohlenkasten ist unter Beibehaltung der alten Führerhausrückwand nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 16.42 zu erneuern. Die alten wieder zu verwendenden Bleche und Winkel sind nach den Zeichnungen L 44.11/12 Umbau 16.44 und 16.45 abzuändern.
 - 13.) Die Kleider- und Werkzeugkästen sind nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau einzubauen.

- 4 -

- 4 -

- 14.) Die vorderen Bahnräume, Zeichnung L 44.11/12 Umbau 8.33 sind anzubringen.
- 15.) Die Befestigung des Steuerhebellagers und die Verkürzung der Steuerzugstange ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 21.48 durchzuführen.
- 16.) Zwischen der Bisselachse und der ersten Kuppelachse sind Ausgleichhebel mit Lager, sowie die Federspannschrauben für die Bisselachse nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 11.16 und 11.12 einzubauen. Der vordere Querausgleichhebel ist zu entfernen. Die vorderen Federspannschrauben der ersten Kuppelachse sind durch neue nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 11.12 zu ersetzen.
- 17.) Die hintere Zugstange für die Druckausgleichshähne und der Zylinderreinigungszug, sowie die Führungen dieser Zugstangen sind nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 21.48, die vorderen Zugstangen der Druckausgleichshähne nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 16.33 abzuändern.
Der Hebel für den Zylinderreinigungszug ist von 312 mm auf 1001.5 mm zu verlängern. Die Umlenkführung und Schieberleiste nach Bedarf abzuändern. Der Ausschnitt für den Hebel des Druckausgleichshahnzuges im Tischchen auf der rechten Führerhausvorderwand ist nach Bedarf zu vergrößern.
- 18.) Der Antrieb der Geschwindigkeitsmesser ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 26.32 und 26.32l abzuändern.
- 19.) Die neue Antriebsstange für den Schmierpumpenantrieb nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 26.220 ist einzubauen.
- 20.) Der Hauptluftbehälter ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau einzubauen. Der Entwässerungshahnzug nach derselben Zeichnung abzuändern.

- 5 -

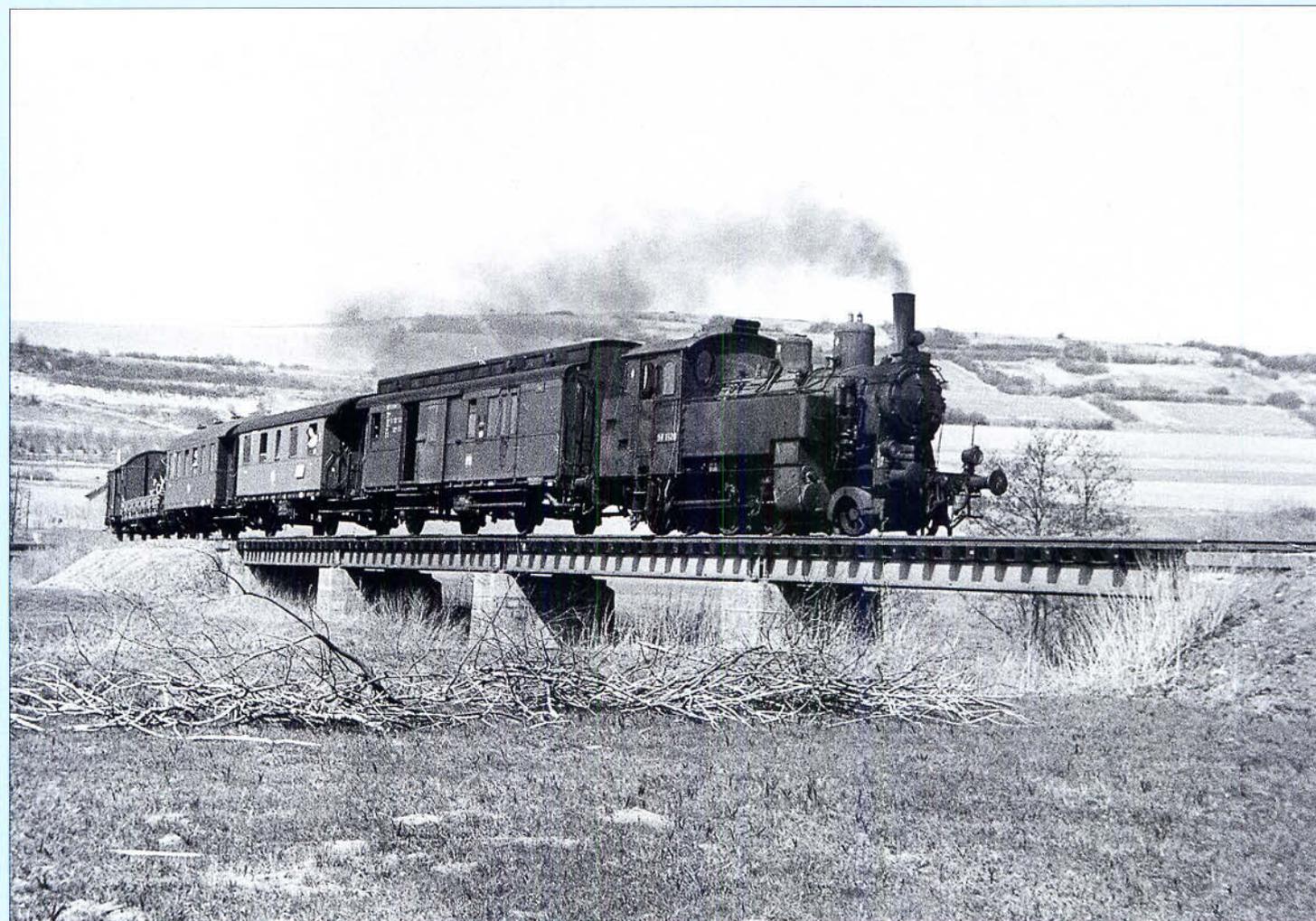


Bild 233: Diese Brücken bedingten das lange Leben der Schweinfurter 98⁸ und 98¹¹. Bei Bad Neustadt/Saale ist die 98 1120 am 16.4.1964 mit dem PmG 3943 nach Königshofen unterwegs.

- 5 -

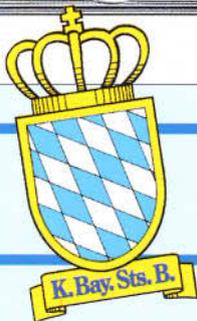
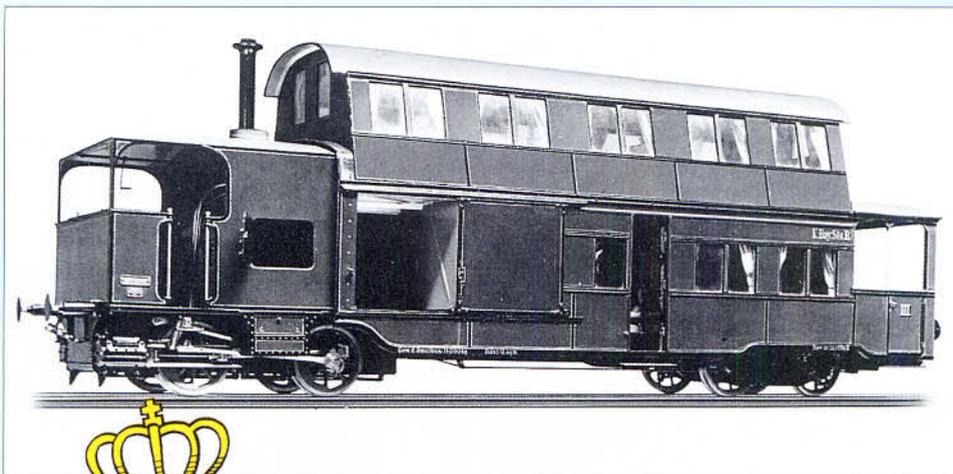
- 21.) Der Hilfsluftbehälter und Ausgleichbehälter ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 22.58 anzubringen.
- 22.) Der Träger für das Führerbremventil ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 22.60 abzuändern.
- 23.) Die Träger für die Luftpumpe nach Zeichnung L 45.11 22.55 sind anzubringen.
- 24.) Das Lager für den Winkelhebel im Gestänge der Handbremse und die beiden am Winkelhebel angreifenden Zugstangen nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 22.09 sind einzubauen.
- 25.) Der Träger für das Heizventil nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 26.06 ist anzubringen. Die Gewinde hierfür im Kessel zu schneiden und die alten Gewindelöcher zu verschliessen. Der Ausschnitt in der Kesselbekleidung für den alten Träger ist zu verschliessen.
- 26.) Der Träger für den Reglerhebel nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 3.50 ist anzubringen.
- 27.) Der Zug für den Kesselablasshahn ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 4.171 abzuändern.
- 28.) Der Oelkasten ist nach Zeichnung L 44.11/12 Umbau 17.36 abzuändern.
- 29.) Die Rohrleitungen sind nach den Zeichnungen L 44.11/12 Umbau 23.01, 23.011, und 23.012 abzuändern.
- 30.) Die vordere Drehstange für den rechten Injektor ist um 185 mm, die hintere Drehstange um 250 mm zu verlängern.
- 31.) Die Blechbekleidung des Stehkessels ist nach unten zu verlängern.



Bild 234: Im Bw München-Thalkirchen war in den Jahren nach dem Krieg ein Sammelsurium abgestellter Lokomotiven anzutreffen, unter ihnen die als letzte erst im Mai 1941 umgebaute 98 1129. **Abb.: E. Schörner**

Bw Nürnberg Hbf	98 1115
Bw Schweinfurt	98 1120, 1125
Bw Pessig-	
Rothenkirchen	98 1105, 1111,
	1112, 1117,
	1118, 1123

In diesem Jahr wurden aber alle bis auf die 98 1125 abgestellt, die sogar noch die Ehre erhielt, im Umzeichnungsplan von 1968 als 097 125-9 Erwähnung zu finden. Da sie aber am Stichtag 1. Januar 1968 bereits Z-Lok war und am 12. März 1968 ausgemustert wurde, war dies nur noch Schall und Rauch. Auch von dieser interessanten Type, die Leben in viele entlegene Gegenden gebracht hat, zeugen heutzutage nur noch Bilder.



Klasse MCCi

Die Dampftriebwagen des rechtsrheinischen Netzes

Für die Landesausstellung in Nürnberg 1882 hatte Krauss mit FNr. 1181 einen vierachsigen Dampftriebwagen gebaut, welchen er der Staatsbahn zwecks Erprobung zur Verfügung stellte. Das Fahrzeug wurde zwar einige Zeit im Raum Würzburg und Bamberg benützt, jedoch nicht übernommen, da keine rechte Verwendung dafür bestand und es beim Publikum keinen Anklang fand wegen der unbequemen Stiege zur oberen Etage, die wohl auch etwas niedrig und eng gewesen sein mag. Die Maschinenanlage glich in der Hauptsache jener der von Krauss schon um diese Zeit häufig und mit bestem Erfolg ge-

bauten 2/2gekuppelten Trambahnlokomotiven, doch war der Kessel bei dem Triebwagen der Raumersparnis halber quergestellt. Die Auflage am Triebgestell erfolgte durch einen Kugelzapfen, auf dem hinteren Drehgestell mittels zweier seitlicher Drucklager. Der Kessel war für 12 atü gebaut und hatte 31 m² Heizfläche. Das Dienstgewicht des Wagens betrug 23,5 t, sein Gesamtradstand 9260 mm. Die Zahl der Sitzplätze war in der II. Klasse 15 und oben in der III. Klasse 52.

Dieser erste Dampftriebwagen verschwand bereits nach wenigen Jahren wieder, jedoch keineswegs wegen Unbrauchbarkeit der Maschine. Ein Modell im Maßstab 1:10 des Fahrzeugs, gebaut von der Werkstätteninspektion Regensburg, das Aufbau und Einrichtung zeigt, befindet sich seit 1910

The greatest novelty in locomotives exhibited by Krauss and Co. is a curious combination called a steam omnibus, intended for branch lines in very sparsely populated districts. It has a long two-storied body, in which a room is formed for 67 passengers in two classes, and which is supported at one end on a group of four low wheels, while a similar group at the other end supports the engine. This has four coupled driving wheels and a short boiler placed transversely to the direction of the line. The weight of this strange monster is 27 tons, of which 13 tons are contributed by the engine. The carriage body is supported on three points, namely, by a central pin on the engine frame, and two lateral bearings on the carriage frame. The distance between the two bogey pins is 7660 mm., while the rigid wheel base of the engine is only 1700 mm., and that of the carriage 1500 mm. The proportions adopted are such as to allow of comparatively high travelling speed. On the journey from Würzburg to Nürnberg, on rather a heavy line, a distance of 103 kilometres was run in about two hours, or about 32 miles an hour. We believe that this vehicle has not yet been adopted in practice by any of the German railways. The great objection to its use is obviously to be found in the necessity of having an engine for every carriage, while under ordinary conditions the latter can be kept running when the engine is laid off for repairs. The same makers have also contributed the engines that work the tramway trains between the railway station and the Exhibition, which draw three or four loaded cars up rather a steep line for a portion of the distance. They weigh 6 tons, and work at the high steam pressure of 15 atmospheres.

Bild 235 (o.l.): Der doppelstöckige Dampfomnibus von Krauss aus dem Jahre 1882 steht seit 1910 als Modell im Maßstab 1:10 im Deutschen Museum.

Bild 236 (o.r.): Auch für dieses Fahrzeug wurde bei Krauss & Co eine Legende angelegt. **Abb. 235 und 236: Archiv Krauss-Maffei**

Bild 237: In der englischen Zeitschrift THE ENGINEER erschien in der Ausgabe vom 20.10.1882 dieser Kommentar über den Dampfomnibus.

Bilder rechte Seite: Bild 238: Als MCCI im schmucken Lieferzustand.

Bild 239: Dasselbe Fahrzeug einige Zeit später in weniger ansprechendem Zustand.

Bild 240: Im Mai-Heft 1904 der Wiener Zeitschrift DIE LOKOMOTIVE erschien ein Bericht über die Versuche mit dem Ganzschen Dampftriebwagen. **Abb. 237 bis 240: Sammlung Hufschlager**

Legende

2-achsigen Locomotive No. 1181. Comm. C 475.

Datum der Abfertigung	25 Juli 82.
Empfänger	Dampf-Omnibus
Abfertigungs-Station	Würzburg
Spezialnote	1835
Cylinder-Durchmesser	200
Kesseldurchm.	300
Rad-Durchmesser	(150 resp.) 920
Dampfdruck	12 atü.
Heizfläche	31,18 qm.
Kesselfläche	0,45
Lehrstuhl	1100
Menschen	1000
Speisemaschine	2050
Kohlenraum	100
Gewicht der Maschine	12750 kg.
" " " " " " " "	14350
" " " " " " " "	I. Ass. 1160 abh., 8710 mit 1100
" " " " " " " "	II. 840 " 5640
" " " " " " " "	S. 11750 " 14350
Zugkraft	(160 resp.) 785

* Inaugural-Verträge

im Deutschen Museum in München. Erwähnung mag noch finden, daß ein dem Krauss'schen Fahrzeug ganz ähnliches im Jahre 1880 auf der hessischen Ludwigsbahn in Gestalt des ebenfalls zweistöckigen Triebwagens von Thomas erschien, welcher lange Zeit – noch bei Vereinerung der Hessischen Ludwigsbahn mit der Preussischen Staatsbahn im Jahre 1897 – in mehreren Exemplaren im Dienst stand.

Die Motorwagen Klasse MCCi

Anders in Maschinenanlage und Einrichtung war der Dampftriebwagen MCI von Ganz in Budapest, den die Staatsbahn 1903 beschaffte, ein nur zweiachsiges Fahrzeug von geringer Aufnahmefähigkeit und Leistung, welches als Antriebsmaschine eine unter dem Wagenkasten angeordnete Verbundmaschine Bauart „de Dion“ und stehenden Kessel besaß. Auch diesem Triebwagen, der nur für ganz beschränkte Verhältnisse ausreichen konnte, war ein Erfolg nicht beschieden, man hörte auch so gut wie nichts über sein Verhalten im Dienst. Das Nürnberger Museum birgt sein Modell.

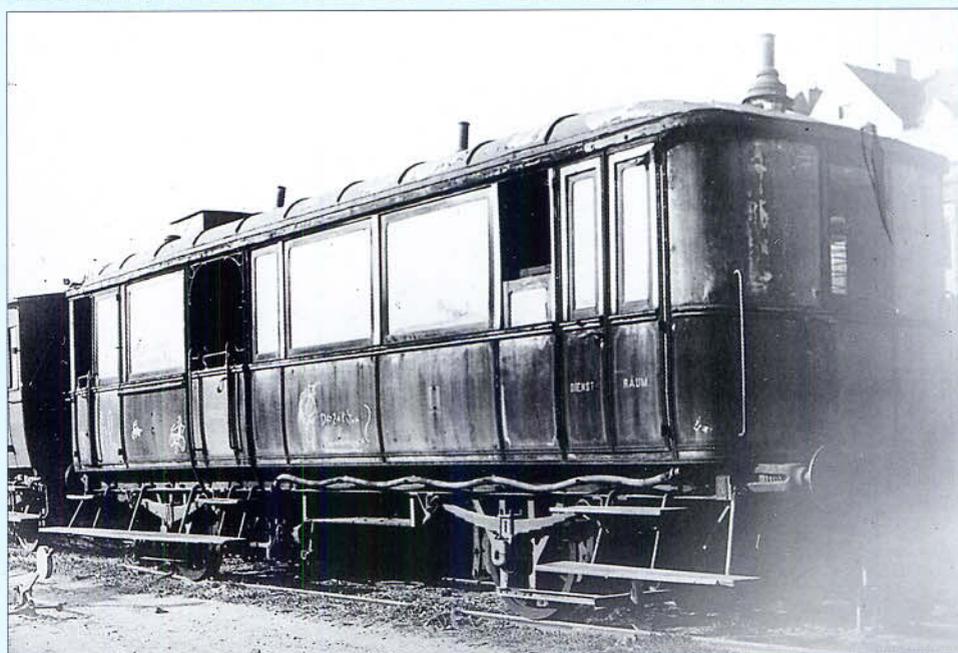
Mehr Aussicht auf Erfolg schien 1905 für den neuerlichen Versuch zu bestehen, einen leistungsfähigen Dampftriebwagen zu schaffen, nachdem neuere Erkenntnisse und Erfahrungen auf diesem Gebiet z.B. aus England und Württemberg vorlagen, die Technik bedeutende Fortschritte gemacht hatte und insbesondere die Anwendung überhitzten Dampfes Erfolg mit ziemlicher Sicherheit in Aussicht stellte. Man konnte daher von einer kleinen und leichten maschinellen Anlage eine wesentlich höhere Leistung als früher erhoffen. Es wurde nun ein vierachsiges Fahrzeug auf zwei Drehgestellen mit Raum für etwa 50 Reisende, Gepäck und Postabteilung für 75 km/h Höchstgeschwindigkeit in Aussicht genommen, in welches als maschinelle Anlage die eben bei Maffei im Bau befindliche Motorlokomotive ML 2/2 in etwas geänder-



ter, für die in Frage kommenden höheren Geschwindigkeiten besser angepaßter Ausführung eingebaut wurde.

Eines der beiden Gestelle wurde dabei durch die Dampfmaschine angetrieben, deren Kessel darüber am Wagenende seinen Platz erhielt. Das Triebgestell war gegen den Wagenkasten drehbar und seitlich verschiebbar gemacht. Es konnte aus dem Wagen zu Revisionszwecken ausgefahren werden. Kessel und Maschinenanlage waren fast gleich mit dem der Maffeischen Motorlokomotive, doch war der Dampfdruck höher, der Zylinderdurchmesser kleiner und die Kuppelstangen außen angeordnet. Da die Treibzapfen einer Seite um 180° versetzt waren, war für die Kuppelstange auf der einen Achse eine eigene Gegenkurbel notwendig, der andere Kuppelstangenkopf fand Aufnahme auf einem neben dem Exzenter der Heusinger-Steuerung angebrachten eigenen Zapfen. Da auch hier einmännige Bedienung vorgesehen war, kam die halbautomatische Feuerung ebenfalls zur Anwendung.

Die Fahrzeuge 14 501, 502 und 505, 506 bzw. deren Triebgestelle hatten Wasserrohrkessel System Turgan. Die übrigen Wagen erhielten den gewöhnlichen Heiz-



röhrenkessel wie die ML 2/2-Lokomotiven, doch betrug die Dampfspannung 16 atü, der Durchmesser der Zylinder nur 200 mm, der Hub 260 mm – Änderungen, welche der Bestimmung des Fahrzeugs angepaßt waren. Der Kohlenverbrauch ergab sich

als normal und betrug bei voller Leistung auf ebener Strecke ca. 5 bis 6 kg/km, somit ungefähr halb so viel wie bei den alten Naßdampflokomotiven B VI, B VIII und B IX, die aber dabei natürlich größere Lasten beförderten. Andererseits kann gel-

Dampfmotorwagen auf den bayrischen Staatsbahnen.

Bei den Versuchen, die seit einiger Zeit mit dem Dampfmotorwagen auf den Strecken München—Holzkirchen, München—Tutzing und München—Augsburg gemacht wurden, waren, wie der „Münchener Stadtanzeiger“ mitteilt, die Ergebnisse hinsichtlich des Brennmaterialverbrauches äußerst günstig. Für eine Fahrt von München nach Augsburg und zurück (je 62 km) wurden bei einer Geschwindigkeit von 50 km in der Stunde nicht ganz 5 Zentner überschlesischer Koks und nur 1,5 cm³ Wasser verbraucht. Bei einer Fahrt mit einer Dampflokomotive nach Augsburg kommt bei Personenzügen, die etwa in gleichem Tempo fahren, das Brennmaterial durchschnittlich auf 15-8 Pfennig auf das Kilometer; bei der Motorwagenfahrt kosteten die Kohlen nur 3-6 Pfennig auf das Kilometer; es wird also mehr als das Vierfache für das Brennmaterial erspart, sofern der Verkehr mit dem Motorwagen auch bewältigt werden kann. Die Kosten für Schmier-, Putz- und Verpackungsmaterial, für Wasserbeschaffung, Materialersparnisprämien, Putzen und Unterhalten der Dampflokomotiven, dann die Fahrgelder des Personales kommen bei Personenzügen, die mit Dampflokomotiven

gefahren werden, ebenfalls um das Dreifache höher. Somit hat die bayerische Staatsbahnverwaltung vollkommen Grund, den Dampfmotorwagenbetrieb auf Lokalbahnen und zum Teile auch auf Hauptbahnen einzuführen. Der von der Wagenfabrik Ganz & Cie. in Budapest erbaute Dampfmotorwagen unterscheidet sich übrigens sehr vorteilhaft von anderen Motorarten; der Serpollet-Motorwagen hat z. B. fast den doppelten Kohlenverbrauch. Auch der Wasserverbrauch ist gering. Die bayerische Staatsbahnverwaltung wird das Ganz'sche System annehmen, aller Voraussicht nach aber nur hinsichtlich des Dampfmotors; die Bauart der Wagen und Sitzplätze wird eine andere werden. Die Motorwagen auf Hauptbahnen werden noch mit einem Raume versehen werden, der für Personen mit Traglasten oder auch als Stehraum verwendet werden kann. Die Personenabteilung soll durch eine Zwischenwand in ein Abteil für Raucher und für Nichtraucher getrennt werden. Für die Anordnung der Sitzplätze wird die Bauart der Ausflugs-wagen gewählt. Außerdem erhalten die neuen Motorwagen auch einen Abort und eine Gepäckabteilung von 6 bis 8 m² Bodenfläche. Auf Hauptbahnen soll die Geschwindigkeit der ganz großen Motorwagen bei voller Belastung, also mit einem Anhängewagen, bis zu

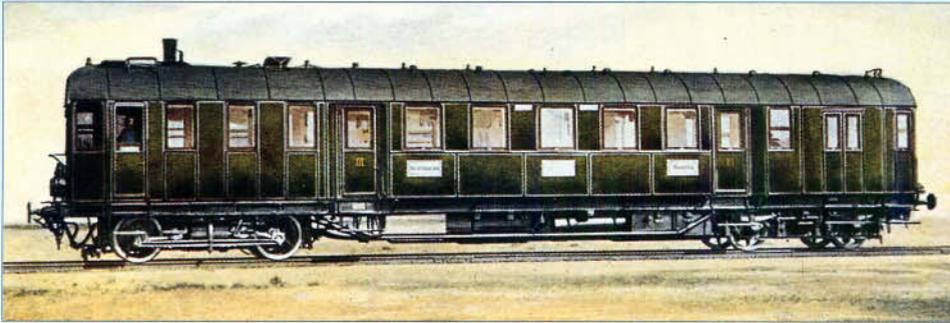
20 Tonnen Gewicht, auf wagerechter Bahn 50 km, ohne Anhängewagen 75 km in der Stunde betragen, in der Steigung von 1:100 bei voller Belastung nicht unter 25 km und bei Einzelfahrt (ohne Anhängewagen) nicht unter 40 km in der Stunde. Die Dampfmotorwagen sollen eine Strecke von 80 km ohne Ergänzung ihres Wasser- und Kohlenvorrates, beziehungsweise bei Anwendung elektrischer Betriebskraft, welche für später in Aussicht genommen ist, ohne neue Ladung zurückzulegen imstande sein. Die kleineren Motorwagen sollen auf Hauptbahnen und auf gerader Bahn mit Anhängewagen eine Geschwindigkeit von 40 km, ohne Anhängewagen eine von 60 km in der Stunde erreichen; Steigungen von 1:100 sollen mit Anhängelast noch mit einer Geschwindigkeit von 20 km, in Einzelfahrt von 30 km in der Stunde überwunden werden. Wasser- und Kohlenverbrauch wie oben. Auf Lokalbahnen sollen zur Bedienung des gesamten Personen-, Post- und Güterdienstes stärkere Arten und Anhängewagen mit 40 Tonnen Rohlast in Verwendung kommen; jedoch wird dies nur auf Nebenbahnen mit geringem Güterverkehr oder auf solchen Nebenbahnen geschehen, auf denen wegen starken Güterverkehrs eigene Güterzüge verkehren

und die Personenzüge nur einzelne Fruchtwagen, Viehwagen u. s. w. zu befördern haben. Dies ist dem „Münchener Stadtanzeiger“ zufolge das Programm, das im Verkehrsministerium ausgearbeitet wurde; es ist vielversprechend und für die Umgestaltung des Fahrplanes hinsichtlich des Verkehrs auf Lokalbahnen und auch des Lokalpersonenverkehrs auf kürzeren Hauptbahnstrecken sehr bedeutsam.



Die Hochdruck-Schnellbremse von Westinghouse.

Die Westinghouse-Schnellbremse hat seit einiger Zeit eine weitere Vervollkommnung erfahren, um den außergewöhnlichen Anforderungen solcher Eisenbahnzüge gerecht zu werden, deren Schnelligkeit die bislang im Personenverkehre üblichen Geschwindig-



tend gemacht werden, daß, wenn Lokomotive und Wagen getrennt, jedes Fahrzeug für sich bei gleicher Leistung bzw. mit demselben Raum gebaut worden wären, die Gesamtkosten gegenüber denen des Motorwagens um mindestens 20% größer gewesen wären.

Solang man nun in der Verwendung des Triebwagens streng innerhalb der gesteckten Grenzen blieb, war das Ergebnis ganz befriedigend, auch bei Mitnahme vor einem oder zwei Personenwagen im Brutto-

gewicht von maximal 40 t. Die am Ostbahnhof stationierten Motorwagen liefen hauptsächlich von dort nach Ismaning, nach Deisenhofen und Höhenkirchen, wobei sie im Bedarfsfall ein bis zwei ältere Wagen der Gattung Cim 3 mitführten, deren Leergewicht nur 15 t betrug. Dadurch wurde die zulässige Anhängelast auch bei voll besetzten Wagen noch nicht ganz erreicht. Von München Hbf führten die MCCi nach Herrsching und Weilheim. Auf diese Art wurden namentlich viele Ex-

trafahrten ausgeführt, wozu ja diese Fahrzeuge besonders geeignet waren. Doch, wie so oft im Betrieb, verlangten die Verhältnisse manchmal weit höhere als die normal vorgeschriebenen Leistungen. Es wurde die Anhängelast überschritten und Kessel und Maschine zu viel aufgebürdet, so daß namentlich der Kessel nicht selten überanstrengt wurde, was unwirtschaftliches Arbeiten verursachte und Defekte im Gefolge hatte. Es ist dem Verfasser oft aufgefallen, daß er in München, trotz häufiger Fahrten vom Zentralbahnhof über den Ostbahnhof hinaus, diese Dampftriebwagen nur selten zu sehen bekam, und nie fand er Gelegenheit, eine Fahrt in einem derselben zu machen. Auch sonst hörte man so gut wie nichts, und so gerieten sie nach und nach in Vergessenheit. Etwa im Jahre 1913 äußerte sich Direktor Hammel gegenüber dem Verfasser über ungeeignete Verwendung und Überlastung der Wagen, welche die Maschinenanlage ruinieren müsse.

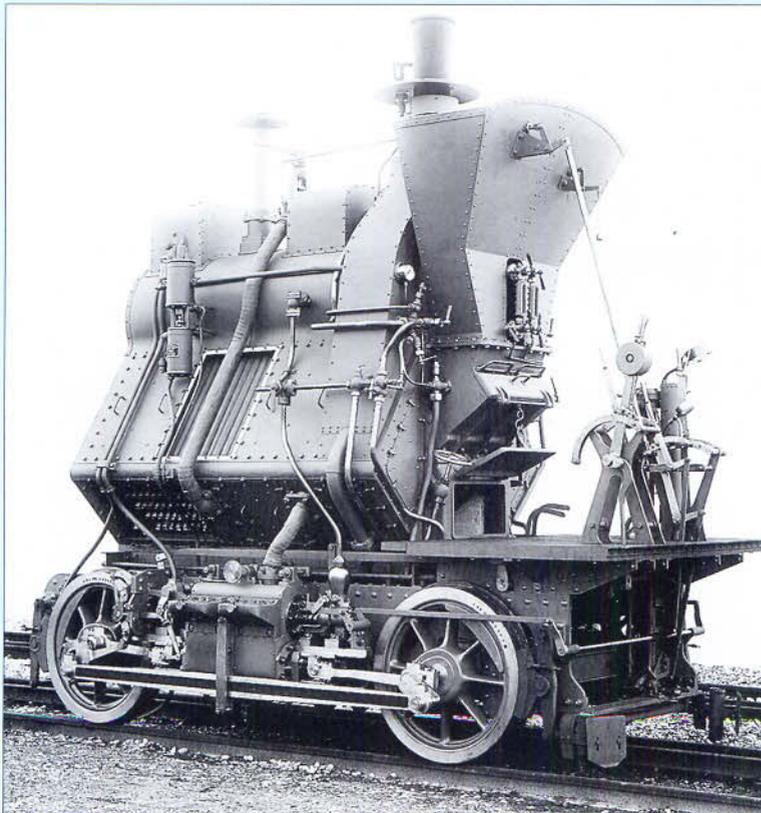
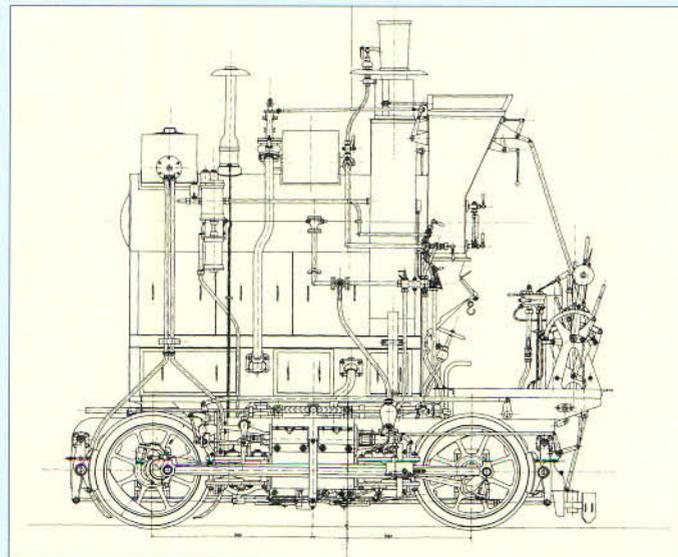


Bild 243 (l.): Das Maschinengestell mit dem Wasserrohrkessel der Bauart Turgan, vorn der Standplatz des Lokführers.

Bild 244: Seitenansicht der Maschinenanlage Bauart Turgan. **Abb.: Archiv Krauss-Maffei**

Bild 241 (ganz oben): Einer der mit Turgankessel ausgerüsteten MCCi präsentiert sich dem Werksfotografen.

Bild 242 (Mitte): Das Werkfoto von Bild 240 diente als Grundlage für diese kolorierte Postkarte. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei, Sammlung Hufschläger**





Die Jahresleistungen dieser Fahrzeuge in der Vorkriegszeit gehen aus folgenden Angaben hervor:

1907 (4 Wagen):

an Personenzügen 63 160 km,
Diverses 38 km,
im Ganzen 63 200 km,
d.h. je 1 Wagen 15800 km;

1907 (6 Wagen):

an Personenzügen 69 420 km,
je Wagen 13 884 km;

1908 (7 Wagen):

an Eilfahrten 1402 km;
an Personenzügen 51 810 km,
an Arbeitszügen 128 km,
im Ganzen 53 340 km,
je Wagen 7620 km;

1913 (7 Wagen):

an Personenzügen 111 825 km,
Werkstätten- und Revisionsfahrten 174 km,
im Ganzen 112 000 km,

je Wagen 16 000 km;

1914 (7 Wagen):

an Personenzügen 57 295 km,
je Wagen 8185 km.

Nach Kriegsende tauchten ein oder zwei dieser Wagen in der Pfalz auf, über ihre dortige Tätigkeit ist nichts bekannt. (Nach anderer Quelle sollen zwei Wagen 1909 kurzzeitig in Kaiserslautern eingesetzt worden sein.) Die übrigen standen in München und Weiden, soweit bekannt, tatenlos herum. Da die Wagenkästen offensichtlich noch in gutem Zustand waren, erfolgte der Umbau von vier Exemplaren bei BBC und der Waggonfabrik Fuchs in Heidelberg in elektrische Triebwagen als Prototypen für den Münchner Vorortverkehr, während einer von der MAN, die ja auch den ursprünglichen Wagenteil geliefert hatte, in einen dieselmechanischen Triebwagen verwandelt wurde. Dieser war als CvT 865

bis 1933 bei der Rbd Nürnberg eingesetzt. Darauf wurde er ausgemustert. Die elektrischen Triebwagen stehen in dieser Gestalt noch heute in München Hauptbahnhof und im Ostbahnhof in Vorortzügen im Dienst, der weitere Verbleib geht aus der Tabelle hervor.

So ist leider dieser Dampftriebwagen an den oft wechselnden und steigenden Erfordernissen des Betriebs schließlich gescheitert und Episode geblieben, wie fast alle da und dort vorher und nachher gebauten. Abgesehen von allfälligen maschinellen Unvollkommenheiten und Schwächen, die in dem jeweiligen Stand der Technik begründet sind, fehlt es meistens an gleichbleibender Verkehrsstärke, welchen das Fahrzeug nach Kessel- und Maschinenleistung angepaßt sein muß und an nicht zu stark veränderlicher Zahl der Reisenden. Starke Schwankung in diesem Punkt, welche erhebliche Vermehrung der Sitzplätze, also Anhängen weiterer Wagen erforderlich macht, und insbesondere Stoßverkehr erfordert Einsetzen einer Kraftreserve von Kessel und Maschine, welche bei den kleinen Abmessungen der ganzen Anlage nicht vorhanden sein kann.

Lieferdaten und Verbleib MCCi

Inv.-Nr.	Hersteller	FNr. Triebgestell	Anlieferung	Umbau	
14 501	MAN / Maffei	2469	11.1905	1923/24	in eIT 701 / eIT 1101 / ET 85 01
14 502	MAN / Maffei	2470	11.1905	1923/24	in eIT 702 / eIT 1102 / ET 85 02
14 503	MAN / Maffei	2497	04.1906	1927/28	in CvT 865
14 504	MAN / Maffei	2498	07.1906		
14 505	MAN / Maffei	2499	07.1906	1923/24	in eIT 703 / eIT 1103 / ET 85 03
14 506	MAN / Maffei	2500	12.1906	1923/24	in eIT 704 / eIT 1104 / ET 85 04
14 507	MAN / Maffei	2523	04.1906 ¹⁾		

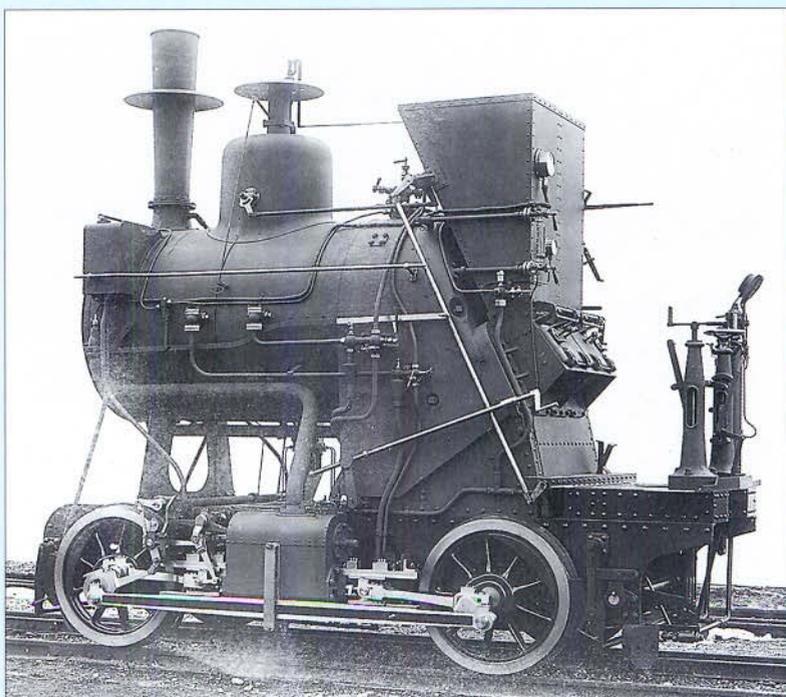
¹⁾ ab April 1906 auf der Ausstellung Nürnberg

Bild 245 (oben): Wagen 14 507 mit Normalkessel im Werkhof der MAN in Nürnberg. **Abb.: Werkfoto MAN, VM Nürnberg**

Bild 246: Triebdrehgestell mit Normalkessel. **Abb. 241, 243 und 246: Werkfoto KM**

Technische Daten der Klasse MCCi

Betriebsnr.		14 501/2/5/6	14 503/4/7
Bauart		(bh2) 2'	
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	990	
Laufreddurchmesser	mm	990	
Länge über Puffer	mm	19720	19940
Achsstand des Triebdrehgestells	mm	2750	
Achsstand des Laufadgestells	mm	2500	
Zylinderdurchmesser	mm	200	
Kolbenhub	mm	2x 260	
Rostfläche	m ²	0,83	0,87
Verdampfungsheizfläche	m ²	49,8	48,12
Überhitzerheizfläche	m ²	7,4	6,89
Kesselüberdruck	bar	16	
Höchstgeschwindigkeit	km/h	75	
Dienstgewicht	t	51,5	53
Wasservorrat	m ³	4	
Kohlevorrat	t	0,6	
Sitzplätze 3. Klasse		52	





So muß, wie es heute auch bei den Triebwagen mit Verbrennungsmotoren der Fall ist, bei besonders gesteigertem Verkehr schließlich doch immer eine volle Zuggarnitur mit eigener Lokomotive mobil gemacht werden, deren Vorhaltung je nach Lage

der Verhältnisse allfällige Betriebsersparnisse durch die kleine Einheit wieder paralyisiert. Selbst die modernen elektrischen Triebwagen sind hiervon nicht ausgenommen; bei diesen hilft man sich damit, daß man mit doppelter Garnitur fährt, was je-

doch an anderer Stelle wieder zu Ersatz zwingt. (Obwohl sich diese Erkenntnis immer wieder bewahrheitete, steht derzeit der „Triebwagenwahn“ im Reisezugverkehr mit unveränderlichen Zuggarnituren – ganz gleich, ob man nun zu viel oder zu wenig Plätze durch die Gegend fährt – in höchster Blüte; Anm.d.R.)

Die äußere Erscheinung dieser Dampftriebwagen, die den gleichen dunkelgrünen Anstrich trugen wie die gewöhnlichen bayerischen Personenwagen, welche die M.A.N. aus ihrem Nürnberger Werk lieferte, war derjenigen eines vierachsigen Wagens III. Klasse sehr ähnlich, und nur das im übrigen wenig auffallende Triebwerk und der aus dem gewölbten Dach etwas herausragende Kamin ließen ein Fahrzeug erkennen, das sich mit eigener Kraft zu bewegen vermochte. Seltsamerweise ist es trotz vielfältiger Bemühungen bis heute nicht gelungen, Aufnahmen vom Betriebseinsatz eines MCCi aufzutreiben.

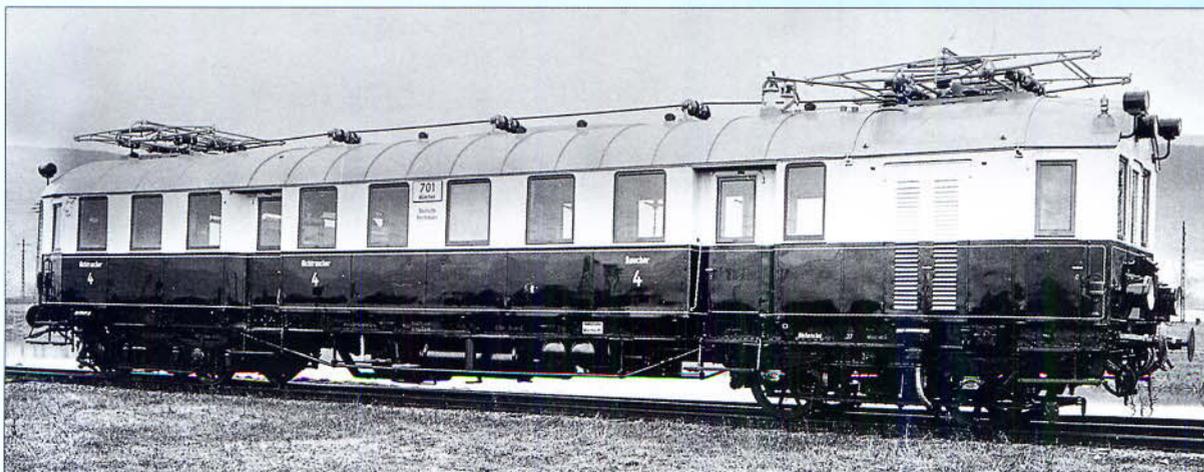


Bild 247: Der MCCi 14 503 wartet 1926 im RAW Nürnberg auf seinen Umbau.

Abb.: R. Kallmünzer, Archiv KM

Bild 248: Der zum C4ivT 863 umgebaute MCCi 14 503 im Bw München Ost (um 1933).

Abb.: E. Schörner

Bild 249: Bei BBC und Fuchs entstand aus dem MCCi 14 501 der Triebwagen D4eIT 701 für den Münchner Vorortverkehr.

Abb.: Werkfoto BBC, Archiv KM