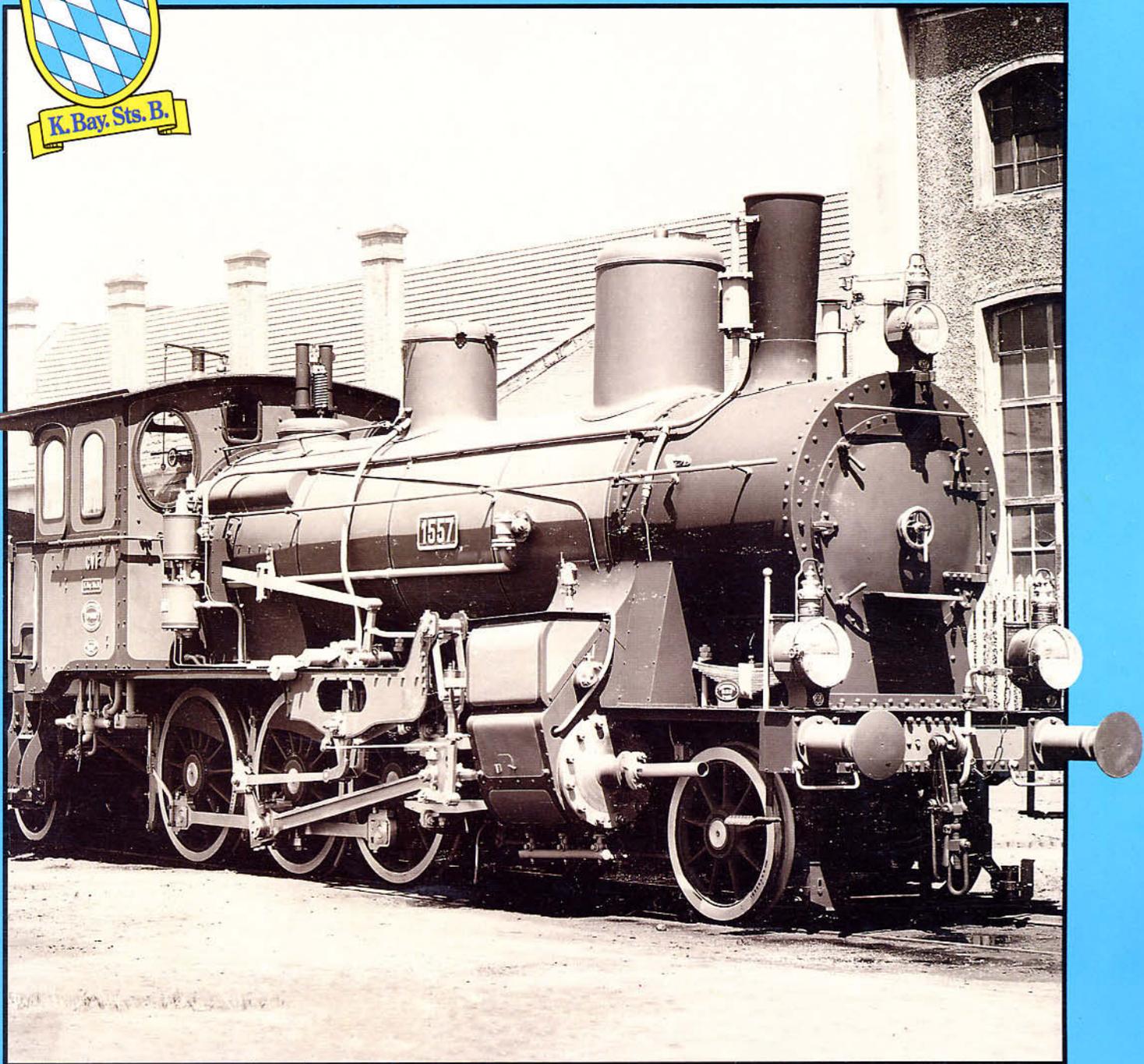
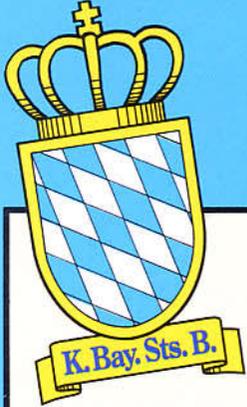


Bayern-Report

Die Gattungen BX, B XI, AAI, S 2/5 Vaubl.,
CIV bis CVI, BB I, E I, E I Vaubl. und G 4/5 N



(Füllseite)



Bild 2: Tore auf für den Bayern-Report 6! Bereit zur Warmprobe zieht die B X^{verb} 1297 aus einer der niedrigen Montagehallen der Krauss'schen Fabrik am Münchner Marsfeld. **Abb. 1 und 2: Werkfoto Krauss-Maffei**

Bild 1 (Titel): Im besten Lack präsentiert sich hier die am 30. Juni 1899 mit der Fabriknummer 4007 von Krauss gelieferte C VI 1557. An der Feder der Laufachse das Patentschild für das Krauss-Helmholtz-Gestell. Die ganze Abbildung finden Sie auf Seite 75 (Bildnummer 173).

Impressum

ISBN 3-922404-94-4

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
 Lektorat: Manfred Grauer, Karin Schweiger
 Satz Merker Verlag: Regina Doll, Evelyn Freimann
 Koordination u. Layout: Ingo Neidhardt
 Anzeigenleitung: Elke Albrecht
 Druck: Printed in Italy by Europlanning srl,
 via Chioda 123/A, I-37136 Verona

Vertrieb: H. Merker Verlag GmbH
 Vertrieb 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.

© Juni 1996
 Hermann Merker Verlag GmbH, Fürstenfeldbruck

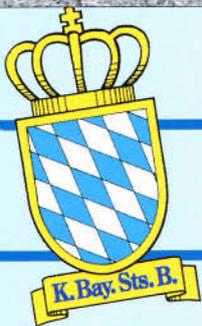


Inhalt

	Seite
Einleitung	4
Nachtrag zum Bayern-Report 5	6
Lokomotiven der Klasse B X	8
Lokomotiven der Klasse B XI	16
Lokomotive der Klasse AA I	32
Lokomotiven der Klasse S 2/5 Vauclain	38
Lokomotiven der Klasse C V	44
Lokomotiven der Klasse C IV Zwilling	56
Lokomotiven der Klasse C IV Verbund	66
Lokomotiven der Klasse C VI / G 3/4 N	74
Lokomotive der Klasse BB I	84
Lokomotiven der Klasse E I	88
Lokomotiven der Klasse E I Vauclain	100
Lokomotiven der Klasse G 4/5 N	104



Bild 3: Vor den alten Krauss-Werksgebäuden am Marsfeld wartet die C VI 1557 auf ihre Übergabe.
Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei



Einleitung

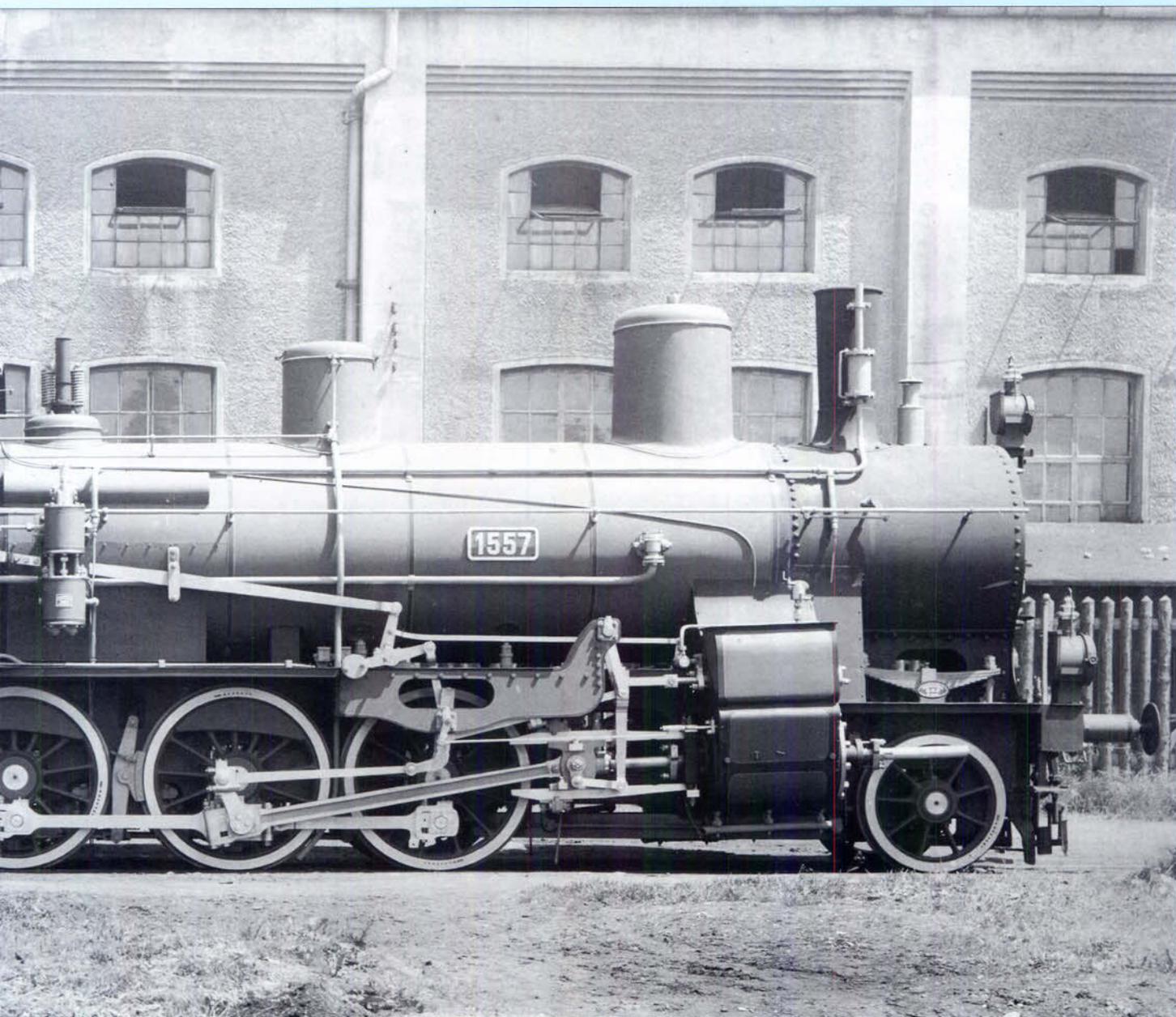
Im sechsten Band des Bayern-Reports werden die Schleppenderlokomotiven behandelt, deren Entwicklung in den von Ludwig von Welser als "Mittelalter" bezeichneten Zeitraum fällt. Er umfaßt in etwa das letzte Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts, das durch einen gewaltigen Verkehrszuwachs gekennzeichnet ist. Komfortablere Wagen für den Personenverkehr und größere Ladefähigkeit der Güterwagen erhöhen die Zuggewichte ständig. Die Entwicklung von entsprechend leistungsfähigen Lokomotiven aber wird noch durch niedrigen zulässigen Achsdruck wegen des schwachen Oberbaus, kurze Drehscheiben und Heizhausstände behindert, so daß vie-

le der behandelten Klassen bereits kurz nach ihrem Erscheinen für den vorgesehene Betriebseinsatz zu schwach sind. Zudem zwingen begrenzte Finanzmittel den damaligen Direktor von Crailsheim z.T. zu übertriebener Sparsamkeit bei der Fahrzeugbeschaffung, so daß veraltete Lokklassen nachgeliefert werden, obwohl ihre Zeit eigentlich schon vorbei ist.

Für den Schnellzugdienst erscheint Ende 1889 als letzte dreiachsige Klasse mit führender Laufachse, allerdings erstmalig als Krauss-Helmholtz-Drehgestell, die B X, an der auch erstmalig die Verbundwirkung im Betrieb erprobt wird. Ihr folgt schon 1892 die B XI, anfangs in Zwillingsausführung, ab 1895 als Verbundlokomotive. Mit dem Sonderling AA I versucht Krauss, die For-

derungen nach hoher Anfahrzugkraft, guten Laufeigenschaften und geringem Fahrwiderstand bei hohen Geschwindigkeiten unter einen Hut zu bringen. Die erste dreifach gekuppelte Schnellzuglokomotive baut Maffei auf eigene Kosten und stellt sie 1896 in Nürnberg aus. Daraus entsteht die Klasse C V, die mit ihrem Vierzylinderverbundtriebwerk, allerdings noch nach Bauart de Glehn, schon in die Zukunft weist.

Die zum Studium des US-Lokbaus (Baldwin) beschafften zwei Typen S 2/5 und E I weisen zwar viele Mängel auf, inspirieren aber Maffei zur Anwendung des Barrenrahmens, der seine Vorzüge bei vielen Vierzylinderloks zeigen sollte, auch im Norden anerkannt war und später bei allen großen Reichsbahnloks zur Anwendung kam.



Konstruktiv etwas modernisiert, aber leistungsmäßig der C III kaum überlegen, wird ab 1884 die C IV für den Güterverkehr in Dienst gestellt, ab 1889 in der Verbundausführung. Sie gilt als Übergangstyp zwischen "Altertum" und "Mittelalter". Ihr folgt wegen der gestiegenen Zuglasten ab 1894 endlich der erste Vierkuppler, die E I. In etwas modernisierter, aber nicht leistungs-

fähigerer Ausführung werden 1906 nochmals 7 Lokomotiven als Klasse G 4/5 N übernommen. Eine weitere Variante der vierfach gekuppelten Lok, die B'B n4v-Malletausführung der Klasse BB I, bleibt ein Einzelgänger.

Für Eilgüterzüge und den Sonntagsausflugsverkehr wird ab 1899 die C VI mit 60 km/h Höchstgeschwindigkeit gebaut, die

als G 3/4 N noch bis 1909, also weit in die "Neuzeit", nachbeschafft wird.

Eine einzige Lok des Berichtsabschnittes überlebte wesentlich ihre Zeit, wenn auch nur als Wasch- bzw. Vorheizlokomotive. Es ist die bereits 1931 ausgemusterte 54 1415 ex G 3/4 N 1650, die noch 1963 im Bw Regensburg, allerdings nicht mehr im Einsatz, zu sehen war.

Helge Hufschläger

Anmerkungen zu den Tabellen

Die Ausführungen des von Welserschen Manuskripts wurden anhand folgender Quellen ergänzt:

- K. Bayer. Staatseisenbahnen: "Locomotiv-Hauptinventarbuch" (VM Nürnberg)
- Archiv Krauss-Maffei
- Griehl, H.: Lokbestand der Direktion Warschau. In: Lok Magazin
- Griehl, H.: CSD-Dampflokomotiven. 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 Welser 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 Welser noch vorgelegen hat, nicht mehr vorhanden ist, konnten die Lieferdaten der Maffei-Loks nur so weit angegeben werden, wie sie von Welser zitiert. Die Lieferdaten der von Krauss & Comp. gebauten Lokomotiven stammen aus dem Archiv Krauss-Maffei.

Datum der Abnahme: gemäß Inventarbuch

Datum der Ausmusterung:

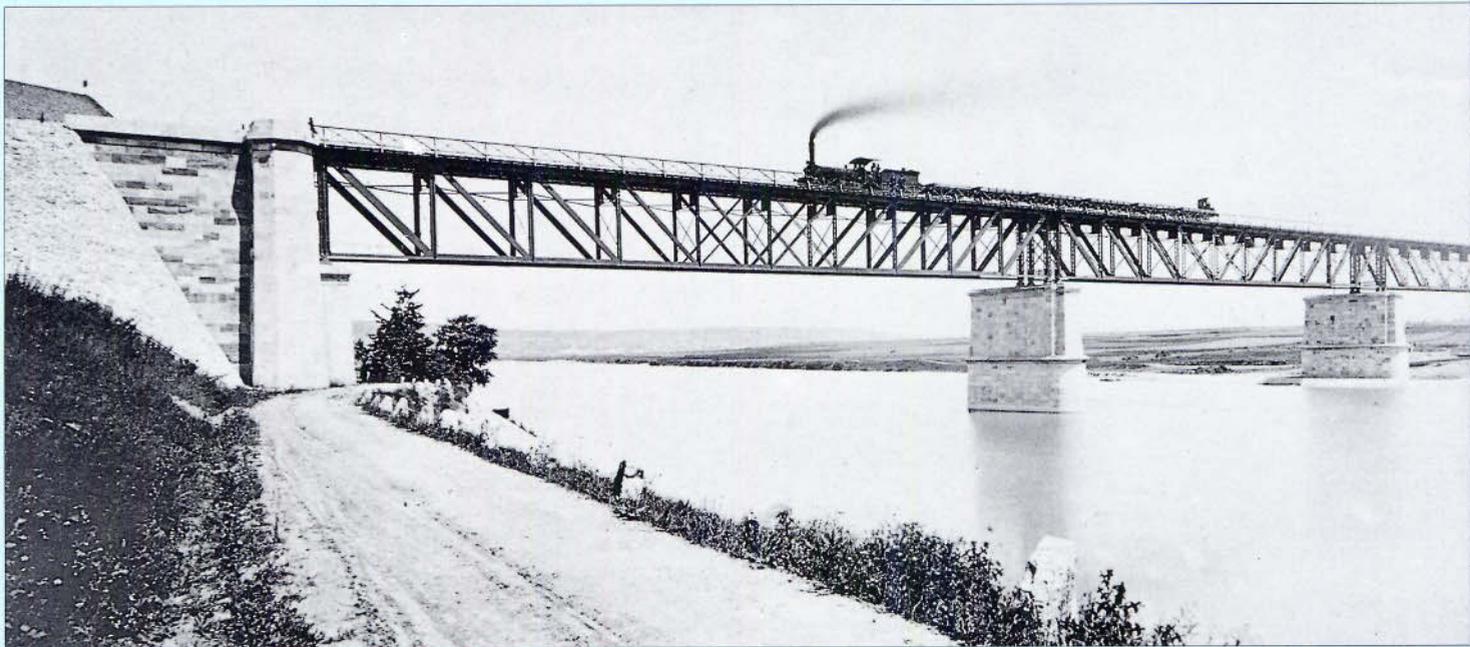
Die Angaben von Welsers werden bei den hier besprochenen Klassen immer spärlicher, auch das Hauptinventarbuch wurde offensichtlich nur bis Anfang der zwanziger Jahre geführt. Die Daten mußten aus amtlichen Verfügungen sowie z.T. vorhandenen Betriebsbüchern und diversen Literaturquellen zusammengetragen werden.

Verwendete Abkürzungen:

- Bw Betriebswerkstätte, später Bahnbetriebswerk
- CW Centralwerkstätte, ab 1904
- WI Werkstätten-Inspektion
- nK neuer Kessel
- Te Tender
- Ub Umbau in
- vk verkauft
- WaL Weiterverwendung als Waschlok
- Wbr Einbau der Westinghousebremse
- zl zerlegt bzw. zur Zerlegung bestimmt

Alte Ausdrücke:

- Balancier Ausgleichshebel
- Box Feuerbüchse
- Hay-Stack Heuschaber; Feuerbüchse mit überhöhter Decke
- Lyra-Box nach unten eingezogene Feuerbüchse (Bauart Belpaire)
- Bandage Radreifen



Nachtrag zum Bayern-Report 5

Von Lesern sind uns Ergänzungen und Berichtigungen zu Bildlegenden zugegangen: B. 3, 4: Der Hofphotograph hieß G. Böttger. B. 5: Die Aufnahme könnte den Gebäuden nach im Bf Schirnding entstanden sein. B. 38: Die B IX KEHL fotografierte Hermann v. Littrow im alten Bf Salzburg. B. 103: Nach B. Ücker "Endstation 1920" ereignete sich der Unfall in Lichtenfels. B. 203: Die D VI HARBURG wurde 1923 an Raab-Karcher am Münchner Ostbahnhof verkauft. Ernst Schörner fotografierte sie dort ca. 1930. Damit ist auch die Tabelle auf Seite 84 zu ergänzen. B. 260: Die Aufnahme entstand in Kirchenlaibach, da das Empfangsgebäude Marktredwitz sofort seitliche Anbauten für "Restaurant" und Fahrdienstleiter bekam. B. 288: Wegen der Blickrichtung des Personals und dem nach hinten abziehenden Rauch setzt sich die Lok wahrscheinlich eben vom Zug ab. Tab. S. 84: Lech-Chemie, Gersthofen, bestätigt die Angabe v. Welsers, daß die Lok 1898 an die Farbwerke verkauft wurde. Tab. S. 108: Nach R. v. Helmholtz "Die Entwicklung ...", Band 1, wurde die Ostbahn-B V 1068 an den Khedive Said Pascha im Sudan verkauft. Wir beginnen nach diesem Rückblick mit einem kleinen Auszug über Torffeuerung.

Beginn der Torffeuerung bei der K.Bay.Sts.B. vor 150 Jahren

Das Erscheinen des Märklin/Trix-Modells der bay. B VI mit Torftender und des Torfzugs sowie das markante Datum "vor 150 Jahren" machen uns neugierig, dieser nur südlich der Donau praktizierten Lokfeuerungsart nachzuspüren. Die ehemalige Bundesbahndirektion Augsburg hatte in ihrem Archiv eine Schrift "100 Jahre Schwäbische Eisenbahn", und die

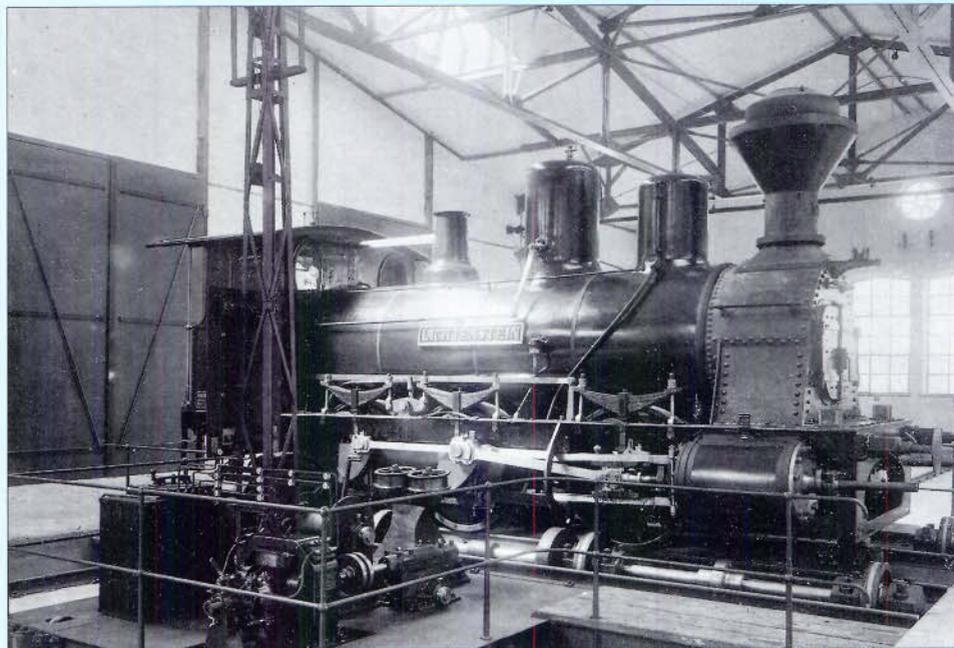
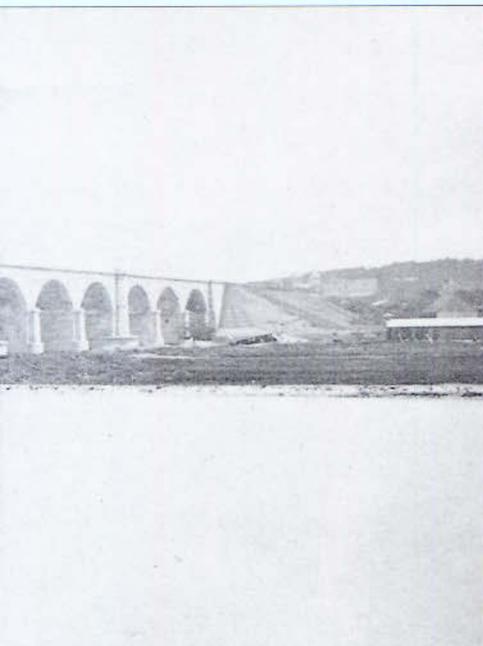
se enthielt neben anderen interessanten Berichten aus der Frühzeit der Eisenbahn in Bayerisch-Schwaben auch einen Hinweis, daß am 30./31. Oktober 1845 der kgl. Maschinenmeister Exter auf der Strecke von Oberhausen (heute ein Stadtteil von Augsburg) nach Nordheim (bei Donauwörth) erstmals Versuche einer Lokfeuerungsart mit Torf gemacht habe.

Torf ist bekanntlich eine Vorstufe der Rohbraunkohle. Während bei dieser durch die wesentlich längere Lagerung in Tiefen bis zu 200 m (Aachener Braunkohlerevier) der Carbonisierungsgrad schon relativ weit fortgeschritten ist, findet sich Torf in verlandeten Moorgebieten bereits unmittelbar unter der Humusschicht. Der unter Luftabschluß zum Stillstand gekommene Verrottungsprozeß und die Carbonisierung der pflanzlichen Masse steht in erdgeschichtlicher Hinsicht erst am Anfang eines für menschliche Begriffe noch unendlich langen Prozesses in Richtung "richtige Kohle". Daher liegen die Brennwerte von Rohbraunkohle und Torf in Relation zu guter Steinkohle nur etwa bei der Hälfte, wie nachstehende Tabelle zeigt:

Heizwert fester Brennstoffe (kcal/kg)	
Holz (lufttrocken)	3500 – 4000
Torf (lufttrocken)	4000 – 4500
Rohbraunkohle	2500 – 2700
Braunkohlebriketts	4000 – 5600
Steinkohle	6600 – 7700
Anthrazit	8100 – 8500

Wird berücksichtigt, daß Bayern von den Steinkohlefördergebieten an Ruhr, Saar und später Schlesien weit entfernt lag, wird verständlich, daß in der Frühzeit der Eisenbahn die Kohlefeuerung gar nicht so selbstverständlich war und meist sogar mit Holz geheizt wurde. Die relativ leichte "Übertagegewinnung" und die Verfügbarkeit unmittelbar an den neuen Bahnlinien waren daher überzeugende Argumente, die Torffeuerung zu versuchen. Der eingangs zitierte Bericht über die Versuche vor 150 Jahren nennt als Ort der Torfgewinnung das "5 Stunden westlich

von Augsburg gelegene Maingründel". Allerdings taucht dieser Ortsname in späteren Berichten nicht mehr auf, so daß anzunehmen ist, daß der Torf aus dieser Gegend nur für besagte Versuche verwendet wurde. Zudem mußte dieses Brennmaterial 1845 noch per Fuhrwerk nach Oberhausen transportiert werden, da die in unmittelbarer Nähe von Maingründel projektierte Maximilians-Westbahn Augsburg – Ulm erst sieben Jahre später eröffnet wurde. Ludwig von Welser, Konstrukteur bei Maffei, berichtet in seiner Beschreibung zur A I, daß die Lok NATHAN am 26. Januar 1849 in der längst aufgelassenen Station Stierhof südlich von Augsburg-Hochzoll "vor einem Torfzug von Haspelmoor entgleist" sei. Mit Eröffnung der Maximilians-Westbahn erlangte die Torfgewinnung im Raum Burgau/Jettingen große Bedeutung, umso mehr, als der "Burgauer Specktorf" wegen seines offenbar hohen Heizwertes besonders geschätzt war. Der Stationsplan Burgau vom März 1879 verdeutlicht die Bedeutung dieses Bahnhofs und seiner Umgebung für die Torffeuerung. Im Bahnhofsgebäude gab es für die "Torflader" gar einen eigenen Aufenthaltsraum. Trotz einer gewissen Mechanisierung beim Bearbeiten des gestochenen Torfs war die Gewinnung und Lagerung dieses Brennstoffs sehr arbeitsintensiv. So wird berichtet, daß in Haspelmoor an der Linie Augsburg – München 1200 bis 1500 Menschen beschäftigt waren. In dem noch wesentlich ausgedehnteren sogenannten Kollerfilz bei Rosenheim/Kolbermoor sollen zeitweise 4500 Arbeiter tätig gewesen sein. Der Vollständigkeit halber müssen auch noch die an der Südbahn Kaufbeuren – Lindau gelegenen Torfgebiete bei Ruderathshofen und in der Umgebung des Niedersonthofener Sees, das Werthensteiner Moor bei Seifen (ebenfalls zwischen Kempten und Immenstadt) sowie das Degermoor bei Hergatz erwähnt werden. Bedauerlicherweise war es bei der Quellensammlung zu diesem Bericht nicht ge-



lungen, auch Informationen aus dem bekannten Dachauer Moos zu erhalten. Nachdem die Hauptstrecke München – Ingolstadt unmittelbar daran vorbei bzw. sogar durch das "Moos" führt und Dachau ja vor den Toren Münchens liegt, darf angenommen werden, daß auch von hier Torf verwendet wurde.

Erst gegen Ende des Jahrhunderts, als die Torfgewinnung immer teurer wurde und Steinkohle durch die zwischenzeitlich ausgebauten Bahnverbindungen günstiger und schneller transportiert werden konnte, gab man die Torffeuerung sukzessive auf. Dennoch berichtet Ludwig v. Welser, daß noch Anfang dieses Jahrhunderts im Rosenheimer Raum vereinzelt die damals noch relativ neuen B IX-Maschinen auf ihren Tendern Kohle und Torf gelagert hatten.

Mit Aufgabe der Torffeuerung verschwanden die typischen Birnen- und Trichterkamine, die geschlossenen Torftender und die "Torfmunitionswagen". Die im Merker Verlag erschienenen Bayern-Reports ab Band 4 zeigen eine Reihe hochinteressanter Fotos aus der Zeit, als bayerische Lokomotiven südlich der Donau mit dem für heutige Verhältnisse ungewöhnlichen Brennstoff befeuert wurden.

Wenn wir aus der eingangs abgedruckten Tabelle erkennen müssen, daß die Torffeuerung nahezu mit der Braunkohlebrikett-

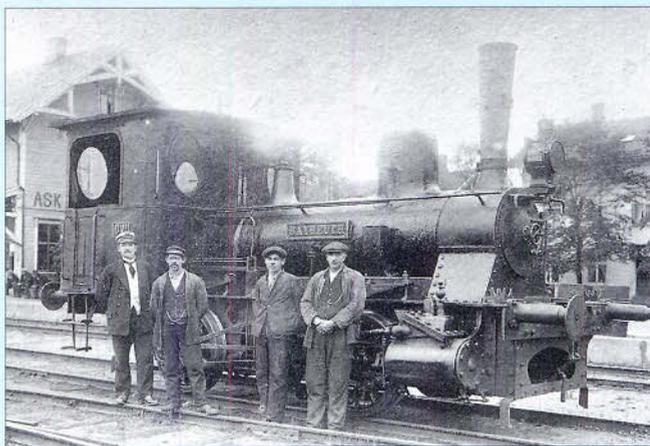
Bild 5: C III LICHTENSTEIN 1896 auf der elektrischen MAN-Schiebeshöhne der CW Weiden.

Abb.: MAN, Archiv HMV

Bild 4 (links oben): Ostbahnlok (B 1 bis B 66) vor Arbeitszug auf der Donaubrücke bei Maria Ort am 22.7.1873. **Abb.:** VM Nbg.

Bild 6: Betriebsfoto der nach Norwegen verschlagenen D VI BAYREUTH. **Abb.:** Slg. Bjerke

Bild 7 (unten): Gleisplan Bf Burgau vom März 1879 mit großen Torfremisen. **Abb.:** KED A, Slg. Baum



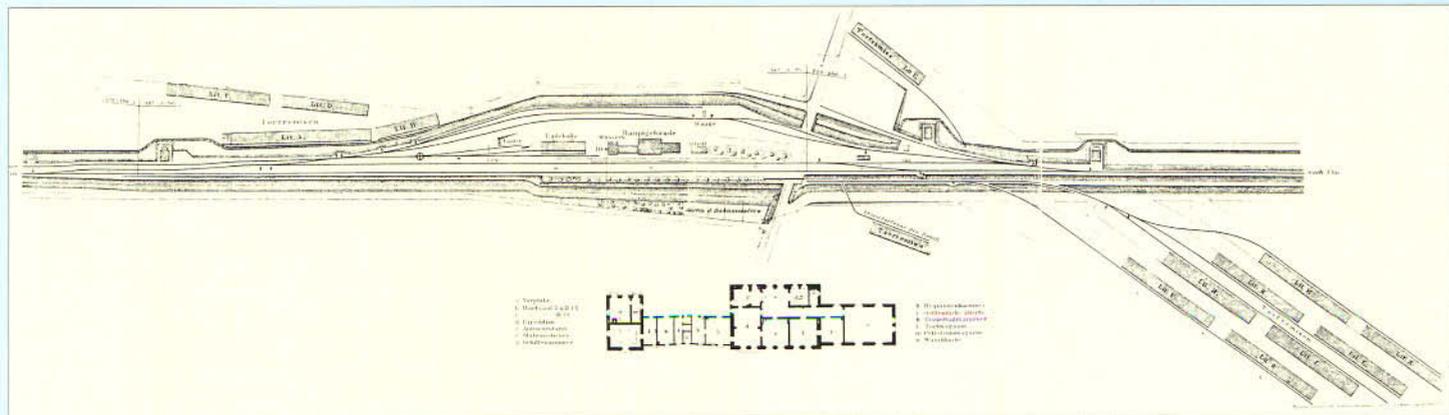
feuerung gleichgesetzt werden kann, müssen wir heute noch nachträglich den Hut vor den Heizern der DDR-Reichsbahn ziehen. Auf ihren Schaufeln lag kaum mehr Energie als bei ihren 100 Jahre älteren Kollegen der Kgl. Bayer. Staatsbahn. Nur – wie klein waren die bayerischen Lokomotiven und damit die Rostfläche? Und was hat man von den Loks und Mannschaften in den sechziger und siebziger Jahren der Reichsbahn abverlangt? Die Tabelle zeigt, daß, falls nur Rohbraunkohle geladen war, sie sogar deutlich schlechter gestellt waren als 100 Jahre zuvor!

Die Torfmagazine bei Haspelmoor wurden erst 1929 abgebrochen. Ein Bahnhofsan-

von Burgau aus dem Jahre 1891 zeigt schon deutlich weniger Torfremisen als 1879. Für den Hausbrand wurde Torf noch viele Jahre nach dem Zweiten Weltkrieg gestochen. Die Torfstädel, wo der Torf fein säuberlich gestapelt dann getrocknet wurde, haben sich noch lange gehalten und waren gerade im Dachauer Moos in gar nicht wenigen Fällen willkommene Objekte für die Maler (Münchner/Dachauer Schule). Kohle, Öl und Gas ließen zwischenzeitlich diesen einst so wichtigen Brennstoff rasch in Vergessenheit geraten.

Dennoch – vor 150 Jahren begann ein interessantes Stück bayerischer Lokomotivgeschichte!

Siegfried Baum



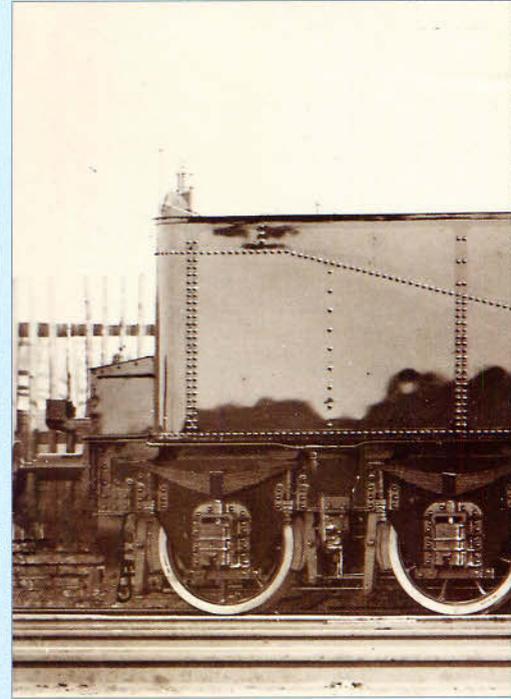
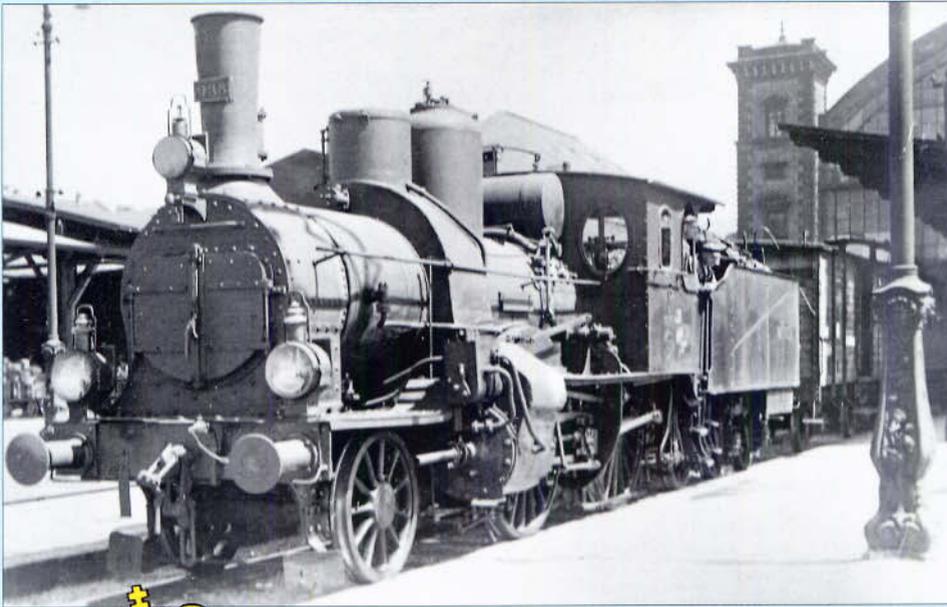
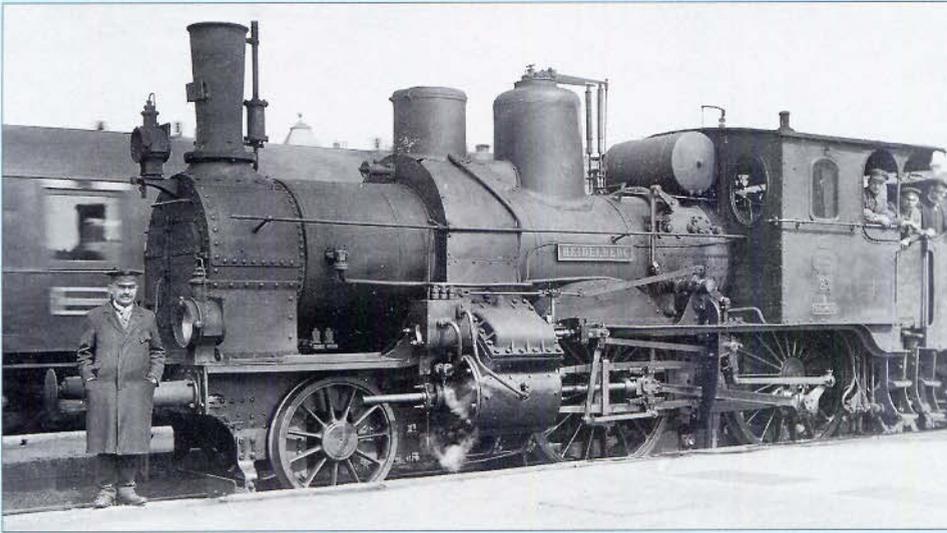


Bild 10: Die B X STETTIN steht im März 1891 zur Ablieferung bereit.

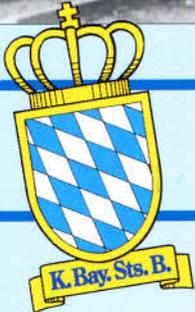
Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei

Bild 8 (oben links): In München-CB nahm H. Kallmünzer die HEIDELBERG auf. Es fehlt die Verkleidung für den Niederdruckschieberkasten. **Abb.: Sammlung Asmus**

Bild 9 (links): Ebenfalls in München-CB wartet die STETTIN auf Abfahrt. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**

Bild 11 (rechte Seite Mitte): Die B X BREMEN aus der ersten Serie mit nachträglich angebrachtem Sandkasten und nachträglicher Erhöhung der Führerhausseitenwand. **Abb.: Sammlung Hufschläger**

Bild 12 (rechte Seite unten): Zeichnung der B X der zweiten Serie aus dem Staatsbahn-Verzeichnis von 1904.



Lokomotiven der Klasse B X

Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse B X

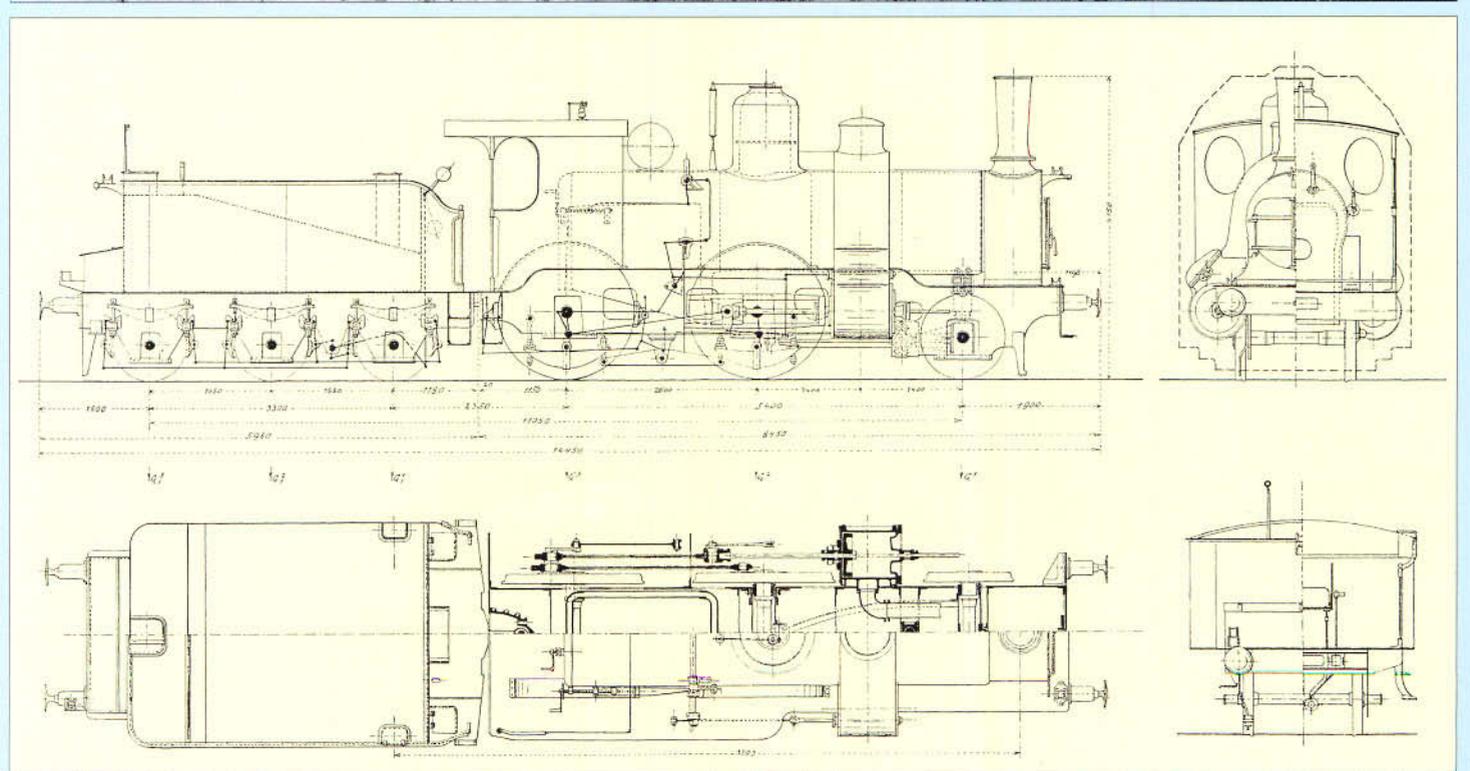
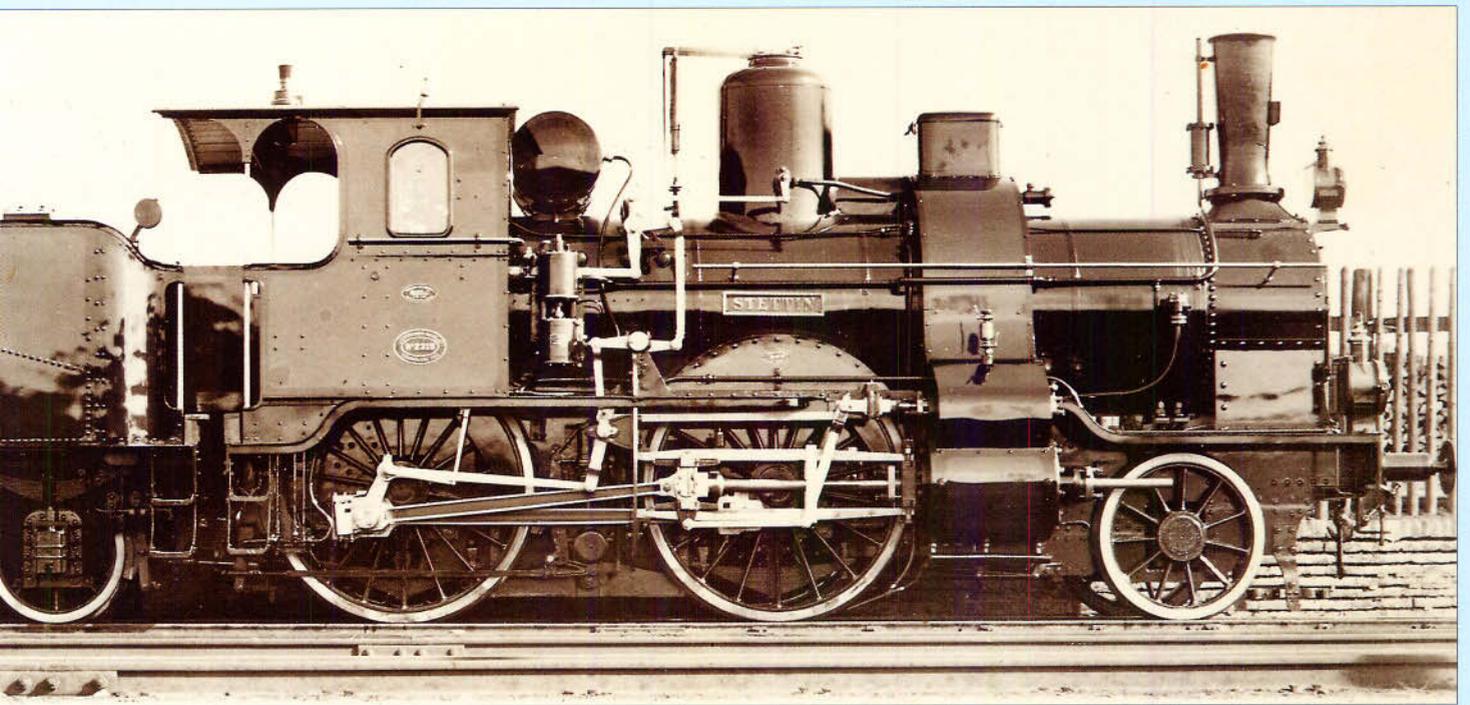
Inv. Nr.	Name	DRG vorl.	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkungen
920	METZ	34 7501	Krauss	2142	25.11.1889		27.03.1924	
921	HAMBURG	34 7502	Krauss	2143	06.12.1889		09.03.1923	zi Herbst 1923 Maffei
922	BREMEN	34 7503	Krauss	2144	23.01.1890		31.03.1924	
923	STRALSUND	34 7504	Krauss	2145	13.02.1890		09.03.1923	wie HAMBURG
924	KÖNIGSBERG	34 7505	Krauss	2146	11.03.1890		09.03.1923	wie HAMBURG
925	BRESLAU	34 7506	Krauss	2147	05.04.1890		31.03.1924	

Zweite Lieferung gemäß Vertrag vom 14./24.12.1889, Preis 50 200 M

862	SPANDAU	34 7507	Krauss	2316	10.01.1891	30.01.1891	27.03.1924	1925 an VM Nürnberg, 1934 entf., verschrottet
936	POSEN	34 7508	Krauss	2317	22.01.1891	03.02.1891	31.03.1924	
937	DANZIG	34 7509	Krauss	2318	24.02.1891	05.03.1891	27.03.1925	
938	STETTIN		Krauss	2319	07.03.1891	18.03.1891	11.1922	
939	HANNOVER	34 7510	Krauss	2320	26.03.1891	08.04.1891	09.03.1923	wie HAMBURG
940	BRAUNSCHW.	34 7511	Krauss	2321	21.05.1891	02.06.1891	27.03.1924	
941	DÜSSELDORF	34 7512	Krauss	2322	08.06.1891	28.06.1891	31.03.1924	
942	HEIDELBERG	34 7513	Krauss	2323	01.07.1891	07.07.1891	11.08.1923	

Diese Maschine erregte damals ob ihrer neuartigen ungewohnten Bauart allgemeines Aufsehen bei Laien wie Fachleuten. Bei ersteren wegen ihrer vom jahrelang Gewohnten gänzlich abweichenden Erscheinung, bei letzteren überdies wegen des neu eingeführten Verbundsystems und des zweiachsigen Drehgestells von Helmholtz, was bei einer nur dreiachsigen Lokomotive ein Novum war. Das Ungewöhnliche des Anblicks wurde hervorgerufen durch den erheblich höher liegenden Kessel, den Innenrahmen, die Rückwärtsverlegung der Zylinder und die Steuerung nach Heusinger sowie die Art und Form der Kesselaufbauten.

So gefällig und befriedigend wie die B IX war diese neue B X gewiß nicht anzusehen, und der Verfasser erinnert sich genau, daß von seinem Vater beim Anblick dieser Maschine gelegentlich ihrer ersten Fahrten nach Augsburg im Winter 1890/91 – beim ersten Mal war es die B X SPANDAU



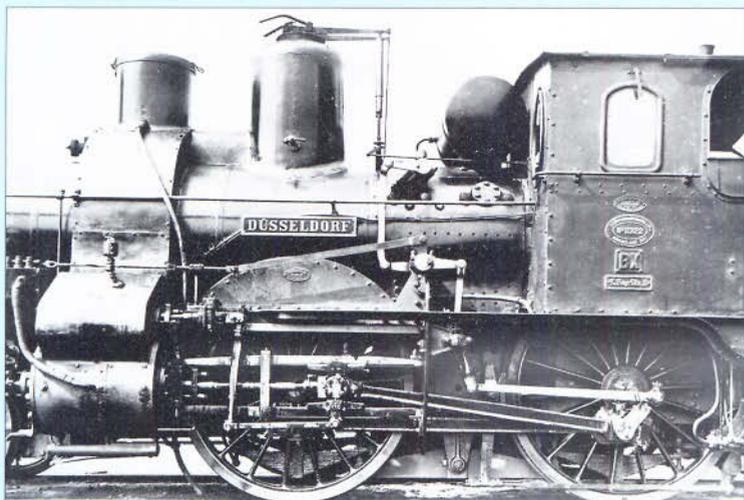
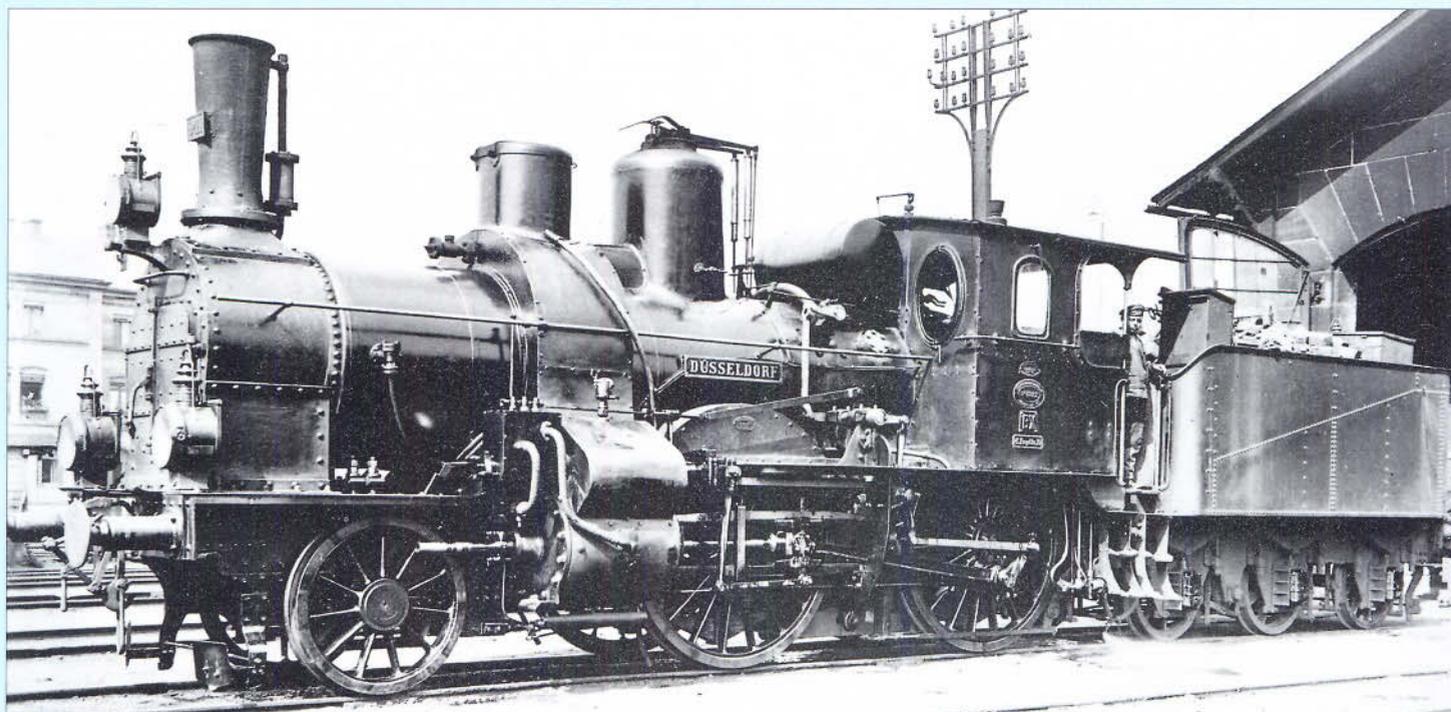


Bild 13: Die DÜSSELDORF könnte vor dem Ostbahn-Heizhaus in Regensburg aufgenommen worden sein.

Bild 14: Triebwerk der DÜSSELDORF mit über dem Kessel verlegter Steuerwelle und nachträglich angebrachten Hilfseinstromrohren. **Abb. 13 und 14:** Slg. Asmus

Bild 15 (unten): Längsschnitt durch die B X.

zur Gänze beseitigen, so daß die B X Zeit ihres Lebens mit dem Fluch behaftet waren, schlecht zu starten. Selbst bei leichten Zügen konnte es bei bestimmten Kurbelstellungen vorkommen, daß die Ingangsetzung nur mit ziemlichem Zeitverlust und nur unter Aufgebot großer Geschicklichkeit seitens des Fuhrmanns gelang. Die Behebung dieser Schwierigkeiten wurde auch dadurch behindert, daß die Zylinder etwas zu klein geraten waren (was Herr von Helmholtz selbst bestätigte).

Trotzdem sich diese Maschine nicht mehr durchsetzen konnte, muß doch anerkannt werden, daß sie bei 14 t zulässigem Achsdruck alles bot, was überhaupt möglich war, und daß ein leistungsfähigerer Dampf-generator auf drei Achsen bei diesem beschränkten Achsdruck eben nicht untergebracht werden konnte. Der Bau des Kessels an sich samt Rost und Aschenkasten zeugt entschieden von einem erfahrenen Konstrukteur mit geschickter Hand.

Auch das Gewicht war fast gleichmäßig auf alle drei Achsen verteilt, wozu der vor dem Stehkessel angeordnete Dampfdom, von welchem bequem die Dampfzuführung außerhalb des Kessels zu den Zylindern angebracht werden konnte, und die eben-

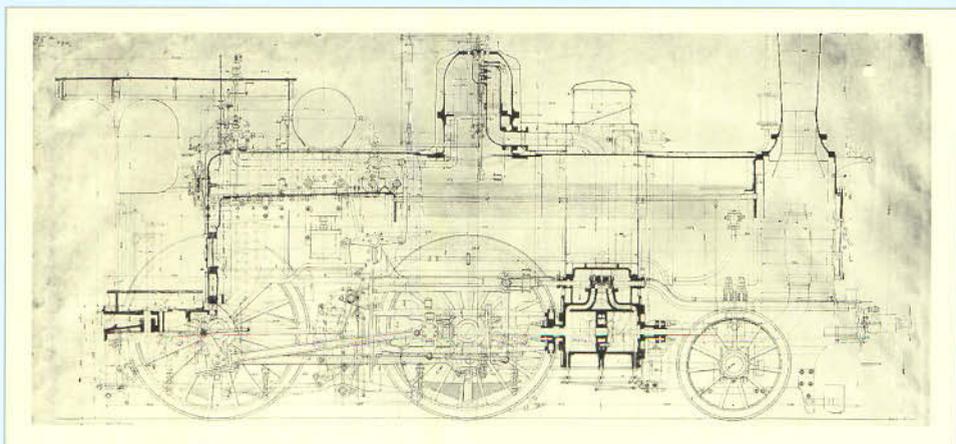
Technische Daten der Klasse B X

Bauart		1'B n2v
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1870
Laufabbrad Durchmesser	mm	1170
LüP/Lok und Tender	mm	14450
Achsstand Lokomotive	mm	5400
Zylinderdurchmesser	mm	430/610
Kolbenhub	mm	610
Rostfläche	m ²	1,95
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	8,5
Anzahl der Heizrohre		167
Durchmesser der Heizrohre	mm	46/52
Länge der Heizrohre	mm	3750
Heizfläche der Heizrohre	m ²	90,5
Verdampfungsheizfläche	m ²	99,0
Höchstgeschwindigkeit	km/h	90
Kesselüberdruck	bar	12
Leergewicht	t	39,3
Reibungsgewicht	t	28,8
Dienstgewicht	t	43,0

Tender

Bauart		3 T 12
Raddurchmesser	mm	1006
Achsstand	mm	3300
Leergewicht	t	13,6
Dienstgewicht	t	30,6
Wasservorrat	m ³	12,0
Kohlevorrat	t	5,0

als Vorspann vor der B VI ADELSCHLAG am P 908 – derartige Ansichten geäußert wurden. Die Maschinen entsprachen zwar den Erwartungen ihrer Erbauer und der Bahnverwaltung hinsichtlich der Zugkraft und Ersparnis an Wasser und Kohlen, litten jedoch unter den Kinderkrankheiten der Zweizylinderverbundmaschinen, nämlich der Schwierigkeit des Anfahrens. Verbesserungen an der Lindnerschen Anfahrvorrichtung konnten diese jedoch nie



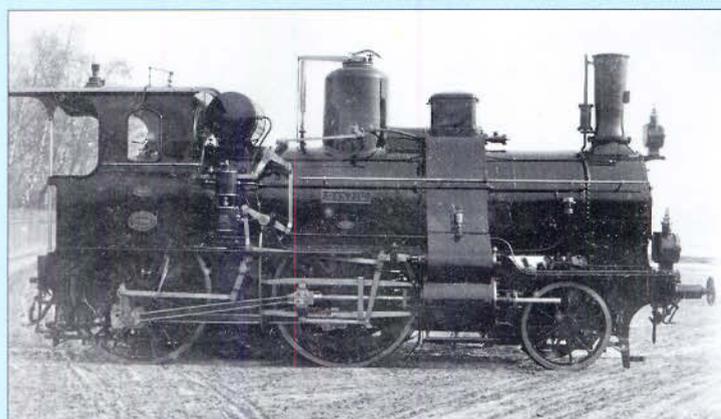
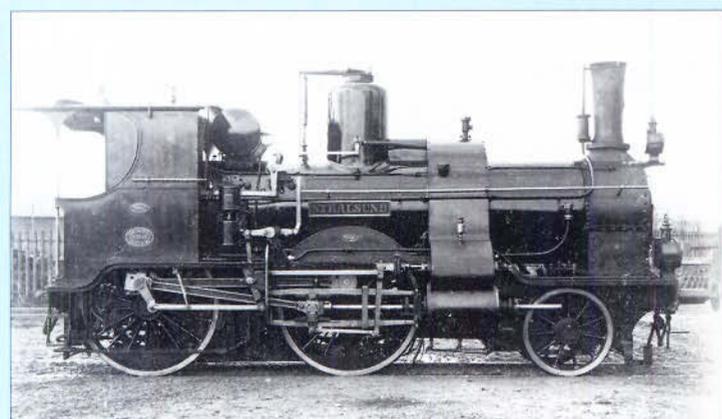
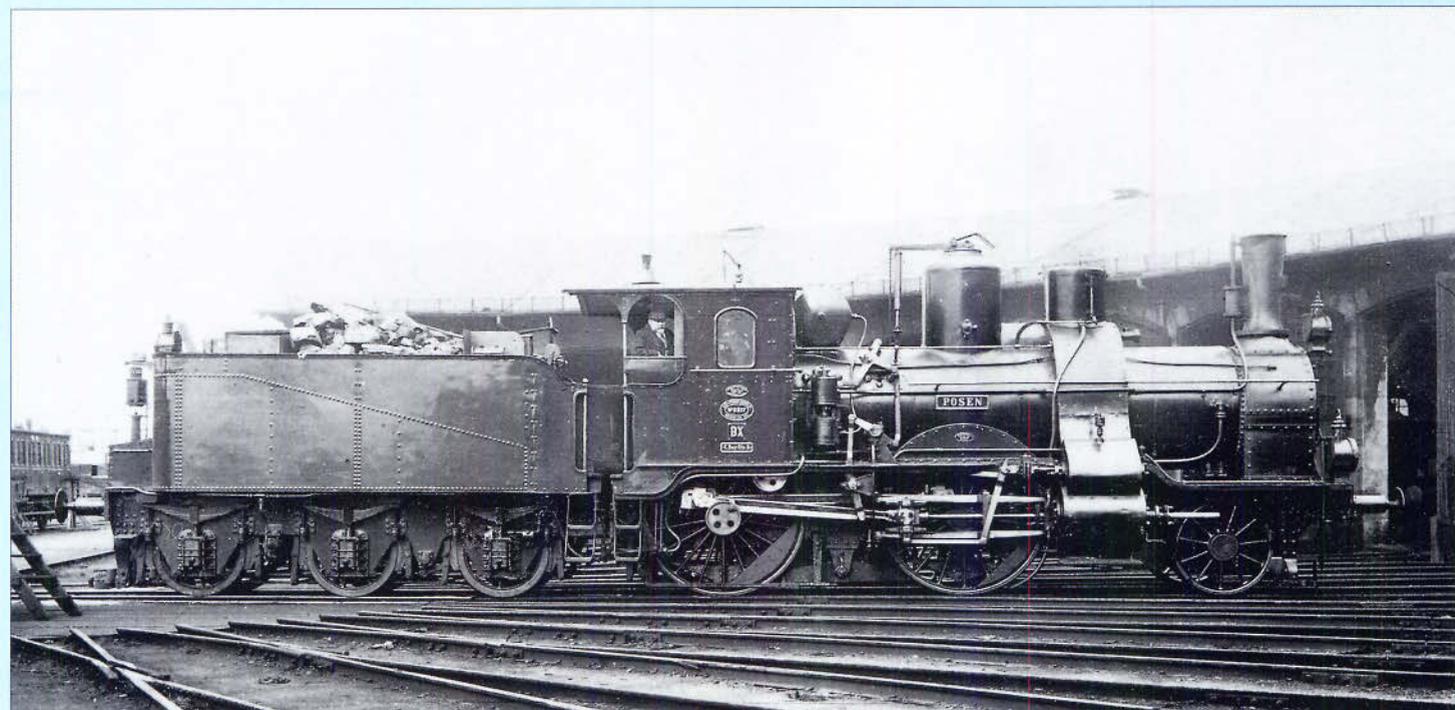


Bild 17: Die STRALSUND aus der ersten Serie mit dem schön geschwungenen Ausschnitt des Führhauses. Der Sandkasten befindet sich noch unter der Verkleidung der Einströmrohre.
Abb. 15 und 17 bis 19: Werkfoto Krauss-Maffei

Bild 18: Die DANZIG besitzt bereits bei Lieferung den aufgesetzten, viereckigen Sandkasten.
Bild 16 (oben): Die POSEN (Regensburg) hat Seiltrieb für den Hausshälter-Geschwindigkeitsmesser. **Abb.: Slg. Dr. Scheingraber**

falls dicht vor die Kuppelachse verlegten Zylinder das Ihrige beitrugen. Letztere wirkten außerdem durch ihre Lage nahe dem Gesamtschwerpunkt noch günstig auf die Ruhe des Laufes ein.

Dem Dampfdom entragten oben die Hebel für die beiden Federventile, unten führte das Frischdampfzuleitungsrohr aus demselben zur Hochdruckeinströmung, mit ihm unter der gleichen sattelförmigen über den Langkessel gelegten Verkleidung das Überströmrohr zum Niederdruckzylinder. An der obersten Stelle zweigte das durch den Kessel zur Rauchkammer führende Hochdruckausströmrohr ab, das durch einen mit der Umsteuerung verbundenen Drehschieber beim Anfahren Verbindung mit dem Blasrohr erhielt. Gleichzeitig wurde – zwangsläufig mit dem Auslegen der Steuerung – dem Niederdruckzylinder direkt Frischdampf zugeführt; die Niederdruckausströmung führte zwischen den Rahmenwangen von unten in die Rauchkammer und das hohe Standrohr.

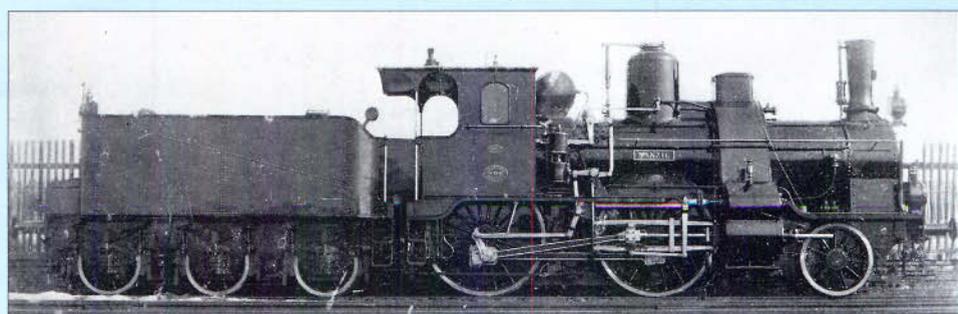
Die Anfahrvorrichtung ist die von Lindner mit der von ihm angegebenen letzten Verbesserung, wobei durch einen auf der

Niederdruckschieberstange angeordneten Steuerkolben Hilfsdampf in die Mitte des Hochdruckzylinders geleitet wurde, und stellt außerdem bei gewissen Kurbelstellungen einen freien Durchgang vom Receiver nach der Mitte des Niederdruckzylinders her. Die beiden mit der Steuerung verbundenen Anfahrhähne der Hilfsdampfzuleitungen an der Mitte der Zylinder sind bei nicht voll ausgelegter Steuerung verschlossen. Diese Einrichtung samt den beiden Hilfsdampfzuleitungsrohren wurde bei der B X erst nachträglich linksseitig vor dem Niederdruckzylinder ange-

bracht; sie trug gewiß nicht dazu bei, das Aussehen der Maschine zu verschönern, verminderte jedoch die bisher bestehenden Anfahrsvierigkeiten, ohne aber dieselben restlos beheben zu können.

Der Hauptrahmen war als einfacher Innenrahmen von 25 mm Blechstärke ausgeführt, zwischen den Zylindern und hinter dem Stehkessel solid abgesteift. Von den drei Achsen waren die beiden vorderen im Helmholtzgestell mit festem Drehzapfen vereinigt, die rückwärts unter dem Führerstand liegende Treibachse war fast genau unter die Feuerboxrückwand gestellt, so

Bild 19: Hier ist die DANZIG mit ihrem etwas kurz geratenen Tender gekuppelt.



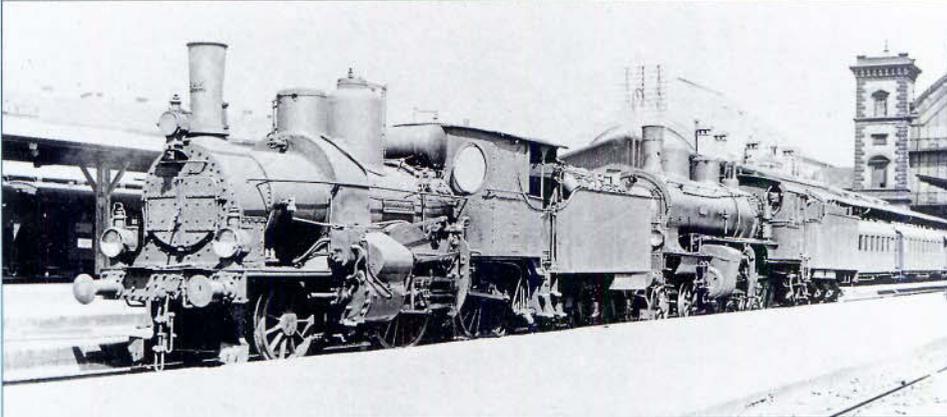
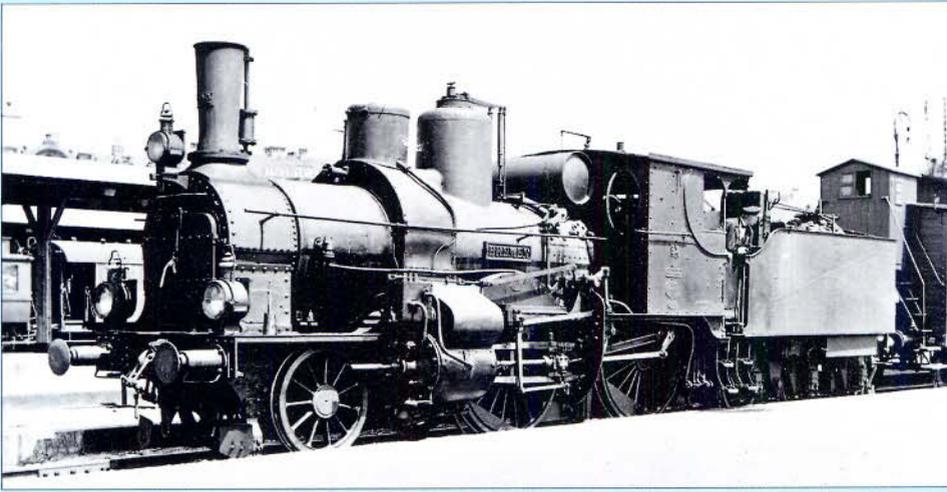


Bild 21: Eine C V begibt sich mit ihrem Vorspann B X BRESLAU in München-CB an den Zug.

Bild 20 (ganz oben): B X BREMEN mit rundem Sandbehälter, eventuell im Bahnhof Hof.

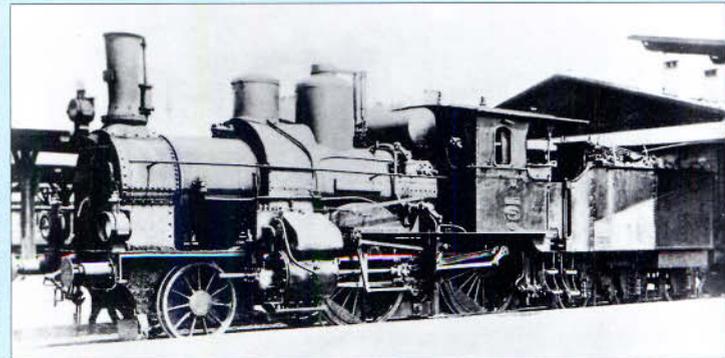
daß der Aschenkasten geräumig ausfiel und günstig gestaltet werden konnte. Abgesehen von etwas langen Kolbenstangen und Linealen ergaben sich für Triebwerk und die hier zum erstenmal in Bayern bei einer Hauptbahnlokomotive angewendete Heusingersteuerung günstige Verhältnisse. Die Coullisse war die gerade nach von Helmholtz, welche die Schieberbewegung von der ungünstigen Beeinflussung durch das Federspiel (seitens des Coullissensteines) freihält, somit exakte Arbeit der Steuerung gewährleistet. Mißlich und umständlich, wie es diese Bauart eben mit sich bringt, war dagegen die Anordnung der Steuerwelle, die in gekrümmter Form über den Kessel gelegt war und deren Zwischenwellen mit Hebeln beiderseits in auf den Rahmenwangen befestigten Böcken lagerten. Wie erwähnt,

war mit der Steuerwelle der Zug zum Drehschieber im Verbinderrohr kombiniert, aus dessen Verkleidung ein bei 6 atm lüftendes Sicherheitsventil hervorragte. Unter der breiten Verschalung des Ein- und Überströmrohres war beiderseits bei der ersten Serie je ein Sandbehälter für den Dampfsandstreuer verborgen; bei der zweiten Lieferung wurde der Sandkasten jedoch oben auf dieser Verkleidung in unschöner, viereckiger Form angeordnet. Auch bei der ersten Lieferung kam später der Sandbehälter in dieser Gestalt statt der ursprünglichen Einrichtung zum Einsatz. Ebensovienig diente der große zylindrische Hauptluftbehälter dicht vor der Führerhauswand dazu, den Gesamtanblick günstiger zu gestalten. Leider war für dieses unbequeme, sperrige Möbel zwischen den Rahmenwangen weder vor noch hin-

Bild 22: Die B X KÖNIGSBERG beim Wasserfassen auf einem Unterwegsbahnhof. **Abb. 21 und 22: Sammlung Dr. Scheingraber**



Bild 23: Auch die B X DÜSSELDORF hat einen runden Sanddom erhalten. **Abb.: Nachlaß Schörner**



ter der Kuppelachse der nötige Platz vorhanden. Da das Drehgestell besser ungebremst blieb, beschränkte man sich darauf, die Westinghousebremse doppelseitig nur an den Rädern der Treibachse anzugreifen zu lassen. Die Abfederung zeigte bei der Treib- und Kuppelachse unter den Lagern angeordnete und durch Längsbalancier verbundene Tragfedern, jene der Laufachse erfolgte durch zwei nebeneinander quer über die Achse gestellte Blattfedern mit Abstützung in der Mitte; die Lok besaß also Dreipunktastützung. Das geräumige Führerhaus zeigte bei der ersten Lieferung den schön geschwungenen Seitenwandausschnitt nach englischem Vorbild. Dieser verursachte aber durch sein weiteres Herabreichen einen Unfall, indem ein Heizer beim Hinausbeugen von der Maschine stürzte, worauf bei allen Maschinen die Seitenwand besser abschließend umgestaltet wurde. Das Dach des Führerhauses war reichlich lang und gut schützend, und wenn das Podium besser gefedert gewesen wäre, hätte es vermutlich bezüglich des Stoßens von der Treibachse her keine Klage gegeben. Sonderbarer Weise ist niemals versucht worden, diesem Übelstand abzuwehren, obwohl dies ohne viel Kosten und Mühe hätte geschehen können. Am unangenehmsten machte sich das Stoßen auf Streckenteilen bemerkbar, bei denen die Gleise noch auf Steinwürfeln gelagert waren, wie stellenweise zwischen Nördlingen und Pleinfeld noch nach 1900.

Ein bezüglich des Wasserraumes zu kleiner Begleiter war der kurze dreiachsige Tender der B X, der bockig lief und längere aufenthaltslose Fahrten nicht zuließ. Als erste B X wurde im November 1889 die METZ geliefert. Ihr folgten in zwei Gruppen im Lauf der Jahre 1890 und 1891 die weiteren 13 Stück nach. Sie verblieben, wie fast alle Neubauten, zuerst in München, wo sie auf verschiedenen Linien ausprobiert wurden, darunter m.W. auch auf den Strecken nach Murnau und Rosenheim – Salzburg, nachdem sie ihre Erstlingsfahrten nach Augsburg absolviert hatten. Diese Tätigkeit währte jedoch nicht lange. Kaum war die Serie im Sommer 1891 komplett, als sie ihrer Mängel halber und wegen der baldigst zu erwartenden Einlieferung der leistungsfähigeren Maffei'schen B XI als "von Herrschaften abgelegt" in die

Provinz abgestellt wurden. In Regensburg, wo die Ostbahn-B IX im Schnellzugdienst, den sie noch auf der Hofer und Passauer Strecke zu besorgen hatten, schwer bedrängt waren, bedurfte es dringend des Beistandes bzw. der Ablösung, und so wurde mit dem Erscheinen der B XI die ganze Serie B X dorthin abgestellt.

Die Regensburger, die sich jetzt mit der B X abfinden mußten, fuhren nun damit die Schnellzüge nach München, Passau und vielleicht auch Nürnberg, während nach Weiden zunächst noch die Ostbahn-B IX von 1875, und zwar im Sommer zweispännig, verkehrten. Auch der schwierigere Teil der Strecke nach Hof wurde mit Ostbahn-B IX "zweispännig" befahren. Weitfahrten, wie es Regensburg – Hof nach damaligen Begriffen gewesen wären, waren noch nicht Usus, auch wäre die B X – Maschine wie Tender – hierzu wenig geeignet gewesen. Bis Mai 1897 war die B X an den Schnellzügen, von Regensburg kommend, in München regelmäßig zu sehen, selbst dann noch, als die seit 1894 in diesen Zügen erscheinenden ersten dreiachsigen sogenannten "Harmonika"-Wägen das Gewicht der Züge bereits neuerdings gesteigert hatten.

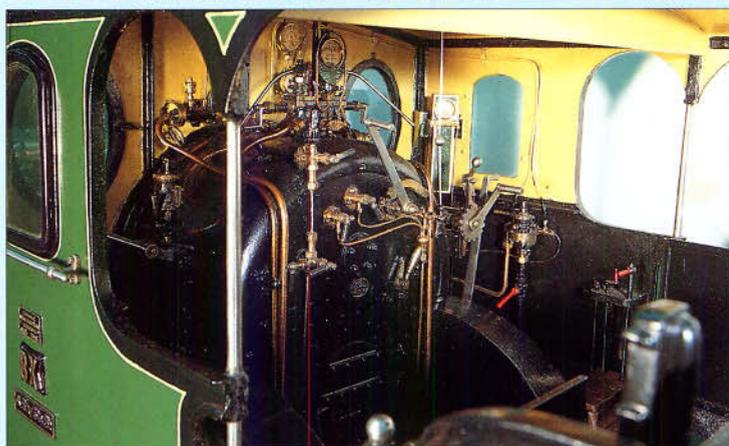
Als aber 1895 die ersten vierachsigen Exemplare dieser Bauart in den Zügen München – Regensburg – Hof – Berlin eingestellt wurden, vermochte die B X diese Schnellzüge im Sommer oft nicht mehr allein zu befördern; in Landshut wurde häufig nach beiden Richtungen Vorspann benötigt, die Ostbahn-B IX kam nochmals zu Ehren und mußte als Nothelfer mittun. Die noch immer nicht genügende Anzahl der bis dahin gebauten B XI gestattete zunächst noch nicht, diesen unerwünschten Zustand zeitgemäß umzugestalten; erst im Frühjahr 1897 wurden die B XI 1298 bis 1301 nach Regensburg beordert, um die erheblich schwerer (200 bis 220 t) gewordenen, bereits überwiegend aus Vierachsern zusammengestellten Schnellzüge der Linien München – Hof und Nürnberg – Passau zu übernehmen.

Die B X behielt nur noch den einen oder anderen leichteren Zug sowie im Sommer bei Doppelführung die Vorläufer und den Bäderschnellzug nach Karlsbad, Marienbad, Franzensbad, da in demselben nur dreiachsige Durchgangswagen liefen. Ab und zu wurde sie auch zum Schnellzugvor-



Bild 24: Das Modell der B X HAMBURG im Verkehrsmuseum Nürnberg zeigt die Lok im Lieferzustand.

Bild 25: Blick auf den Führerstand des Modells. **Abb. 24 und 25:** Merker Verlag im VM Nürnberg



spann herbeigeht. Schon bisher erfreute sie sich in Regensburg beim Personal nicht gerade sonderlicher Beliebtheit; als aber die B XI erschien, ihre Überlegenheit sich zeigte und die für das Personal wesentlich bequemer zu handhabende und ruhiger laufende Maschine in Dienst kam, geriet die B X in gewissen Verruf – wie dem Verfasser ein Regensburger Führer, der damals von der B X zur B XI übergegangen war, erzählte. Die B X war eben doch nur ein Versuch, eine Übergangstypen und trug die Merkmale einer solchen.

Bis zum Frühjahr 1902 dauerte dieses hintergründige Dasein in Regensburg, da zwangen die schwerer gewordenen Schnellzüge der Verbindungsstrecke Buchloe – Pleinfeld, die B IX von deren Beförderung zu entheben. Da keine B XI

verfügbar waren, die B X jedoch für die fraglichen Züge mit 130 bis 150 t Gewicht völlig genügten, wurde die gesamte Klasse ab 1902 nach Augsburg versetzt. Am 1. Mai 1902 erschien zum nicht gerade freudigen Staunen des Verfassers und dessen Augsburger Freunde der Morgenschnellzug 180, von Buchloe kommend, in Augsburg mit der B X METZ. Während zunächst nur 8 Stück in Augsburg in Dienst traten, folgten im Laufe des Herbstes sämtliche weiteren Exemplare, so daß außer den Schnellzügen und einigen Personenzügen der Strecke Buchloe – Augsburg – Pleinfeld auch solche nach München und Ulm geführt wurden, während die B IX von jetzt an teils aus Augsburg verschwanden, teils dort nur mehr leichtere Züge zu bedienen hatten.

Bild 26: Die Heizerseite der B X SPANDAU.

Abb. 20 und 26: Sammlung Asmus • **Abb. 27:** Lotter, Nachlaß Schörner

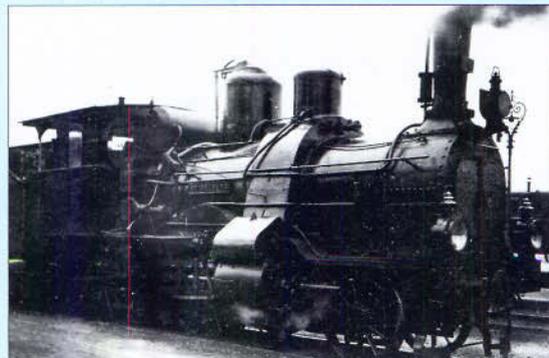
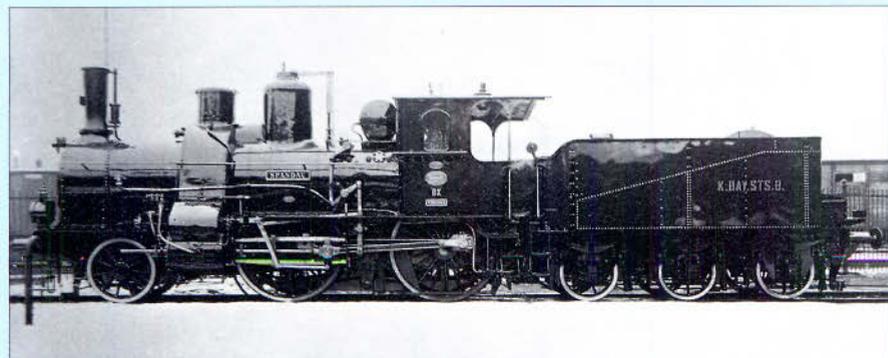


Bild 27: Der Heizer der HEIDELBERG hat offensichtlich kräftig "aufgelegt" (1900, wahrscheinlich Landshut).

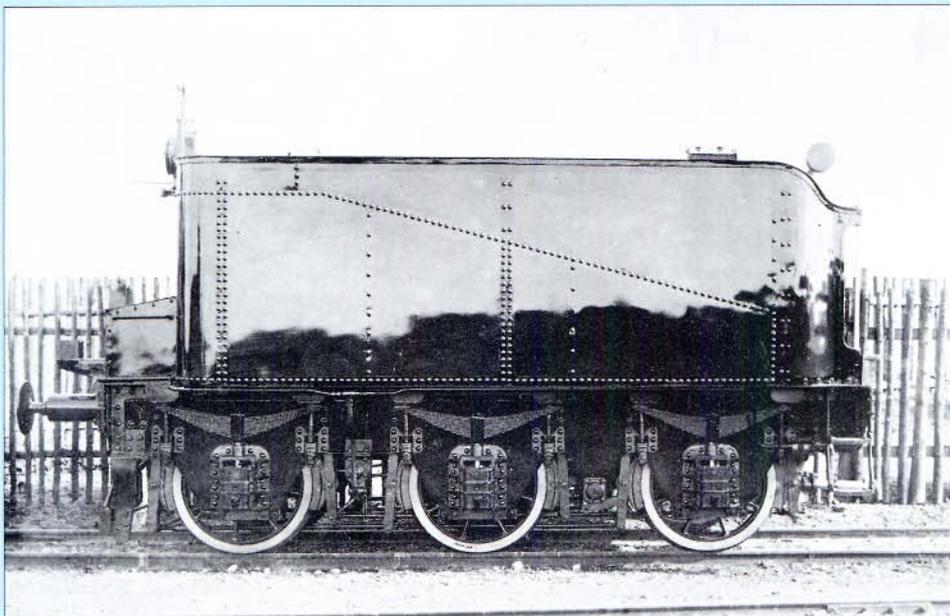


Bild 28: Der etwas "schmalbrüstige" Begleiter der B X, ihr Tender 3 T 12.

Hier, wo bisher eine Art Hochburg der B IX gewesen war und wo dieselbe seit 1874 hoch in Ehren stand und sehr geschätzt war, empfand man über diesen Wechsel wenig Freude. Der alte B IX-Führer Schmachtenberger, der 26 Jahre lang diese Maschine geführt hatte und jetzt nur notgedrungen auf seine alten Tage noch auf diese "modernere" Maschine übergetreten war, mußte wenig Erfreuliches über dieselbe zu berichten, als der Verfasser ihn einmal in Kempten ausfragte, wohin sie im Juni 1903 als Vorspann beim Zug 82 gekommen war, und sprach davon, sich wieder zur B IX zurückversetzen zu lassen. Die B X sei schwierig zu behandeln, unbequem zu bedienen und stoße abschaulich, und das Wegfahren sei oft ein Kunststück, das Zeitverlust verursache. Aber noch bevor dieser Rückwechsel sich vollziehen konnte, hatte er das Malheur, den Fuß zwischen Maschine und Tender einzuklemmen und sich derart zu verletzen, daß er den Dienst quittieren mußte. Ähnlich ungünstig äußerte sich der alte Runn, ein geschickter, ausgezeichnete

Führer, der die KÖNIGSBERG, die als eine der besten Maschinen galt, in Händen hatte. Der Verfasser selbst entsinnt sich eines Falles, daß abends Schnellzug 181 vor Augsburg gestellt wurde und es geraumer Zeit bedurfte, bis bei Freigabe der Einfahrt erst nach allerlei Mühen und Experimenten der Zug endlich wieder in Bewegung kam. So war man froh, als 1907 mit Eröffnung der Bahnstrecke Donauwörth – Treuchtlingen die Pleinfelder Schnellzüge sich auf zwei sehr bescheidene Eilzüge reduzierten, die nun den Nördlinger B IX nochmals Gelegenheit gaben, Schnellzüge zwischen Donauwörth und Pleinfeld zu führen.

Bald nach dieser einschneidenden Bahneröffnung und der Verlegung eines Teils der München-Nürnberger bzw. München-Würzburger Schnellzüge auf die neue Strecke und damit über Augsburg begann der Abruf der B X. Sie wurde wieder in ihre früheren Gefilde zurückgeholt, zunächst nach Schwandorf, später Landshut, Plattling und auch Passau als Ersatz für die aussterbenden Ostbahn-B IX.

Bis nach dem Krieg blieben die B X im Personenzugdienst auf den beiden niederbayerischen Hauptstrecken tätig und durften hie und da an Schnellzügen vorspannen oder aushelfen. Nach dem Krieg, als die C V aus Regensburg verbannt wurden und Landshut und Passau als ihre letzte Station angewiesen erhielten, tauchte der kleinere Teil der B X nochmals im Schwabenlande auf; sie wurden gen Nördlingen dirigiert, wo sie Personenzüge nach Pleinfeld und auch nach Augsburg zu fahren hatten und die dortigen B IX ersetzten.

Wie drei Jahrzehnte früher für die B III, so bedeutete diese Stationierung auch für die B X den Auslauf und das Ende. Als letzte wurde im Frühjahr 1924 die BRESLAU, von Nördlingen kommend, in Augsburg gesehen. Der größere Teil beschloß nach der Tätigkeit in Landshut, Plattling und Passau seine Tage in der alten Ostbahn-CW Regensburg, wohin auch die zuletzt in Nördlingen gestandenen Exemplare nach ihrer Kassierung zur Zerlegung dirigiert wurden.

Nur eine, die SPANDAU, hatte das Glück und die unverdiente Ehre, im Eisenbahnmuseum in Nürnberg aufgestellt zu werden, wo sie zwischen der hocheleganten S 2/6 und der Pfälzer Crampton, die ein Berufener und Kundiger vollkommen echt hatte wiedererstehen lassen, keine sonderlich gute Figur machte. Leider ist sie im Oktober 1934 dort wieder entfernt worden und infolge unangebrachten Eifers des RAW Nürnberg dort abgebrochen worden. An ihrer Stelle soll eine Verbund-C IV ins Museum kommen, was aber bis heute, Winter 1935/36, nicht geschehen ist. (Anm. d. Red.: Auch danach fand keine C IV den Weg ins Verkehrsmuseum.)

Von schweren Unfällen ist die B X, soweit bekannt, nicht betroffen worden. Auch von leichteren Unfällen ist dem Verfasser nur einer bekannt geworden; derselbe fällt in die Augsburger Zeit und ereignete sich am 20. März 1903 in Dürrenzimmern bei Nördlingen, woselbst eine B X abends mit dem Eilzug 184 auf einen einfahrenden Güterzug aufstieß, so daß einiger Materialschaden entstand, von dem die Maschine selbst auch ihren Teil davontrug.

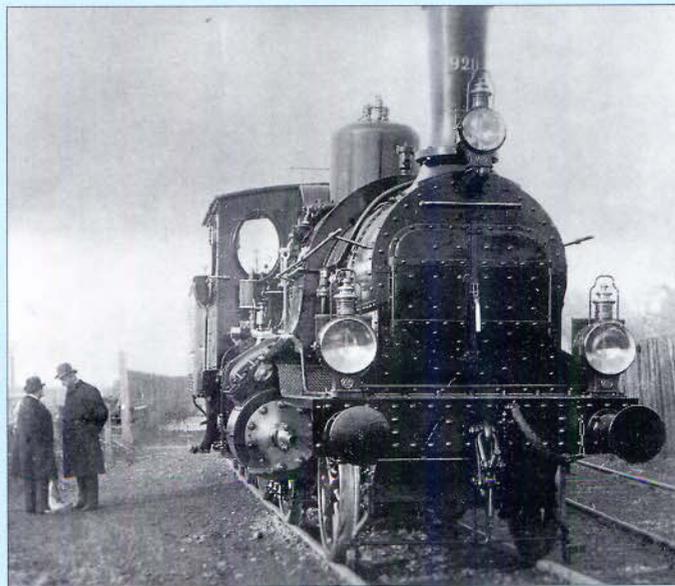
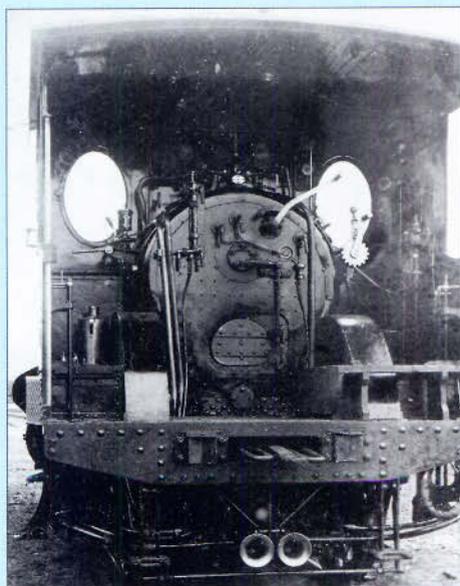


Bild 29 (links außen): Ansicht des Führerstandes. **Abb. 28 und 29:** Werkfoto Krauss-Maffei

Bild 30: Georg von Krauss (rechts) vor der zur Ablieferung bereiten ersten B X METZ am Werkszaun. **Abb.: Sig. Dr. Scheingraber**

Bild 31 (rechte Seite): Hauptzeichnung des 3 T 12 der B X. **Abb.: Archiv Krauss-Maffei**

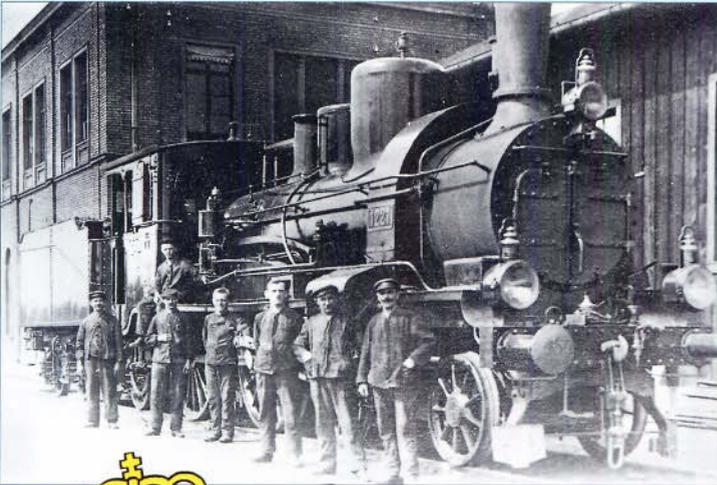
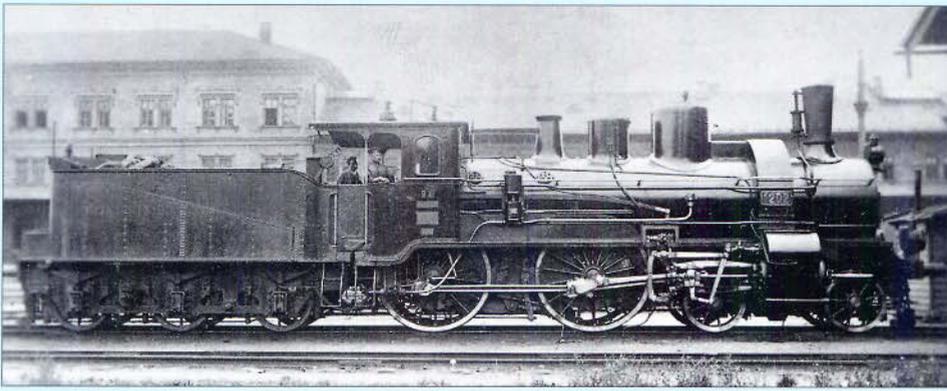


Bild 32: Da die B XI^{ZW} 1202 noch ihren dreiachsigen Tender besitzt, muß die Aufnahme vor 1904 entstanden sein.

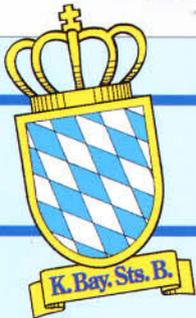
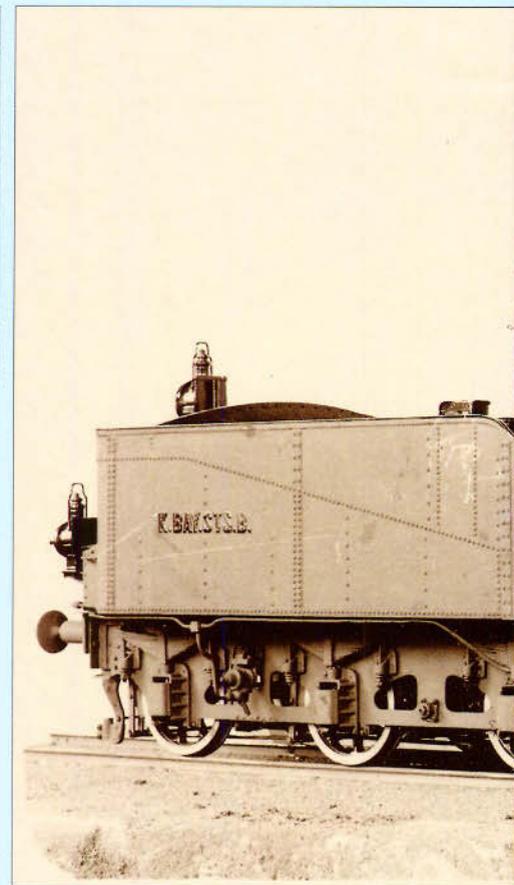
Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 33 (links): Lok- und Werkstattpersonal hat sich vor der B XI^{ZW} 1221 in Positur gestellt.

Abb.: Slg. Asmus

Bild 34 (rechts): Die erste B XI^{ZW}: die 1201.

Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei



Lokomotiven der Klasse B XI

Technische Daten der Klasse B XI^{ZW}

Bauart		2'B n2
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1870
Lauftraddurchmesser	mm	1006
LüP/Lok und Tender	mm	16830 ¹⁾
Achsstand Lokomotive	mm	6670
Achsstand Lok und Tender	mm	13970 ²⁾
Zylinderdurchmesser	mm	430
Kolbenhub	mm	610
Rostfläche	m ²	2,24
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	9,4
Anzahl der Heizrohre		218
Durchmesser der Heizrohre	mm	40/45
Länge der Heizrohre	mm	3900
Heizfläche der Heizrohre	m ²	100,6
Verdampfungsheizfläche	m ²	116,2
Höchstgeschwindigkeit	km/h	90
Kesselüberdruck	bar	12
Leergewicht	t	44,0
Reibungsgewicht	t	27,5
Dienstgewicht	t	50,0

¹⁾ mit Tender 3 T 15: 15924 mm

²⁾ mit Tender 3 T 15: 12895 mm

Tender

Bauart		3 T 15 ¹⁾	2'2' T 18
Raddurchm.	mm	1006	1006
Achsstand	mm	3800	5000
Leergewicht	t	15,3	18,5
Dienstgewicht	t	34,3	43,0
Wasservorrat	m ³	15	18
Kohlevorrat	t	5,0	6,5

¹⁾ 1904 hatten nur noch B XI^{ZW} 1222 bis 1229 diesen Tender

Als am Ende des vergangenen Jahrhunderts die Anforderungen an den maschinentechnischen Dienst immer mehr anstiegen, wurde es notwendig, daß ebenso wie andere Bahnverwaltungen auch die Kgl. Bay. Staatsbahn leistungsfähigere Lokomotiven in Dienst stellte.

Unter diesem Gesichtspunkt entstanden bei Maffei und Krauss, München, die Schnellzuglokomotiven der Reihe B XI mit der Achsfolge 2'B. Anfänglich baute Maffei hiervon in den Jahren 1892 bis 1893 eine Stückzahl von 39 Maschinen in Zwillingsausführung. Sie erhielten die Betriebsnummern 1201 bis 1239. Zwischen 1895 und 1900 bauten sowohl die Lokfabrik Maffei als auch Krauss, letztgenannte allerdings in nur kleiner Stückzahl von 13 Maschinen, insgesamt weitere 100 Lokomotiven der Gattung B XI, diesmal jedoch als Verbundausführung. Bei der Bayerischen Staatsbahn erhielten sie die Betriebsnummern 1240 bis 1339. Gekuppelt waren diese Dampflokomotiven mit drei- bzw. vierachsigen Tendern.

Die ersten neuen Maschinen der Reihe B XI wurden in München und Nürnberg stationiert. Die über mehrere Monate dauernden Probefahrten erfolgten je einmal wöchentlich nach Augsburg. Danach verkehrten sie auf der Nürnberger, Regensburger, Salzburger und Kufsteiner Strecken.

Ab März 1892 waren Lokomotiven dieser Gattung auch vor dem Orient-Express anzutreffen.

Die als Verbundmaschinen gebauten Lokomotiven übertrafen ihre Zwillingsgeschwestern sowohl an Leistung als auch an Sparsamkeit. Bei den Verbund-B XI traten bei Inbetriebnahme Schwierigkeiten mit der sogenannten "Lindnerschen" Anfahrvorrichtung auf. Diese Einrichtung wurde jedoch durch eine eigene Maffei-Konstruktion ersetzt, die sich in jeder Hinsicht bestens bewährte.

Die ab 1895 angelieferten Verbundlokomotiven verblieben in ihren ersten Jahren in München, während die bereits in Dienst stehenden Zwillings-B XI nach Würzburg und Nürnberg abgegeben wurden. In den Folgejahren erhielten aber auch Würzburg und Nürnberg Verbundloks.

Um die Jahrhundertwende waren die Dampflokomotiven der Reihe B XI auf sämtlichen Hauptstrecken Bayerns im Schnell- und Eilzugdienst anzutreffen.

Nachdem aber bald nach Indienststellung der B XI die Zuggewichte auf Grund der neu eingeführten drei- bzw. vierachsigen Personen- und Schnellzugwagen stark anstiegen, erwiesen sich diese Maschinen alsbald als zu schwach. Auf den langen Steigungen der Strecken Rosenheim – Salzburg, Aschaffenburg – Würzburg –

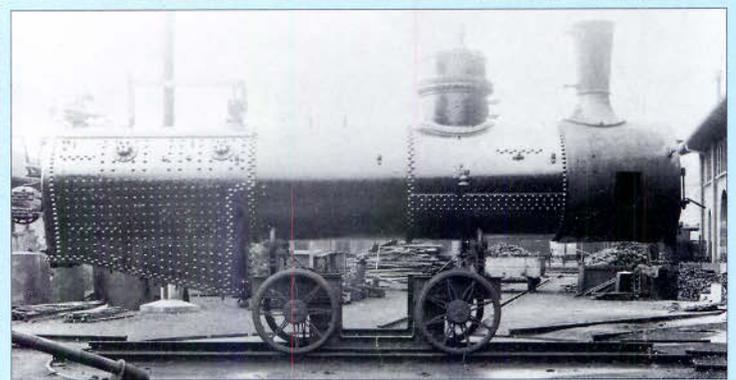
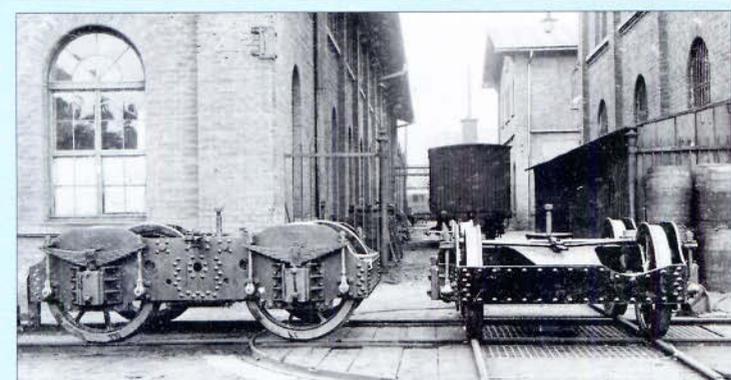
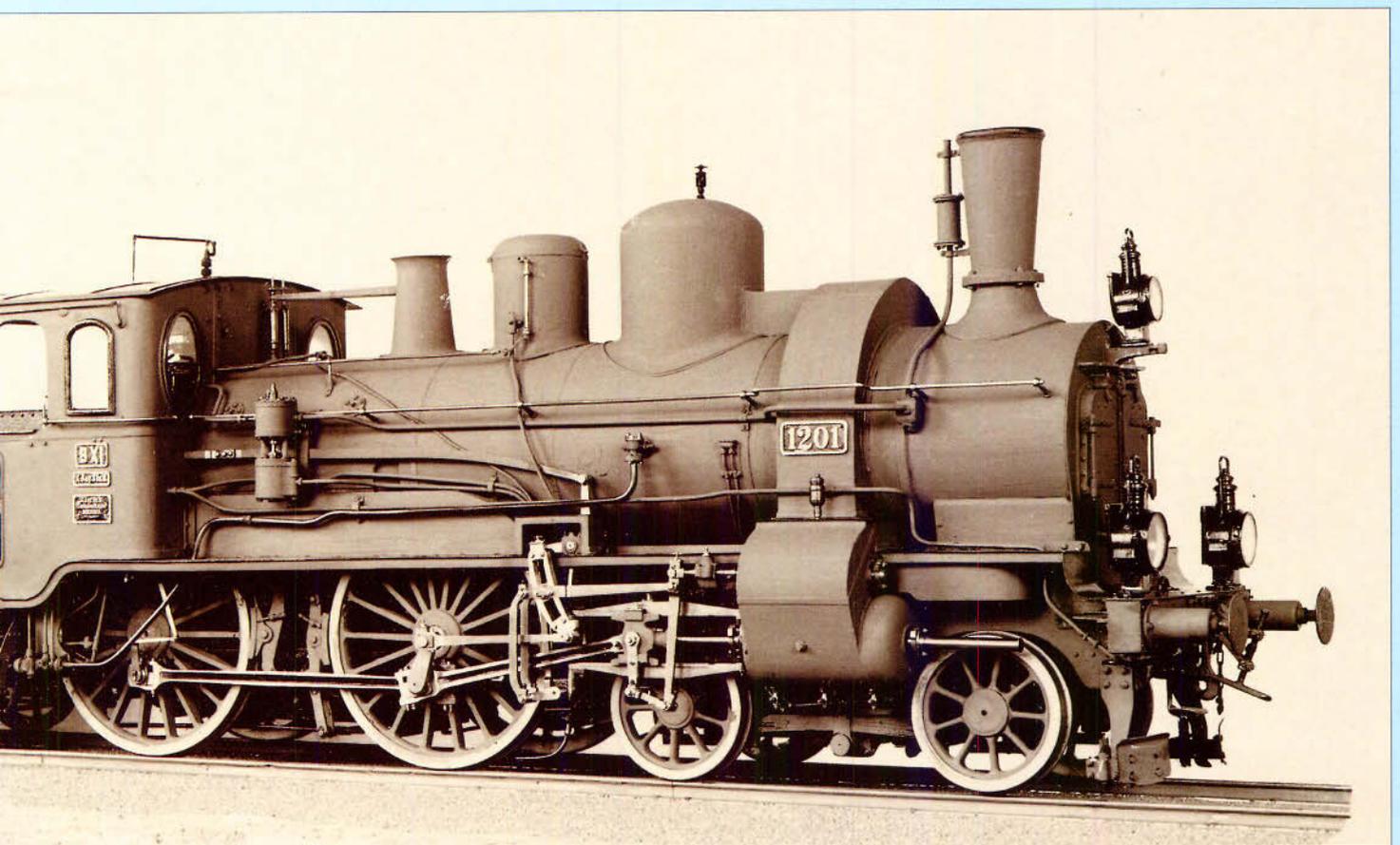
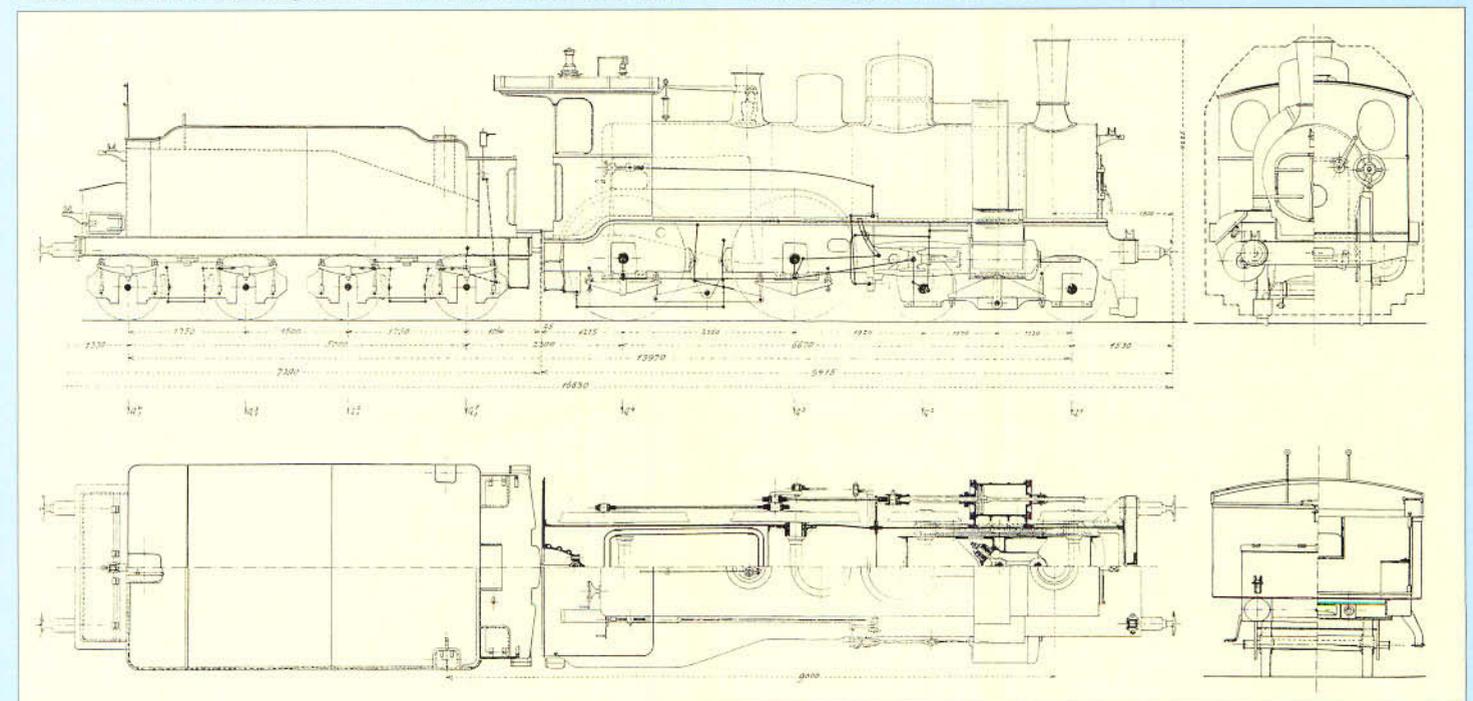


Bild 35: Drehgestelle des Tenders 2'2'T 18.

Bild 37: Übersichtszeichnung der B XI^{ZW} aus dem Verzeichnis von 1904.

Bild 36: Kessel der Zwillings-B XI nach einer Hauptreparatur in der CW Regensburg. **Abb. 35 und 36:** VM Nürnberg



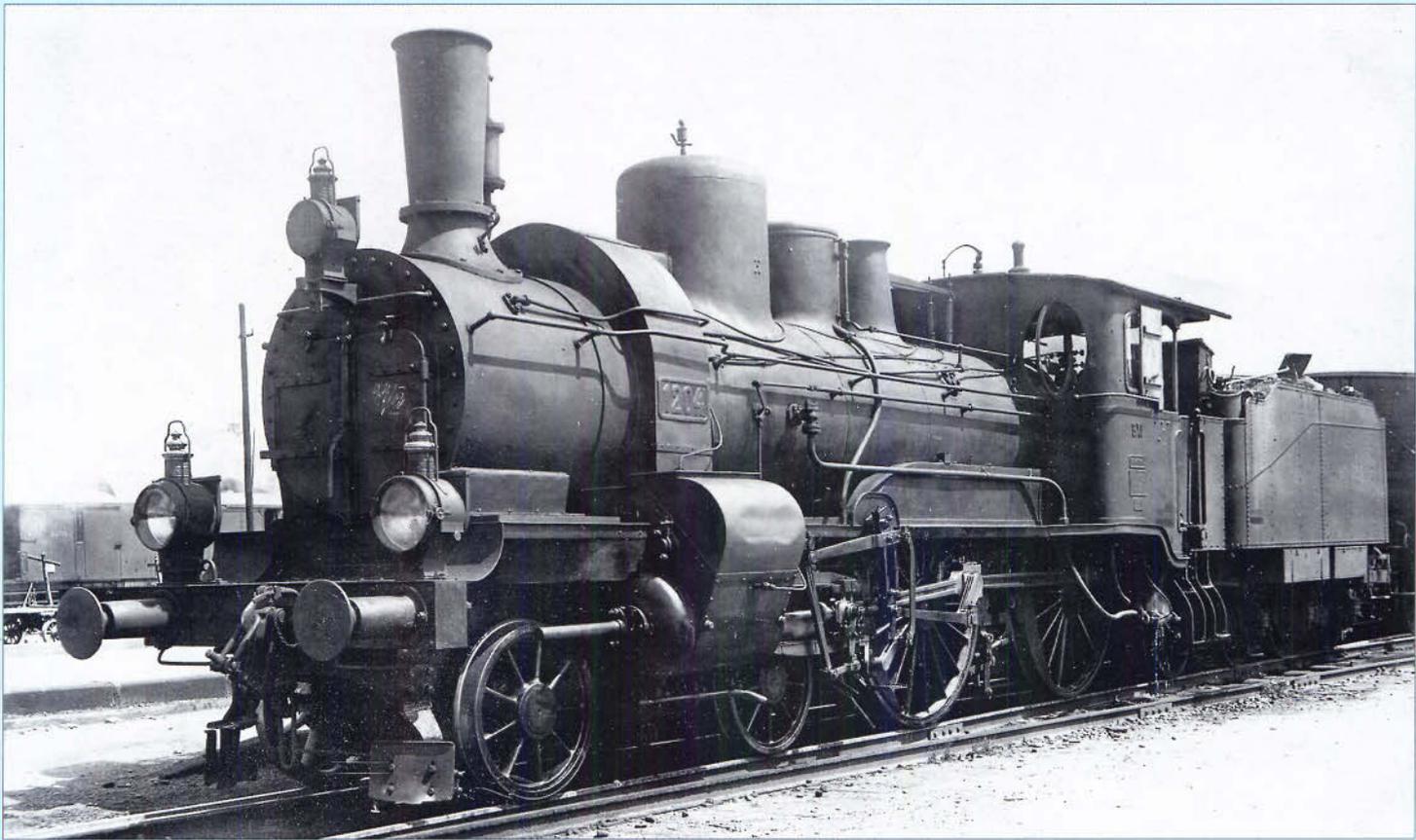


Bild 38: An einem 24. Juli wartet die B XI^{ZW} 1204 in München-CB auf die Abfahrt.

Abb.: H. Kallmünzer

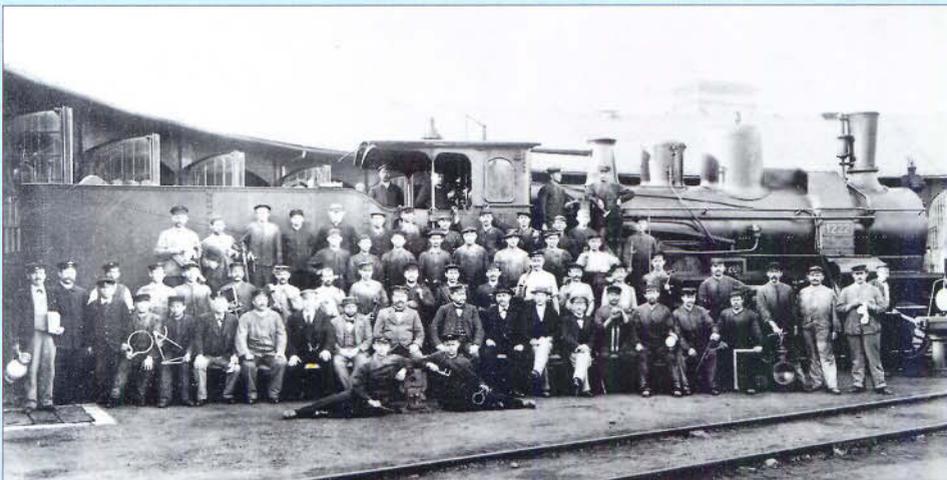


Bild 39: Sicherlich war ein Jubiläum Anlaß dieser Aufnahme mit der Zwillings-B XI 1222 als Hintergrund. **Abb.:** Sig. Hufschläger

Treuchtlingen, Nürnberg – Würzburg und Buchloe – Kempten war es daher immer wieder notwendig, um die Fahrzeiten einzuhalten, Vorspannlokomotiven einzusetzen. Diese Maßnahme war natürlich kostenintensiv und unwirtschaftlich.

Der Grund für die eingeschränkte Leistungsfähigkeit dieser zweifach gekuppelten bayerischen Maschine lag darin, daß zum Zeitpunkt der Indienststellung der damals verwendete leichte Oberbau höhere Achsdrücke nicht gestattete.

Mit dem Erscheinen der ersten dreifach gekuppelten bayerischen Schnellzuglok, der bayerischen C V, schieden die B XI immer mehr aus dem hochwertigen Zugdienst aus. Vor leichten Schnellzügen waren sie jedoch auch weiterhin zu sehen. Die nach der Auslieferung der C V in München freiwerdenden B XI kamen in das nördliche Bayern, so u.a. nach Nürnberg, Regensburg, Weiden, Hof und Würzburg. Um 1910 waren die B XI aber dann wieder

vermehrt im Süden, wie in Rosenheim, Simbach, Kempten, Neu-Ulm und Augsburg, zu sehen. Allerdings verkehrten sie hier überwiegend im Personenzugdienst. Schwere Zeiten hatten diese Lokomotiven während des Ersten Weltkriegs und der Jahre danach zu überstehen, da sie während dieser Zeit vor Zügen verwendet wurden, die wegen ihres hohen Gewichtes die Leistungsfähigkeit dieser Lokomotiven oftmals überforderten. Auch die notwendige Pflege und Instandhaltung fehlten.

Von der Deutschen Reichsbahn wurden insgesamt noch 84 Maschinen dieses Typs übernommen, wobei es sich um 8 Zwillings- und 76 Verbundlokomotiven der ehemaligen bayerischen B XI handelte. So wurden die Zwillings-B XI als 36 701 bis 708 und die Verbund-B XI als 36 751 bis 826 in das Nummernschema der DR eingereiht.

Die letzte Zwillings-B XI wurde 1926 ausgemustert, während die Verbund-Variante,

nachdem die verbliebenen Exemplare in Regensburg zusammengezogen worden waren, in den Jahren 1930/31 ihren Dienst aufgaben.

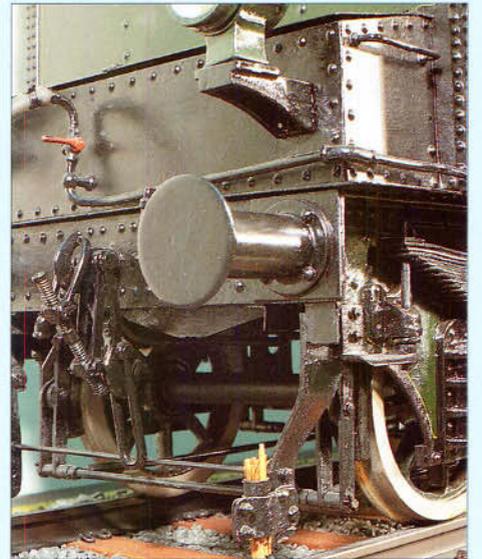
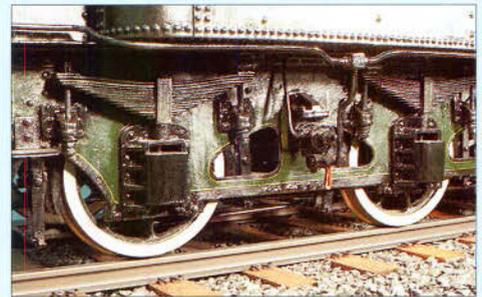
Zum rein Konstruktiven übergehend, ist zunächst zu bemerken, daß mit der B XI das sogenannte "amerikanische" zweiachsige Drehgestell seinen Einzug hielt, nachdem dasselbe in mehr oder weniger vollkommener Gestalt im benachbarten Österreich, in Baden und in der Schweiz schon seit mehreren Dezennien in Anwendung gekommen war und die Engländer sich desselben in moderner Form schon seit Ende der 60er Jahre bedienten. Die Verbundära, die ja schon 1890 mit der B X ihren Anfang genommen hatte, begann sich 1894 mit der B XI erst recht auszuwirken und beherrschte von da an ununterbrochen und unbestritten das Feld im bayerischen Schnellzugdienst.

Auch die sogenannte "amerikanische", d.h. verlängerte Rauchkammer und der vergleichsweise kurze Schlot gehörten zu jenen Äußerlichkeiten, an die sich das Auge des Beschauers der damaligen Zeit erst gewöhnen mußte. Ansonsten entsprach die Gesamtanlage bzw. die konstruktive Ausführung den Gepflogenheiten jener stark vorwärts strebenden Jahre. Innenrahmen aus 25,5 mm (bei den späteren Verbundlokomotiven 26 mm) starken Flußeisenblechen, welche vor der Treibachse etwas eingezogen waren, um dem Drehgestell Raum für die seitlichen Ausschläge



Bild 40: Das herrliche 1:10-Modell der ersten B XI steht im Verkehrsmuseum Nürnberg.

Bilder 41 und 42: Details vom Tender der B XI 1201. Sogar der Schienenbesen ist nachgebildet. **Abb. 40 bis 42:** Merker Verlag im VM Nürnberg



Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse B XI^{ZW}

Inv. Nr.	DRG vorl.	DRG endg.	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Ausmusterung
----------	-----------	-----------	------------	------	-------------	--------------

Erste Serie, geliefert gemäß Vertrag vom 27.02./05.03.1891

1201	36 701		Maffei	1627	07.02.1892	22.05.1926
1202	36 702		Maffei	1628	15.02.1892	22.05.1926
1203	36 703		Maffei	1629	21.02.1892	22.05.1926
1204	36 704		Maffei	1630	29.02.1892	1925
1205	36 705		Maffei	1631	11.03.1892	1925
1206	36 706		Maffei	1632	14.03.1892	22.05.1926

Zweite Serie, geliefert gemäß Vertrag vom 13.02./20.02.1892

1207	36 707		Maffei	1633	25.03.1892	22.05.1926
1208	36 708		Maffei	1634	02.04.1892	22.05.1926
1209	36 709		Maffei	1635	02.04.1892	22.05.1926
1210	36 710		Maffei	1636	08.04.1892	22.05.1926
1211	36 711		Maffei	1637	16.04.1892	1925
1212			Maffei	1638	25.04.1892	1921
1213	36 712		Maffei	1639	30.04.1892	22.05.1926
1214	36 713	36 701	Maffei	1640	07.05.1892	31.12.1926
1215	36 714	36 702	Maffei	1641	21.05.1892	31.12.1926
1216	36 715		Maffei	1642	22.05.1892	1924
1217	36 716		Maffei	1643	01.06.1892	22.05.1926
1218	36 717	36 703	Maffei	1644	04.06.1892	31.12.1926
1219	36 718		Maffei	1645	11.06.1892	22.05.1926
1220	36 719		Maffei	1646	18.06.1892	22.05.1926
1221	36 720	36 704	Maffei	1659	25.06.1892	31.12.1926
1222	36 721	36 705	Maffei	1660	04.07.1892	31.12.1926
1223	36 722		Maffei	1661	09.07.1892	22.05.1926
1224	36 723		Maffei	1662	16.07.1892	1924
1225	36 724		Maffei	1663	21.07.1892	22.05.1926
1226	36 725		Maffei	1664	30.07.1892	1925
1227	36 726		Maffei	1682	12.02.1893	30.12.1925
1228	36 727		Maffei ¹⁾	1683	21.02.1893	1924
1229	36 728		Maffei	1684	27.02.1893	22.05.1926
1230	36 729	36 706	Maffei	1685	06.03.1893	31.12.1926
1231	36 730		Maffei	1686	14.03.1893	22.05.1926
1232	36 731	36 707	Maffei	1687	24.03.1893	31.12.1926
1233	36 732	36 708	Maffei	1688	30.03.1893	31.12.1926
1234	36 733		Maffei	1689	05.04.1893	22.05.1926
1235	36 734		Maffei	1690	16.04.1893	22.05.1926
1236	36 735		Maffei	1691	21.04.1893	22.05.1926
1237	36 736		Maffei	1692	29.04.1893	22.05.1926
1238	36 737		Maffei	1693	06.05.1893	1924
1239	36 738		Maffei	1694	19.05.1893	1924

¹⁾ WaL 294 Bw Freilassing

zu gewähren und bequem Platz für den großen Niederdruckzylinder der Verbundlokomotive zu gewinnen.

Der ganze Rahmen war außer an der vorderen und hinteren Stirn noch durch mehrere weitere Traversen nebst Blech- und Winkelverbindungen in sich sehr solid abgesteift und hat sich auch immer sehr gut gehalten; desgleichen war das Rahmengestell des Drehgestells sehr kräftig gehalten und die beiden 24 mm (bei den Verbundlokomotiven sogar 25 mm) starken Rahmenbleche sehr solid mit den üblichen Blech- und Winkelversteifungen hergestellt, welche in der Mitte durch das schwere Stahlformgußstück verbunden waren, das mittels einer ringförmigen Drehscheibe die Gesamtbelastung aufnahm.

Das Drehgestell gestattete nicht nur eine Drehbewegung um den mittleren Zapfen, sondern außerdem auch einen seitlichen Ausschlag dieses mittleren Zapfens und des ganzen Gestells um 20 mm beiderseits, wobei eine Drehung um einen zweiten, 580 mm vor dem zentral angeordneten Zapfen stattfindet, mit welcher letzterem der Mittelzapfen durch ein starkes,

kurzes, gabelförmiges Deichselstück aus Stahlguß verbunden ist. Die Rückstellung in die Gerade erfolgte nicht, wie gewöhnlich, durch Federkraft, sondern durch Gummipolster, deren Ersatz während der Kriegs- und Nachkriegszeit Schwierigkeiten verursachte, zuletzt überhaupt nicht mehr möglich war und durch Wickelfedern erfolgen mußte. Die Lastübertragung war um 30 mm aus der Drehgestellmitte nach hinten gerückt, wodurch die Hinterachse etwas höhere Belastung erhält, die vordere aber entlastet wird und dadurch weicher führt, zumal durch die Rückwärtsverschie-

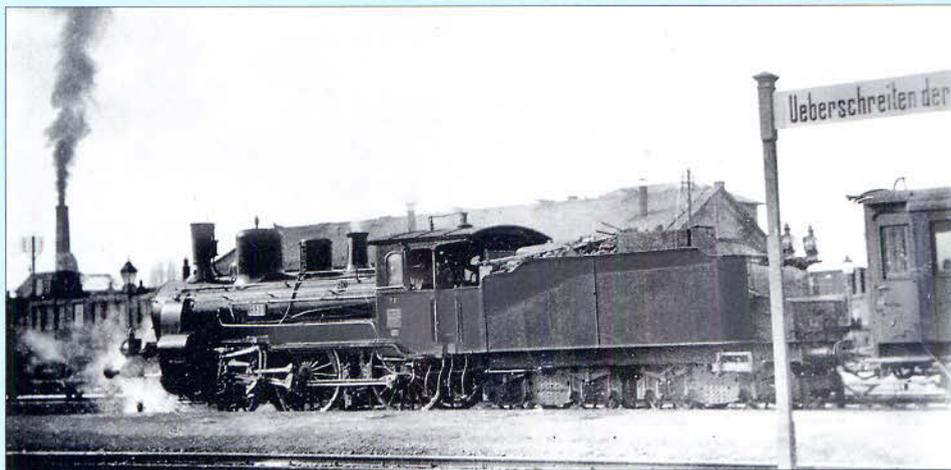
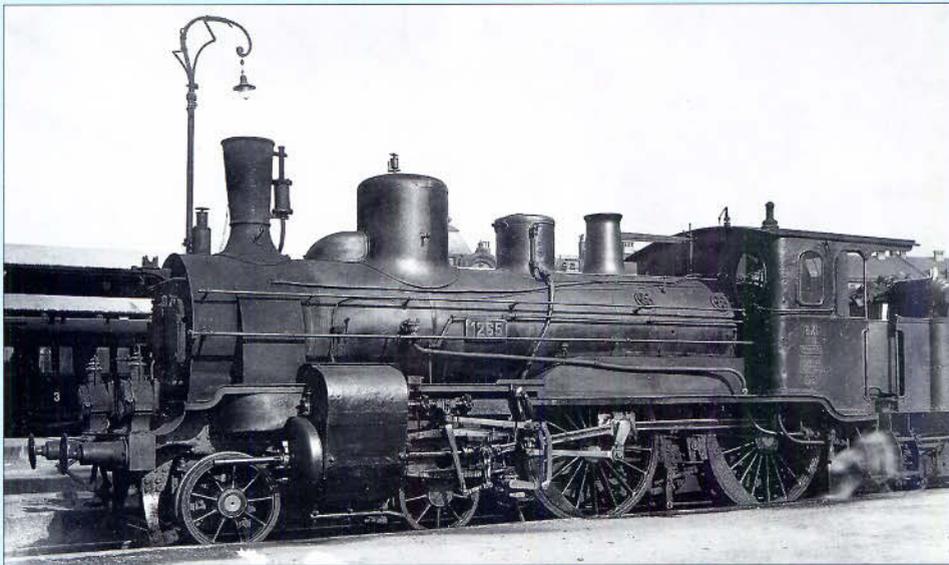
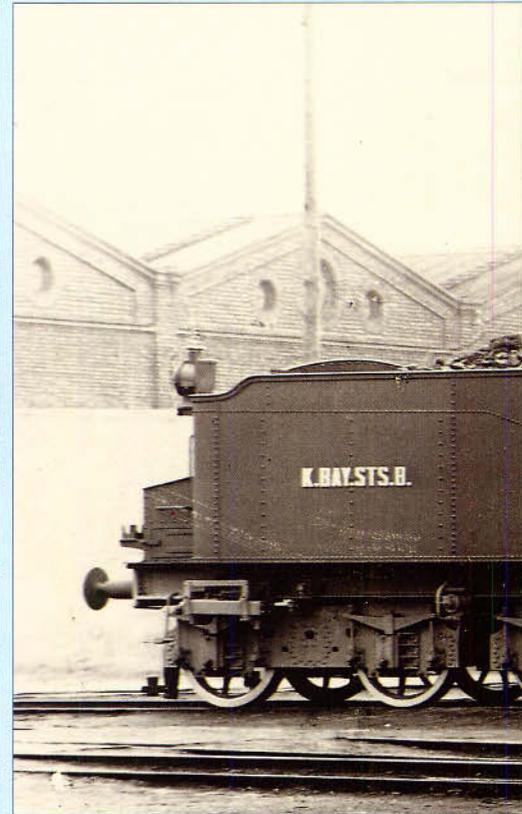


Bild 44: In einem "Provinzbahnhof" setzt sich die B XI 1335 eben mit ihrem Personenzug in Bewegung. **Abb.: Sammlung Asmus**

Bild 43 (ganz oben): Die abfahrtsbereite Verbund-B XI 1265 entstammt der ersten Maffei-Lieferung von 1895/96. **Abb.: H. Kallmünzer**



nicht so geschmeidig ist und sich stärker abnützt. Gleichwohl wurde die letztere Anordnung in Bayern immer beibehalten, und zwar ohne Ausgleich, obzwar in Preußen und Baden erstere Anordnung bis zu den letzten Bauten der Bahnen der Bundesstaaten mit Recht erhalten blieb. Die Tragfedern der Treib- und Kuppelachse waren durch einen langen Balancier verbunden, so daß Abstützung in drei Punkten stattfand.

Hinsichtlich des an sich völlig normalen Kessels ist zunächst zu bemerken, daß derselbe bezüglich seiner Höhenlage dem Beschauer von dortmals zunächst hochliegend und gewaltig erschien, obzwar das Mittel nur mäßig auf 2220 mm Höhe über Schienenoberkante bei der Zwillings- und 2225 mm bei der Verbundmaschine gerückt war. Die Rauchkammerlänge war mit 1200 mm bzw. 1350 mm bei der Verbundlokomotive erheblich größer als bis dahin gewohnt, ebenso der lichte Kesseldurchmesser von 1400 mm. Die lichte Länge der Feuerbox, die zwischen die Rahmen herabreichte, betrug 2100 mm, womit sich bei 1010 mm lichter Breite eine Rostfläche von 2,2 m² ergab.

Der Stehkessel ragte bei der Zwillingsmaschine nur wenig, bei der Verbund dagegen etwas weiter über die Kuppelachse hinaus; der sehr geräumige Aschenkasten konnte sehr gut ausgebildet werden. Der Rost lag ziemlich geneigt, nur im hinteren Teil horizontal.

Das anfangs zweckmäßiger Weise eingebaute Feuergewölbe wurde angeblich wegen zu häufiger Brüche später leider weggelassen, ebenso der über dem Schürloch angeordnete Schirm. Der reichlich große und schwere Dom thronte wuchtig auf dem mittleren, bei der Verbundlokomotive auf

Technische Daten der Klasse B XI^{verb}

Bauart		2'B n2v
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1870
Lauferraddurchmesser	mm	1006
LüP/Lok und Tender	mm	16950
Achsstand Lokomotive	mm	6670
Achsstand Lok und Tender	mm	14090
Zylinderdurchmesser	mm	455/670
Kolbenhub	mm	610
Rostfläche	m ²	2,26
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	9,5
Anzahl der Heizrohre		226
Durchmesser der Heizrohre	mm	40/45
Länge der Heizrohre	mm	3780
Heizfläche der Heizrohre	m ²	107,3
Verdampfungsheizfläche	m ²	116,8
Höchstgeschwindigkeit	km/h	90
Kesselüberdruck	bar	13
Leergewicht	t	43,4/46,8 ¹⁾
Reibungsgewicht	t	28,0/30,3 ¹⁾
Dienstgewicht	t	50,0/51,5 ¹⁾

¹⁾ ab Betriebsnummer 1318

Tender

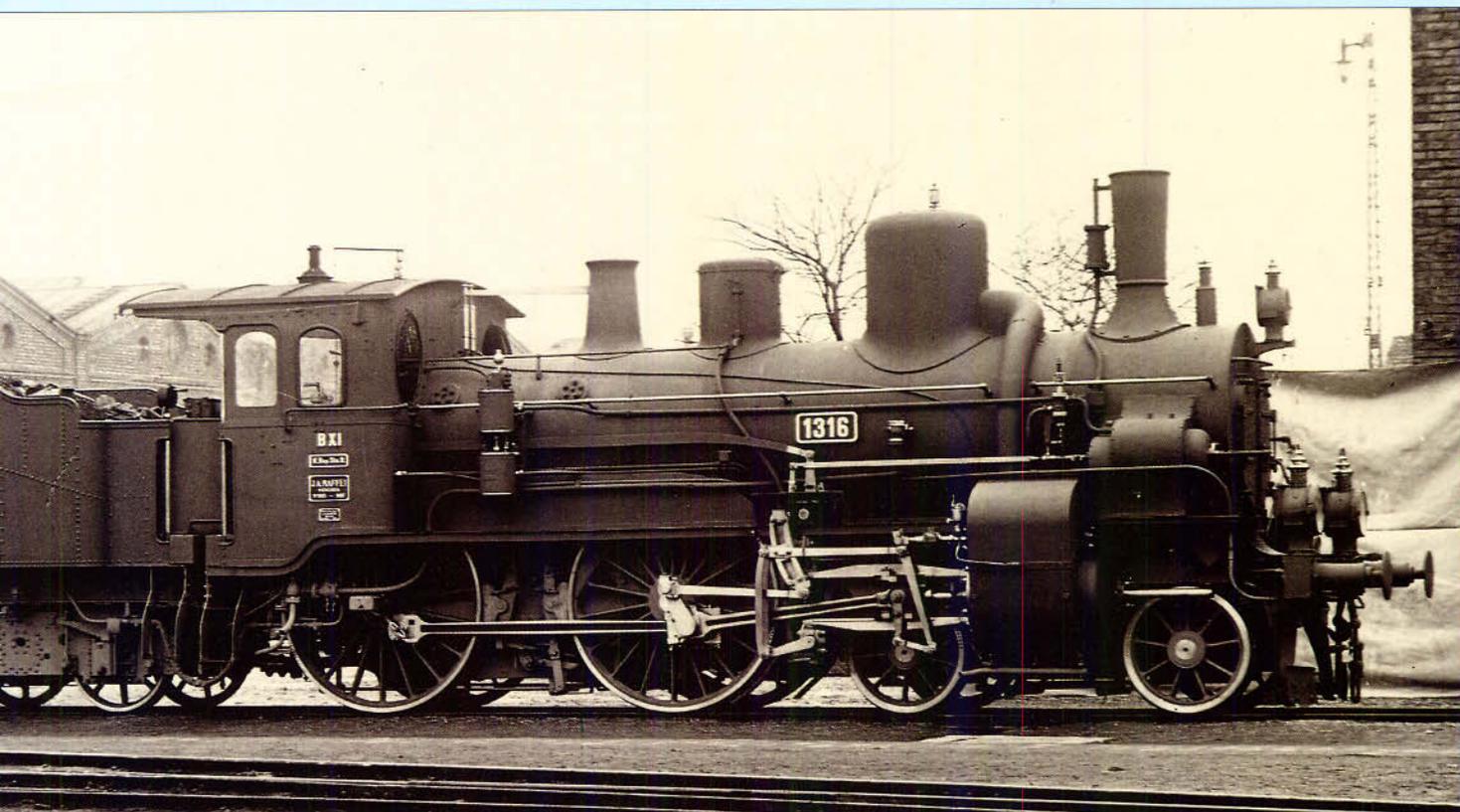
Bauart		3 T 15	2'2' T 18
Raddurchm.	mm	1006	1006
Achsstand	mm	3800	5000
Leergewicht	t	15,3	18,5
Dienstgewicht	t	34,3	43,0
Wasservorrat	m ³	15	18
Kohlevorrat	t	5,0	6,5 ¹⁾

¹⁾ ab Lok Nr. 1318 7,0 t

bung der Lastaufnahme der Hebelarm der drehenden Kraft verlängert und dadurch die Einstellung erleichtert wird.

Diese ganze Anordnung für die Auslenkung und Rückführung in die Gerade stammt von der englischen South Eastern Bahn (Stirling), wo sich dieselbe bei ihren Drehgestell-Lokomotiven aufs beste bewährt hatte. Das Gleiche war auch bei der B XI der Fall, die Führung durch dieses Gestell war eine sehr sichere und sanfte. Abweichend voneinander, bei der Zwillings- und der Verbundmaschine, war die Abfederung des Drehgestells, die bei ersterer, ebenfalls nach englischem Vorbild, durch eine außerhalb der Rahmenwangen jederseits zwischen zwei Schwanenhalsträgern angeordnete Längsblattfeder erfolgte, welche erstere, auf den Achslagern aufliegend, die Last übertrug.

Obzwar diese sehr verbreitete Art der Abfederung auch hier befriedigte, wurde sie – weshalb ist unbekannt, vielleicht hinderte der große Niederdruckzylinder – bei der Verbundlokomotive verlassen und durch eine solche mit vier kurzen Einzelblattfedern mit Ausgleich durch Winkelhebel und Stange ersetzt. Diese Art der Abfederung ist weniger weich, da die kurzen Federn hart sind, der Winkelhebelausgleich



dem vorderen Kesselschub; vor demselben waren unter einer sehr voluminösen und zudem eckigen Verkleidung bei den Zwillingslokomotiven die Einströmröhre angeordnet, während bei der Verbundmaschine nur rechtsseitig eine unschöne Verschalung das Einströmröhr zum Hochdruckzylinder umhüllte. Innere Einströmröhre wären, wenigstens im Interesse des äußeren Bildes, vorzuziehen gewesen; all dem stand jedoch die gegenseitige Lage von Rohrwand und Zylinder als Hindernis entgegen.

Zwei Federventile mit schöner Umhüllung waren über dem Vorderrand der Box ange-

ordnet. Bei den Verbundlokomotiven bildete die etwas voluminöse, an der rechten Seite der Rauchkammer angeordnete Anfahrvorrichtung nicht gerade eine Zierde; sie erfüllte aber ihren Zweck, funktionierte gut und sicher. Der gußeiserne Kamin hatte gut proportionierte Form und war im übrigen bei den Zwillings- und Verbundmaschinen verschieden, insofern bei letzteren Sockel und Kaminrohr ein Stück bildeten, während die Zwillingsmaschinen auf dem gußeisernen Sockel aufgeschraubte Kamine aufwiesen.

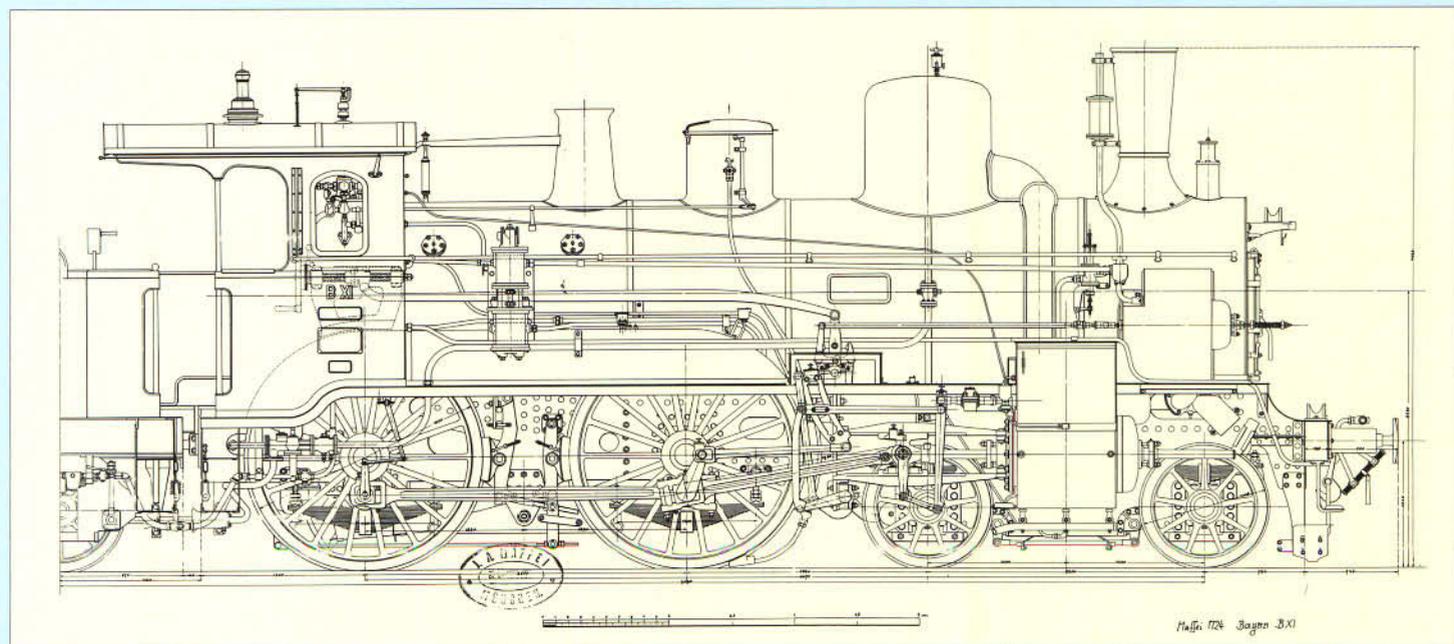
Erwähnt sei noch, daß die späteren Verbundlokomotiven einen etwas weniger ko-

nischen Kamin besaßen. Gut schützend war das Führerhaus.

Die ursprünglich bei den ersten Zwillingsmaschinen angeordnete Dampfbremse, welche mit Kniehebelwirkung auf Treib- und Kuppelräder – nicht eben günstig – wirkte, wurde vorteilhafter Weise bald durch die Westinghousebremse ersetzt, ebenso der Dampfsandstreuer von Steinle u. Hartung und jener von Gresham durch den altgewohnten einfachen Handsandstreuer, welcher keiner besonderen Wartung bedarf, was in den Augen des Lokomotivpersonals, namentlich des Münchener, immer besonders geschätzt wurde.

Bild 45 (oben): Die vorletzte Lokomotive der Lieferung von 1897 vor der Fotografierwand in der Hirschau.

Bild 46: Seitenansicht der Verbund-B XI. **Abb. 45 und 46:** Werkfoto Krauss-Maffei



Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse B XI^v

Im vorläufigen Umzeichnungsplan von 1923 waren noch für alle 100 Verbund-B XI die Betriebsnummern 36 751 bis 36 850 vorgesehen.

Inv. Nr.	DRG	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung
Erste Serie geliefert gemäß Vertrag vom 16./18.04.1894						
1240	36 751	Maffei	1724	28.02.1894	10.01.1895	1928
1241	36 752	Maffei	1739	01.08.1894	15.01.1895	1928
1242	36 753	Maffei	1740	23.03.1894	02.04.1895	1928
1243	36 754	Maffei	1741		09.04.1895	1929
1244		Maffei	1742		14.04.1895	22.05.1926
1245	36 755	Maffei	1743		24.04.1895	1928
1246		Maffei	1744		29.04.1895	1925
1247	36 756	Maffei	1745		08.05.1895	1928
1248	36 757	Maffei	1746		16.05.1895	22.01.1931
1249	36 758	Maffei	1747		22.05.1895	1928
1250		Maffei	1748		29.05.1895	30.12.1925
1251	36759	Maffei	1749		02.06.1895	1929
1252		Maffei	1750		14.06.1895	22.05.1926 ¹⁾
1253		Maffei	1751		21.06.1895	11.08.1924
1254	36 760	Maffei	1752		27.06.1895	31.12.1926
1255	36 761	Maffei	1753		14.07.1895	1931
1256	36 762	Maffei	1754		12.07.1895	1928
1257	36 763	Maffei	1755		20.07.1895	1931
1258	36 764	Maffei	1756		25.07.1895	1927
1259	36 765	Maffei	1757	22.07.1895	01.08.1895	1928
1260		Maffei	1758	16.09.1895	23.09.1895	22.05.1926 ²⁾
1261	36 766	Maffei	1759		04.10.1895	05.12.1927
1262	36 767	Maffei	1760		11.10.1895	22.01.1931 ³⁾
1263		Maffei	1761		24.10.1895	22.05.1926
1264		Maffei	1762		04.11.1895	22.05.1926
1265	36 768	Maffei	1763		11.11.1895	1929
1266	36 769	Maffei	1764		04.12.1895	1927
1267		Maffei	1765		10.12.1895	30.12.1925 ⁴⁾
1268		Maffei	1766		19.12.1895	22.05.1926
1269	36 770	Maffei	1767		24.12.1895	1931
1270	36 771	Maffei	1768		31.12.1895	1927
1271		Maffei	1769		11.01.1896	22.05.1926
1272	36 772	Maffei	1770		18.01.1896	31.12.1926
1273	36 773	Maffei	1771		24.01.1896	1930
1274	36 774	Maffei	1772		30.01.1896	1927
1275	36 775	Maffei	1773		11.02.1896	1928
1276	36 776	Maffei	1774		18.02.1896	1928
1277	36 777	Maffei	1775		22.02.1896	1928
1278	36 778	Maffei	1776	19.02.1896	05.03.1896	1929
1279		Maffei	1777	13.03.1896	10.11.1896	30.12.1925 ⁵⁾
1280	36 779	Maffei	1778	02.05.1896	08.05.1896	1927
1281	36 780	Maffei	1779		15.05.1896	1929
1282		Maffei	1780		21.05.1896	22.05.1926
1283	36 781	Maffei	1781		29.05.1896	1929
1284		Maffei	1782		06.06.1896	22.05.1926
1285	36 782	Maffei	1783	03.06.1896	12.06.1896	1928
1286	36 783	Maffei	1799	15.06.1896	20.06.1896	1929
1287	36 784	Maffei	1800		30.06.1896	1929
1288		Maffei	1801	01.07.1896	09.07.1896	22.05.1926 ⁶⁾
Zweite Serie, geliefert gemäß Vertrag vom 20./24.04.1894						
1289	36 785	Krauss	3213	03.08.1896	08.08.1896	1931
1290	36 786	Krauss	3214	10.08.1896	14.08.1896	1928
1291	36 787	Krauss	3215	17.08.1896	29.08.1896	1928
1292	36 788	Krauss	3216	29.08.1896	12.09.1896	1929
1293	36 789	Krauss	3217	09.09.1896	17.09.1896	1927
1294	36 790	Krauss	3218	17.09.1896	30.09.1896	1928
1295	36 791	Krauss	3219	08.10.1896	19.10.1896	1928

Inv. Nr.	DRG	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung
1296	36 792	Krauss	3220	16.10.1896	23.10.1896	25.12.1927
1297		Krauss	3221	26.10.1896	06.11.1896	30.12.1925
1298		Krauss	3222	18.11.1896	24.11.1896	22.05.1926
1299		Krauss	3223	26.11.1896	05.12.1896	22.05.1926
1300	36 793	Krauss	3224	04.12.1896	12.12.1896	1929
1301	36 794	Krauss	3225	12.12.1896	18.12.1896	1929

Dritte Serie, geliefert gemäß Vertrag vom 11.03.1896

1302	36 795	Maffei	1851	08.01.1897	22.01.1897	05.12.1927
1303	36 796	Maffei	1852		27.01.1897	1927
1304	36 797	Maffei	1853		06.02.1897	1927
1305		Maffei	1854		12.02.1897	22.05.1926
1306	36 798	Maffei	1855		13.02.1897	05.12.1927
1307		Maffei	1856		19.02.1897	22.05.1926
1308	36 799	Maffei	1857		26.02.1897	1927
1309	36 800	Maffei	1858	22.02.1897	05.03.1897	1929
1310	36 801	Maffei	1859	20.10.1897	29.10.1897	1929
1311	36 802	Maffei	1860		05.11.1897	1931
1312	36 803	Maffei	1861		17.11.1897	1931
1313		Maffei	1862		20.11.1897	30.12.1925
1314	36 804	Maffei	1863		26.11.1897	1928
1315	36 805	Maffei	1864		04.12.1897	1929
1316	36 806	Maffei	1865		08.12.1897	1929
1317	36 807	Maffei	1866	30.11.1897	16.12.1897	1931

Vierte Serie, geliefert gemäß Vertrag vom 02./13.09.1898

1318		Maffei	1970	20.01.1899	01.02.1899	22.05.1926
1319	36 808	Maffei	1971		16.02.1899	05.12.1927
1320	36 809	Maffei	1972		01.03.1899	05.12.1927
1321	36 810	Maffei	1973		02.03.1899	1927
1322	36 811	Maffei	1974		04.03.1899	1927
1323		Maffei	1975		09.03.1899	22.05.1926
1324	36 812	Maffei	1976		11.03.1899	1929
1325	36 813	Maffei	1977		17.03.1899	31.12.1926
1326	36 814	Maffei	1978		18.03.1899	1927
1327	36 815	Maffei	1979	08.03.1899	22.03.1899	1928

Fünfte Serie, geliefert gemäß Vertrag vom 10./27.05.1899

1328	36 816	Maffei	2040	10.03.1900	22.03.1900	1931
1329	36 817	Maffei	2041		29.03.1900	1930
1330		Maffei	2042		30.03.1900	22.05.1926
1331	36 818	Maffei	2043		04.04.1900	1928
1332	36 819	Maffei	2044		09.04.1900	1928
1333	36 820	Maffei	2045		11.04.1900	05.12.1927
1334	36 821	Maffei	2046		13.04.1900	1931
1335	36 822	Maffei	2047		19.04.1900	1927
1336	36 823	Maffei	2048		23.04.1900	1927
1337	36 824	Maffei	2049		30.04.1900	1931
1338	36 825	Maffei	2050		01.05.1900	1929
1339	36 826	Maffei	2051	23.04.1900	03.05.1900	1929

Anmerkungen: ¹⁾ zI Simbach
²⁾ zI Simbach
³⁾ WaL Rbd Nür, zI 06.1949
⁴⁾ zI Simbach
⁵⁾ Ausstellung Nürnberg 1896
⁶⁾ zI Ingolstadt

Im übrigen besaßen die B XI von Anfang an alle jene Einrichtungen, welche um jene Zeit überall neu eingeführt wurden, so die Entlastung der Schieber bei den Verbundlokomotiven nach amerikanischer Bauart der "Balance Slide Valve Co", zentrale Schmierung der Dampfkolben und Muschelschieber mit Trickschem Kanal durch einen Lubrikator von Nathan bzw. de Limon, Petroleumlampe an der Decke des Führerhauses, Geschwindigkeitsmesser von Petri (1201 bis 1259, 1264 bis 1301), 1260 bis 1263 solchen von Hausshälter probeweise, der erst ab 1302 definitiv zur Verwendung kam. Später wurden sämtliche durch solche von Hausshälter ersetzt.

Rauchverbrennungseinrichtung Langer-Marcotty, an sich gut und zweckentsprechend, war nur bei einer vergleichsweise kleinen Zahl Zwillings- und Verbundmaschinen nachträglich angebracht worden. Zur Kesselspeisung waren anfangs Apparate von Körting, später die bewährten Friedmannschen Injektoren vorgesehen. Das Blasrohr in der Rauchkammer war nach Adams mit ringförmiger, unveränderlicher Öffnung und Saugschlitzten. Bei den Verbundlokomotiven erfolgte das Anfahren nach unbefriedigenden Versuchen bei den beiden ersten Maschinen 1240 und 1241 mit der modifizierten Lindnerschen Vorrichtung, von da an durch die von Maf-

fei selbst entworfene und gut durchgearbeitete Anfahrvorrichtung. Die Abmessungen der Dampfzylinder mit 430 mm Durchmesser und 610 mm Hub der Zwillingsmaschine waren eher knapp. Trotzdem neigte die Maschine beim Anfahren infolge des unzureichenden Adhäsionsgewichts von nicht ganz 28 t zum Schleudern. Gegenüber den sparsameren Verbundmaschinen gelangten die Zwillings-B XI allmählich in den Ruf von Dampffressern. In der Tat arbeiteten die Verbundloks erheblich wirtschaftlicher. Ihre Zylinderabmessungen waren günstig gewählt, bei langsamer Fahrt und bei Verbundwirkung berechnet sich die Zugkraft zu

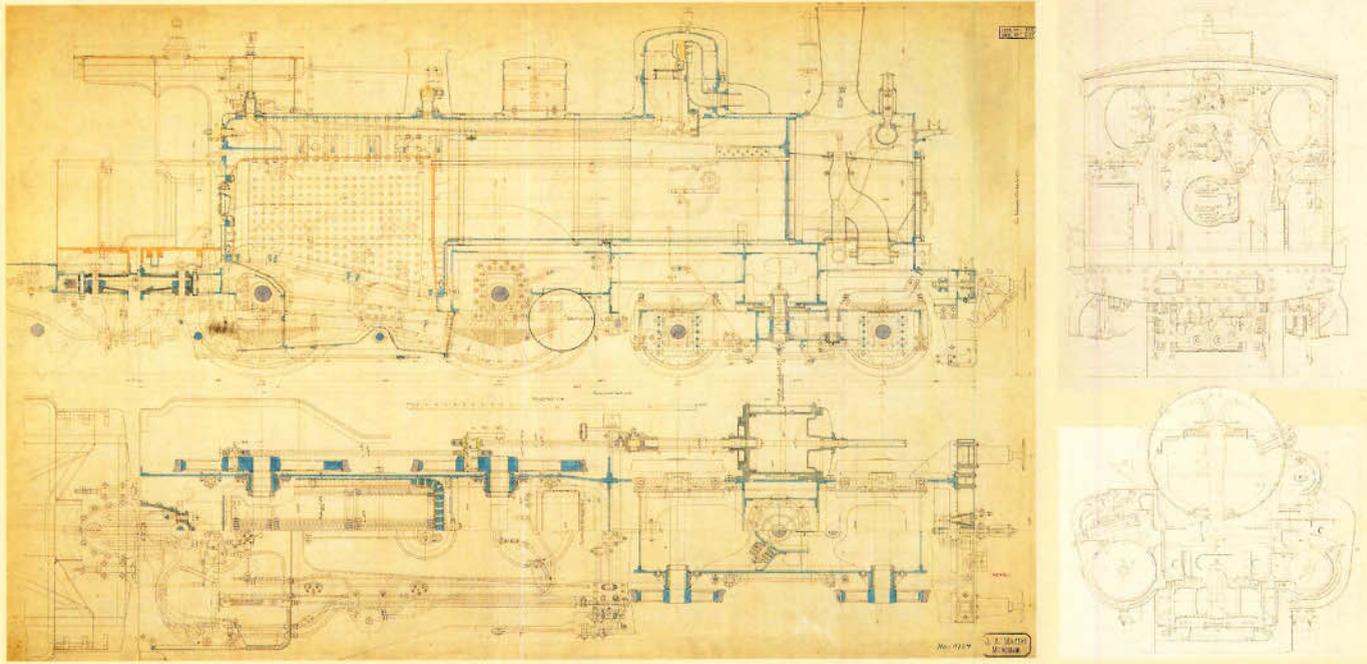


Bild 47: Längs- und Querschnitte der Verbund-B XI. **Abb.:** Archiv Krauss-Maffei

4800 kg, entsprechend einem Adhäsionskoeffizienten von 1/6. Beim Anfahren neigten aber auch die Verbundmaschinen zum Schleudern, da auch ihr Adhäsionsgewicht mit 28,5 bis 29,5 t zu gering war.

Die Dampfverteilung erfolgte durch die Heusingersteuerung, deren fliegend angeordnete Schlitzkulisze an ihrem Schwingzapfen zweimal gelagert war.

Ein sehr solid gebauter Begleiter war der auf zwei Drehgestellen laufende, 18 m³ Wasser und 6,5 t Kohlen fassende Tender, ein für die damaligen Verhältnisse sehr reichliches Quantum an Munition, das die ab 1898 eingeführten Langläufe, z.B. München – Nürnberg (200 km), ohne Zwischenaufenthalt ermöglichte. Westinghousebremse sowie Extersche Wurfhebelbremse wirkten auf alle Räder. Der soliden Bauart dieses Tenders entsprach das bedeutende Leergewicht, zuerst 18,5 t, später 20 t. Entgegen vielen gleichartigen Fahrzeugen liefen diese Tender ruhig und sicher, auch gab es selten Störungen durch Defekte.

Eine Anzahl Zwillings-B XI hatte nur dreiachsige Tender für 15 m³ Wasser erhalten. Weshalb dieses geschah, ist unbekannt; möglich, daß diese Exemplare für Lokomotivdepots bestimmt waren, die zunächst nur über Drehscheiben von 12 bis 13 m verfügten. Die meisten dieser Tender wurden alsbald durch vierachsige für 18 m³ Wasserraum im Austauschweg ersetzt und die dreiachsigen Tender den Güterzuglokomotiven E I beigegeben. Nur 8 Stück dieser dreiachsigen Tender verblieben bei den Zwillings-B XI bis an deren Ende. Eine Auswechslung erschien später nicht mehr notwendig, da diese Maschinen bereits 1903/04 vom Schnellzugdienst auf den Hauptstrecken zurückgezogen wurden und fast nur mehr Personenzüge führten.

War die B X um fünf bis sechs Jahre zu spät erschienen und ihr deshalb ein Erfolg bei dem in der ersten Hälfte der 90er Jahre einsetzenden lebhaften Verkehrsaufschwung nicht mehr beschieden, so trat ihre Nachfolgerin, die 2/4-gekuppelte B XI, gerade noch rechtzeitig auf den Plan und hatte nach zwei Jahren erfolgreichen Dienstes sich eben in die zeitgemäße, noch leistungsfähigere Form der Verbundausführung verwandelt, als die schweren dreiachsigen und bald darauf die vierachsigen, 30 t schweren sogenannten "Harmonika"-Wägen mit Faltenbälgen und Seitengang in den Schnellzügen erschienen und zur Sommerzeit schon nach wenigen Jahren auf den vielfach schwierigen Strecken ihr die Arbeit sauer machten.

Die Serie dieser Verbundmaschinen war noch gar nicht komplett, als sie bereits 1896 und 1897 während des Sommers da und dort des Vorspanns bedurfte, so auf den Strecken Rosenheim – Würzburg sowie Buchloe – Kempten.

Für diese Verhältnisse hätten diese Maschinen schon von Anfang an zweckmäßiger Weise fester auf den Füßen stehen sollen, aber die leidige Achsdruckbeschränkung stand dem entgegen.

Mit 15 t Achsdruck gebaut, hätte sich bei richtiger Anlage eine zunächst wahrscheinlich noch genügende Maschinen- und Kesselleistung ergeben, viel unwirtschaftlicher Vorspann wäre vermieden worden. In dieser Form hätte die B XI auf guten Strecken die gleichen Zuglasten befördern können wie die gut gelungene preußische S 3 oder die nette badische IIc.

Gegen Ende des Winters 1892 und während des folgenden Frühjahrs begann die Einlieferung und Indienststellung der ersten B XI, welche zunächst von München aus auf der Nürnberger, Regensburger,

Salzburger und Kufsteiner Strecke erfolgte, nachdem sie auf ihren vorhergehenden Einlauffahrten auch in Augsburg zu sehen gewesen waren.

Bei Beginn der Hauptreisezeit, anfangs Juli 1892, standen bereits 26 Stück davon in Dienst, fast sämtliche in München, nur einige waren gläublich nach Nürnberg abgegeben worden. Es zeigte sich alsbald, daß mit dieser 2/4-gekuppelten Lokomotive, die im Betrieb wohl befriedigte, die Maschine gewonnen war, welche berufen sein sollte, die Rolle der B IX weiterzuspielen und im großen Ausmaß den Schnellzugdienst im ganzen Land zu übernehmen, daß sie also in entsprechender Zahl beschafft werden müsse.

Um so wichtiger erschien es, sie zur möglichst wirtschaftlich arbeitenden Maschine auszugestalten, und da das Verbundsystem auch außerhalb Bayerns immer mehr an Boden gewann und seine Überlegenheit allenthalben deutlich zu Tage trat, ging Maffei schon im Frühsommer 1892 daran, die bisher als Zwillingslok gebaute B XI zur Verbundmaschine auszugestalten, um ihren Dampfverbrauch zu verringern und ihre Leistungsfähigkeit zu steigern.

Dies geschah mit gutem Erfolg, denn die im Februar 1894 eingelieferte erste Verbundlok "1240" erwies sich den Zwillingsmaschinen hinsichtlich Sparsamkeit und Leistung bemerkenswert überlegen, und da diese Verbundmaschinen ansonsten, nachdem die auch bei ihnen auftretenden Schwierigkeiten mit der Lindnerschen Anfahrvorrichtung behoben waren, in jeder Hinsicht befriedigten, so wurde diese Ausführung endgültig als normale Schnellzugtype angenommen und in größerer Anzahl alsbald bestellt.

Bald nach dem Auftreten der Verbundausführung traf die Zwillings-B XI das gleiche

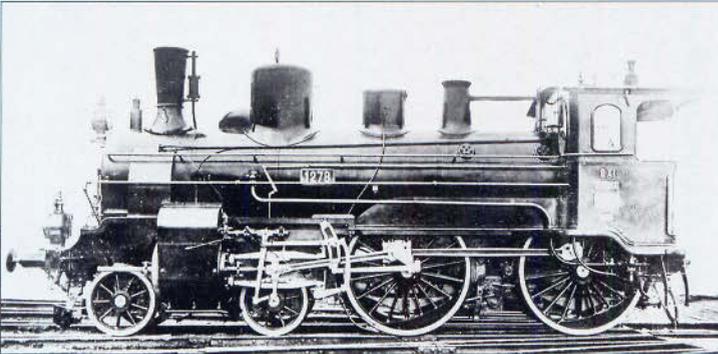
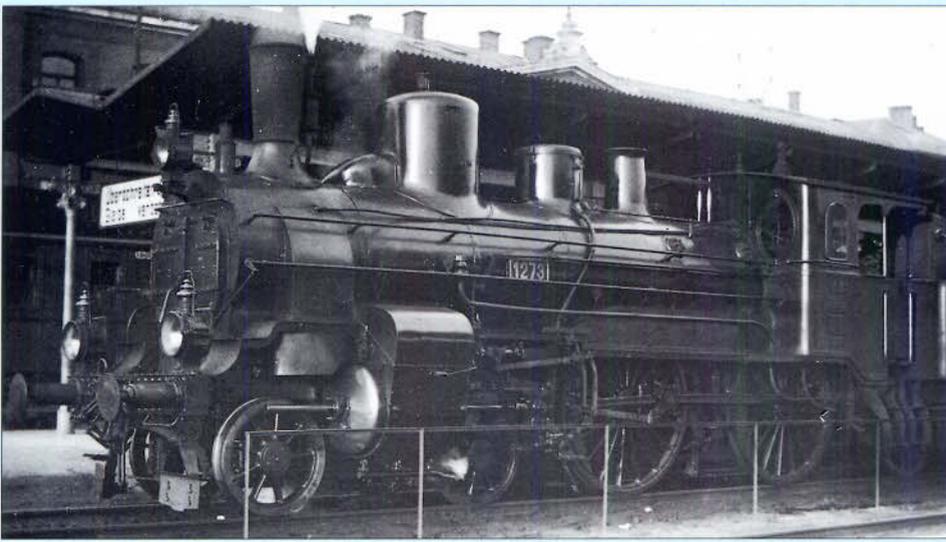


Bild 48: Vermutlich in Salzburg auf Abfahrt wartende B XI 1273. **Abb.:** Archiv Zell, Slg. Dr. Scheingraber
Bild 49: Die Heizerseite der B XI 1278; gut zu sehen der unter dem Rahmen durchgehende Aufwurfhebel für den Niederdruckzylinder. **Abb.:** Archiv Krauss-Maffei

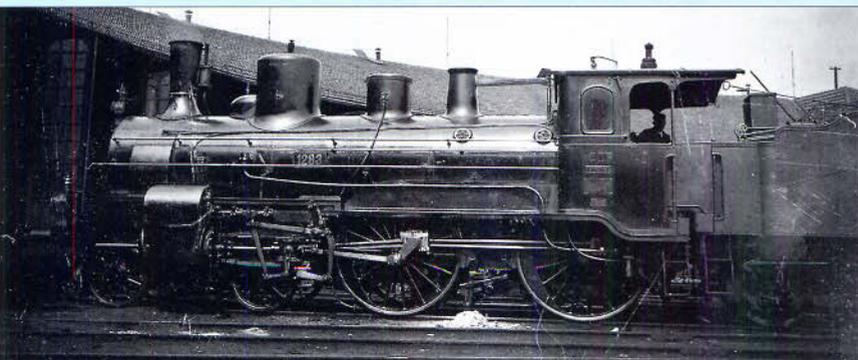
Los, das ihr Erscheinen der B X wenige Jahre zuvor bereitet hatte. Sie wurden nach Würzburg und Nürnberg abgeschoben, und die Verbund-B XI beherrschte nun in München während der ganzen 90er Jahre allein das Feld.

Da die Staatsfinanzen in diesen Jahren allgemeinen ökonomischen Aufschwungs es gestatteten, konnte neben der Legung des zweiten Gleises auf vielen Hauptstrecken auch die Beschaffung von Fahrmaterial ausgiebig erfolgen und das während der 80er Jahre infolge zu weitgetriebener Sparsamkeit Versäumte nachgeholt werden. Damit konnte auch Würzburg, wo die dort tätigen Zwillings-B XI noch nicht ausreichten, mit der Verbundmaschine versorgt werden. Zuvor hatte es sich mit aus Nürnberg abgegebenen Zwillings-exemplaren begnügen müssen, während Nürnberg die von München abgeschobenen ersten Verbund-B XI 1240 bis 1250 erhielt. Auch fand um diese Zeit (1.7.1896)

das meist zweispännige Fahren der Schnell- und Postzüge von Lindau nach Kempten mit der alten B V sein Ende. Aber erst nach Einlieferung der letzten, reichlich spät beschafften Serie im Jahre 1900 (1328 bis 1339) waren sämtliche Hauptstrecken im ganzen Land für den Schnellzug- und zum Teil auch Personenzugdienst versorgt, sogar die sogenannten "Bauernschnellzüge" München – Simbach konnten damit befördert werden.

Die Verteilung am Ende der 90er Jahre war demgemäß ungefähr folgende: Der umfangreichste Park befand sich natürlich in München, darunter die neuesten Serien, im ganzen etwa 35 bis 40 Stück, sämtlich Verbundmaschinen. Und zwar waren dies die meisten Maschinen der 50er Serie (1251, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259), die aber später fast alle München verließen, sodann die 60er komplett; 1270 bis 1277 standen in Lindau, ab 1278 waren die Maschinen bis 1288 wieder in Mün-

Bild 50: Vor dem heimischen Lokschuppen pausiert die B XI 1283.
Abb. 50 und 53: Sammlung Hufschläger



chen-CB daheim, 1289 bis 1297 hatte Nürnberg und vielleicht schon damals einige Hof erhalten, 1298 bis 1301 dagegen Regensburg, die folgenden waren glaublich in Weiden stationiert sowie in Nürnberg, doch blieben 1308, 1309, 1317, 1318, 1319, 1321 und noch einige weitere in München-CB, die Zwischennummern hatten Nürnberg, vielleicht auch zum Teil Würzburg und Hof erhalten.

Ähnlich war die letzte Lieferung von 1900 verteilt – von diesen bekam Würzburg so gleich 6 Stück –, nicht ohne daß auch von dieser München einen Teil für sich behalten hätte. Die Zwillingsmaschinen blieben zunächst im Norden, und zwar in Nürnberg und Würzburg, von welcher letzterer Basis aus sie bei den schwierigen Streckenverhältnissen nach Treuchtlingen, Nürnberg und Aschaffenburg alsbald, zumal während der Sommerzeit, häufig Vorspann benötigten, den meist die B IX stellte. Nur die leichten Schnellzüge nach Schweinfurt und Bamberg konnte sie allein befördern. Von Schweinfurt nach Ritschenhausen und Kissingen verkehrten zu jener Zeit noch B V, die dann durch die neueren D XII ersetzt wurden.

So war um die Jahrhundertwende die B XI an allen Hauptstationen vorhanden und auf allen Strecken an den Schnellzügen im Dienst; nur in Augsburg, das immer schon ein Sammelpunkt älterer Maschinen war, mußte man sich bis Mai 1902 mit der B IX, von da an mit der B X begnügen, die allerdings für die bis 150 t schweren Schnellzüge Buchloe – Pleinfeld gut ausreichten. Die erste allenthalben fühlbare Änderung in dieser Verteilung brachte das Auftreten der 42 Stück der Klasse C V. Das Auftreten dieser nach damaligen Begriffen überaus leistungsfähigen, starken Maschinen verursachte unter der Schar der B XI ein ziemliches Revirement, das fast allen größeren Lokomotivdepots, insbesondere Nürnberg, Würzburg, Regensburg und vielleicht auch Hof, zugute kam.

In München war, nachdem schon am 1. Juni 1893 die Verlegung des Lokomotivwechsels von Treuchtlingen nach Nürnberg mit Einführung der nicht haltenden Züge D 39/40 München – Nürnberg und der D 15/16 (ab 1901: D 87/88) München – Ansbach – Würzburg ab 1.5.1900 bzw. ab 1.5.1901 stattgefunden hatte, die B XI vor eine Aufgabe gestellt, die sie anfangs nicht

Bild 51: Beim Unterwegshalt in Oberstaufen wurde die B XI 1277 am 29. August 1901 im Bild festgehalten.



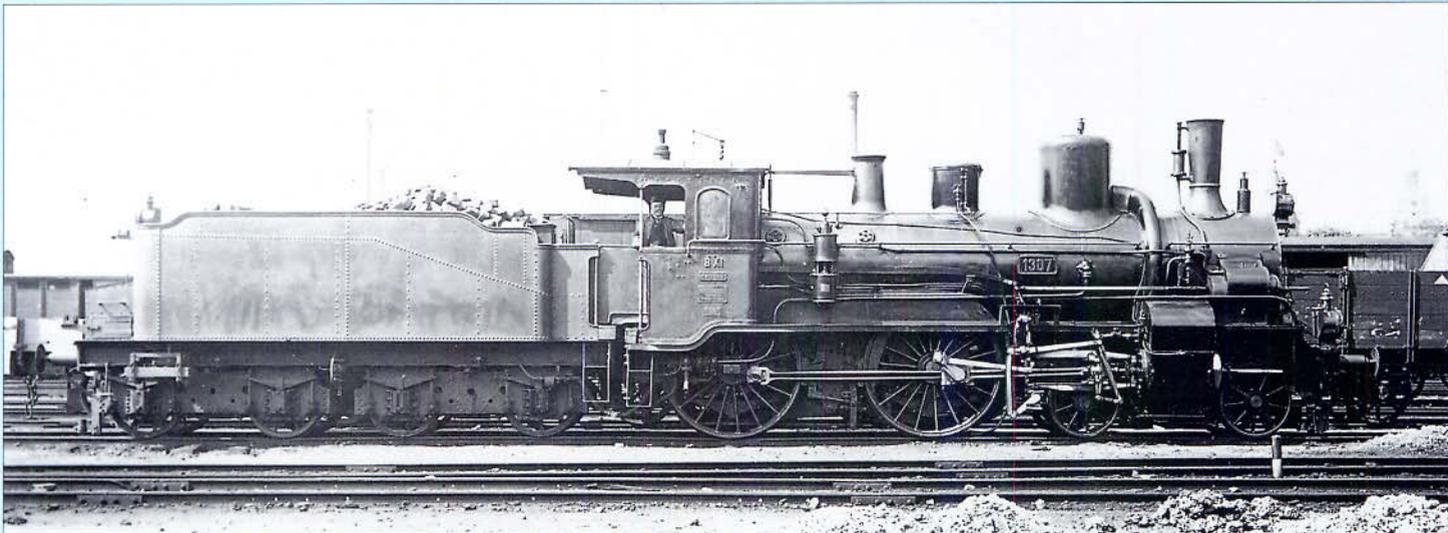


Bild 52: In Regensburg entstand diese Aufnahme der B XI 1307. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**

ohne gelegentliche Störung erfüllen konnte. Diese Züge wurden mit erhöhter Geschwindigkeit ohne Aufenthalt von München bis Nürnberg (199 km) ab 1.5.1900 bzw. Ansbach (190 km) ab 1.5.1901 gefahren (D 39 München ab 9.35 Uhr, Nürnberg an 12.35 Uhr; D 40 Nürnberg ab 7.05 Uhr, München an 10.20 Uhr), was bei deren geringem Gewicht von nur 125 bis 130 t an sich möglich war, da die Kesselleistung und das Tenderwasser von 18 m³ ausreichten, jedoch wegen Schwierigkeiten hinsichtlich der Feuerhaltung bei dem relativ kleinen Rost und gelegentlichem Heißlaufen von Triebwerksteilen infolge der kleinen, für solch lange aufenthaltslose Fahrten nicht berechneten Schmiergefäße anfangs gelegentlich Störungen verursachte.

Am ersten Tage gelangen die Fahrten standstill, da natürlich besondere Fürsorge abwartete – D 39/40 führte die ganz neue B XI 1338, aber schon an einem der nächsten Tage erreichte die B XI des D 16 infolge Heißgehens eines Kreuzkopfes nur mit Mühe die Heimstation, und am D 40 hatte sie mit "Feuersnot" zu kämpfen, da vermutlich zu wenig stückreiche Kohlen zur Verfügung standen oder, wie leider üblich, an Briketts zu sehr gespart wurde. Schon im folgenden Sommer wurden die Züge D 15/16 der B XI abgenommen und der C V, die allerdings an diesen leichten Schnellzügen gar nicht am Platz waren, abgetreten. Dies geschah wohl nur, um

einen zweckmäßigen Turnus aufstellen zu können. Die letzten beiden Lieferungen der B XI waren zeitgemäß fortgebildet, d.h. der Kessel vergrößert und damit die Leistungsfähigkeit der Maschine um ca. 15% gesteigert worden, so wie die preußische Staatsbahn ihre S 3 zur S 5 machte; doch hätte die B XI solche Züge trotz gestiegenem Gewicht noch gut fahren können.

Im Sommer 1900 führte sie eine Reihe leichter, schnell fahrender und selten anhaltender Züge, wie den Orient-Expresszug L 129/130 Ulm – München – Salzburg mit bereits recht scharfen Fahrzeiten (Ulm – Augsburg 75 Min., Augsburg – München 52 Min., München – Salzburg 2 Std. 15 Min.), die Züge mit nur I. und II. Klasse D 10/11 München – Lindau und zurück, die Holländer Züge D 8/D 9 München – Würzburg, die Nord-Süd-Expresszüge und Berlin-Neapel-Expresszüge (letzterer nur im Winter verkehrend), bei welchen allen die Geschwindigkeit von 90 km/h auf längere Zeit eingehalten werden mußte. Die Züge D 38/D 40 bediente die B XI abwechselnd mit der AA I noch länger, trotzdem sie im Sommer 1901 bereits ein bis zwei Wagen mehr führten.

Ansonsten aber nahmen die in den Schnellzügen auf allen Hauptstrecken immer häufiger auftretenden Vierachser die B XI oft bis an die Grenze ihres Könnens in Anspruch und verursachten auf schwierigen Strecken, wie von Salzburg nach München, öfter Verspätung. Gelegentlich einer

Reise des Verfassers an den Rhein im August 1897 konnte eine Würzburger Zwillingen-B XI den ca. 220 t schweren Zug von Treuchtlingen nicht rechtzeitig nach Würzburg bringen, da sie auf den Steigungen bei Ansbach und von Steinach nach Ermetzhofen Zeit versäumte, und ab Würzburg mußte die B IX TITTMONING nach Aschaffenburg Vorspann leisten. Gleiches beobachtete der Verfasser zweimal auf Fahrten von Salzburg nach München an Zügen von ca. 230 t, welche die Verbund-B XI nicht in fahrplanmäßiger Zeit von Freilassing nach Traunstein über die lange 10- bis 11‰-Steigung befördern konnte. Auch auf der Fahrt von München nach Ulm mußte gelegentlich bei ca. 210 t Belastung am S-Zug 2 die B XI 1262 bei schlechtem Wetter und starkem Schneetreiben in Haspelmoor wegen "Spinat" 20 Minuten anhalten, Feuer putzen und frisch Dampf machen; ab Augsburg mußte die B IX RHEINZABERN bis Ulm Vorspann leisten. Vorspann durch eine B IX war um die Jahrhundertwende zur Sommerzeit in Augsburg keine Seltenheit mehr.

Am schlimmsten aber lagen die Verhältnisse bei den Schnellzügen 5 und 18, die auf der Strecke München – Salzburg und zurück, solange die B XI sie führte, häufig – von München nach Ulm und zurück sogar täglich – in beiden Richtungen bei 288 t Durchschnittsbelastung Vorspann durch eine B IX erhalten mußten, bis endlich am 1.5.1901 die C V diese schwe-

Bild 53: Vor einem Reisezug Richtung Osten wartet die B XI 1323 im Nürnberger Hauptbahnhof auf Abfahrt.

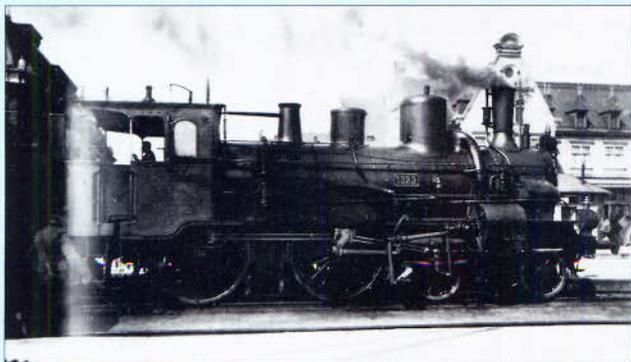
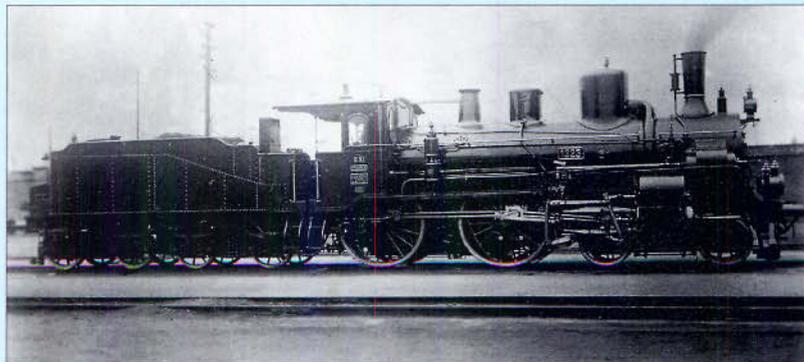


Bild 54: Hier steht dieselbe Maschine nach einer Hauptreparatur bereit zur Rückkehr zu ihrer Heimatdienststelle. **Abb. 51 und 54: Sammlung Asmus**



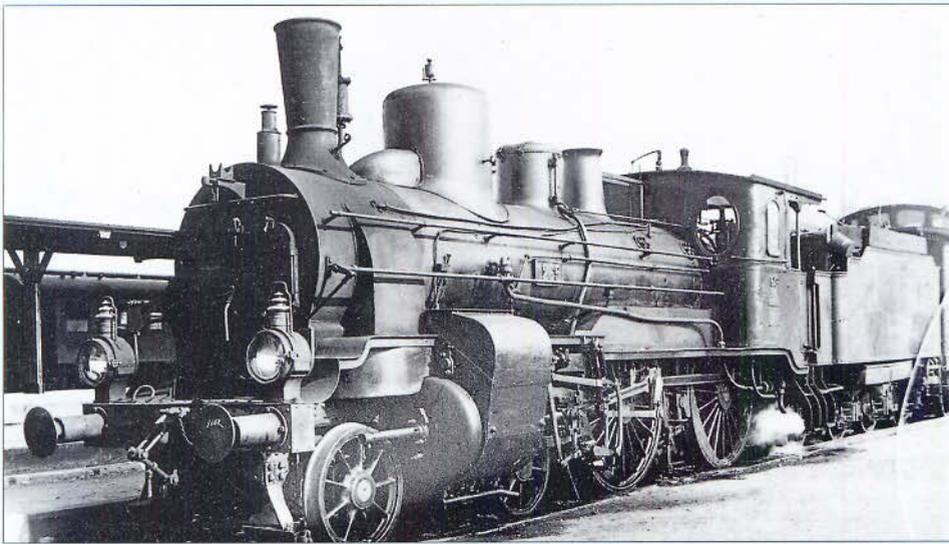


Bild 55: Am 5. Februar 1902 wurde die B XI mit der Betriebsnummer 1265 im Münchner Ostbahnhof auf Platte gebannt.

ren Züge übernahm. Trotz der dort bestehenden Schwierigkeiten konnte sich die B XI auf allen von München ausgehenden Hauptlinien auf der Lindauer Strecke im Schnellzugdienst am längsten behaupten, und zwar noch zu einer Zeit – 1902 bis 1905 –, als die C V und sogar schon die S 3/5 in München den Schnellzugdienst besorgten. Erst 1906 wurden ihr diese Schnellzüge und bald auch die Personenzüge von den neu gelieferten P 3/5 abgenommen.

Auch auf den steigungsreichen Linien im Norden des Landes weist die Statistik bereits für den Sommerdienst eine Reihe von Zügen auf, bei denen die B XI häufig oder sogar regelmäßig Vorspann brauchte, so die Züge 8 und 10 von Würzburg bis Treuchtlingen bei 170 bzw. 190 t Durchschnittsbelastung, die Schnellzüge 172 und 173 Nürnberg – Crailsheim bei 200 t Belastung, D 32 Würzburg – Schweinfurt bei 187 t und der kombinierte Expresszug Ostende – Karlsbad und Ostende – Wien L 53/54, den in der Strecke Würzburg – Aschaffenburg bereits die C V führte, mußte zwischen Würzburg und Nürnberg, weil 230 t schwer, täglich von 2 B XI gefahren werden. An diesen Verhältnissen trat auch im Sommer 1901 nur da eine Verringerung bzw. Wegfall der Vorspannleistungen ein,

wo die C V die Züge übernahm, dies im Münchner Bezirk hauptsächlich auf den Strecken nach Salzburg, Ulm und im Norden auf der Strecke Würzburg – Aschaffenburg, während auf den schwierigen Strecken Würzburg – Treuchtlingen und Würzburg – Nürnberg die C V noch nicht verkehren durfte, da Oberbau und Brücken noch nicht hergerichtet waren.

Auch auf der ebenfalls schwierigen Ostbahnlinie Nürnberg – Regensburg verkehrte die C V erst, nachdem Nürnberg damit versehen war. München – Regensburg wurde schon 1900 durch C V von München aus bedient, und der D 132/137, den die Regensburger B XI zu fahren hatten, bedurfte im Sommer nur selten des Vorspanns, da der Zug geteilt war (Bäderzug mit den direkten Wägen nach Karlsbad, Marienbad und Prag). Ansonsten aber blieben da, wo die B XI die Schnellzüge zu fahren hatte, die Vorspannleistungen bestehen, ja sie erhöhten sich bei manchen Zügen noch, und einige neue kamen dazu, trotzdem in diesem Sommerdienst bereits alle 42 C V im Dienst standen. Erst als Ende 1903 und anfangs 1904 die bedeutend leistungsfähigeren S 3/5 und S 2/5 und ab 1905/06 die P 3/5 in größerer Zahl auftraten und die B XI mehr und mehr aus dem Schnellzugdienst verdrängt wurde,

nahmen die unwirtschaftlichen häufigen Vorspannfahrten ein Ende. In welchem weitgehendem Maß jedoch die C V der B XI im Schnellzugdienst bereits Abbruch getan hatte, geht aus nachstehenden Zahlen hervor:

Im Jahre 1900 leisteten:

an Schnellzügen: 13 C V 957 300 km;
dagegen 139 B XI 5 971 767 km;
an Personenzügen: 13 C V 49 530 km;
dagegen 139 B XI 3 009 546 km;

Im Jahre 1903:

an Schnellzügen: 43 C V 2 810 250 km;
dagegen 139 B XI 4 752 120 km;
an Personenzügen: 43 C V 150 186 km;
dagegen 139 B XI 3 928 168 km;

Im Jahre 1906:

an Schnellzügen: 43 C V 2 260 964 km;
dagegen 139 B XI 2 246 170 km;
an Personenzügen: 43 C V 461 500 km;
dagegen 139 B XI 5 396 420 km;

ferner an Schnellzügen:

20 S 3/5 2 015 120 km;
10 S 2/5 883 356 km;
an Personenzügen:
20 S 3/5 17 070 km; 10 S 2/5 14 915 km;
17 P 3/5: 1 014 286 km an Schnellzügen
und 421 907 km an Personenzügen.

Im Jahre 1913:

43 C V 1 249 320 km an Schnell- und Eilzügen und 1 362 230 km an Personenzügen;

139 B XI 141 622 km an Schnell- und Eilzügen und 5 563 055 km an Personenzügen;

69 S 3/5 an Schnell- und Eilzügen 313 340 km und an Personenzügen 684 000 km;

10 S 2/5 an Schnell- und Eilzügen 271 020 km und an Personenzügen 115 200 km.

Die geringe Leistung der S 2/5 erklärt sich aus deren damals offenbar nur einfacher Besetzung und dem Fahren nur weniger bestimmter Züge.

36 P 3/5 an Schnell- und Eilzügen 1 123 010 km und an Personenzügen 1 184 375 km;

41 S 3/6 an L.-D.-Schnell- und Eilzügen 3 722 320 km und an Personenzügen 45 060 km.

Es hatte sich also bei dem schnellen Anwachsen der Zuggewichte im Personen-

Bild 56: Die B XI 1337 hängt am Kran in der Lokmontage der CW München. **Abb.: Sammlung Asmus**

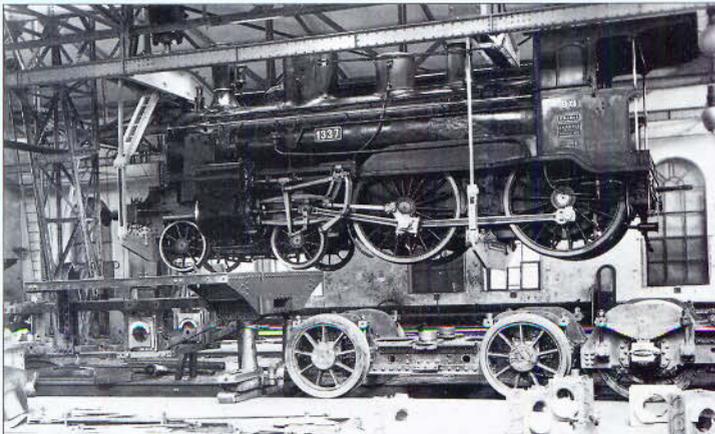
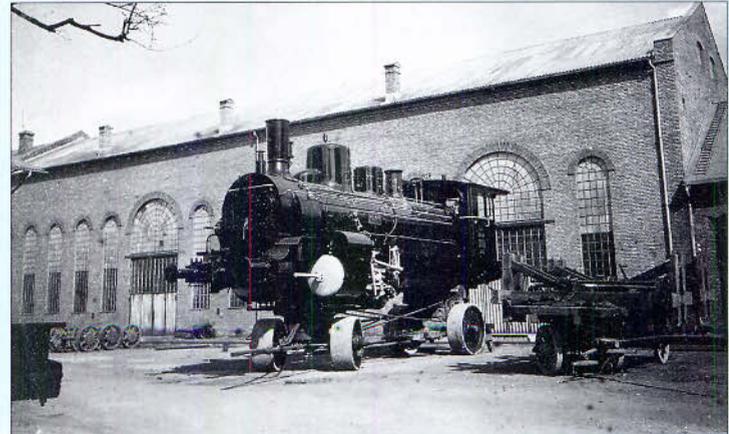
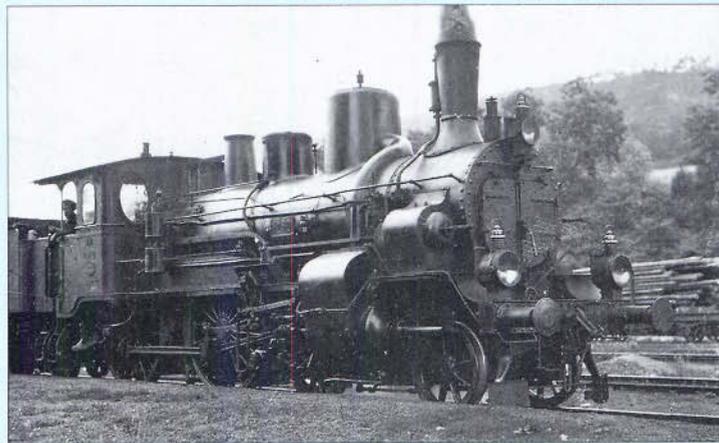
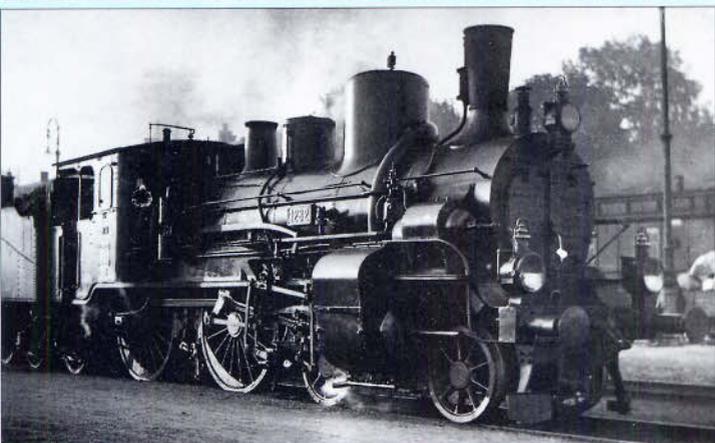
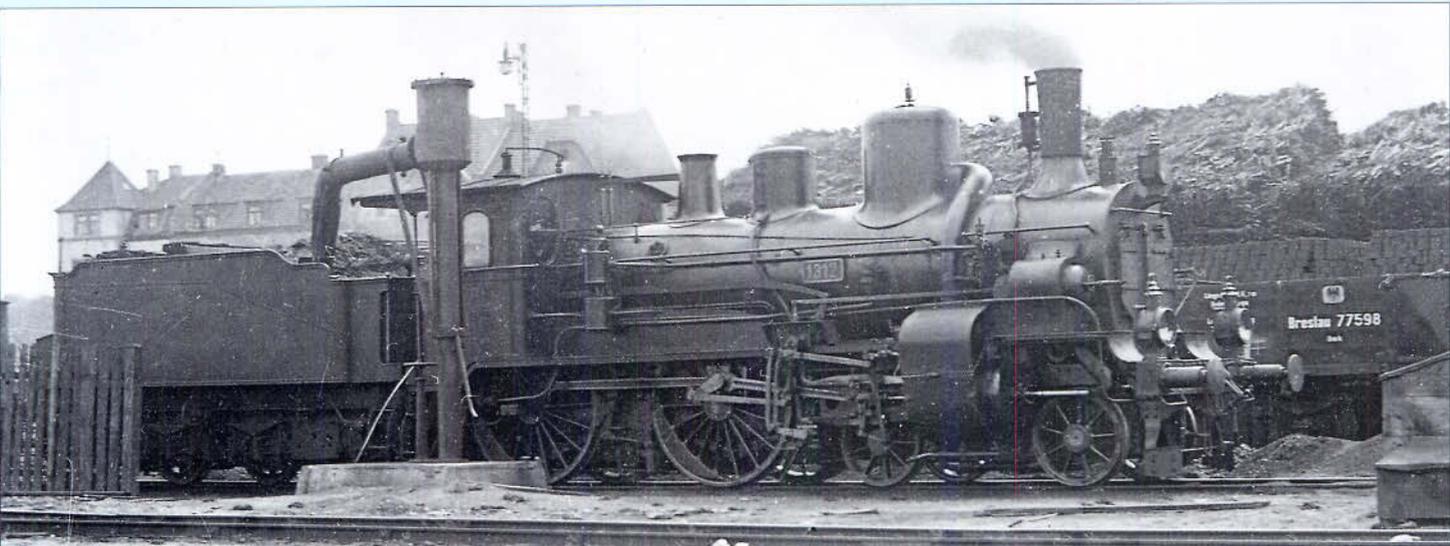


Bild 57: Auch die 1339 mußte Ende April 1900 noch per Straßentransport zum Bahnhof gebracht werden. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei**





Bilder 59 und 60: Bei Unterwegsaufenthalten auf unbekanntem Bahnhöfen wurden die B XI 1282 (Bild 59) und 1290 (Bild 60) aufgenommen.

Bild 58 (ganz oben): Mitte der zwanziger Jahre ergänzt die B XI 1312 ihren Wasservorrat. **Abb. 55, 58 bis 60 und 62:** Slg. Dr. Scheingraber

zug- bzw. Schnellzugdienst gezeigt, daß die Kraftreserve, über welche die B XI bei ihrem Erscheinen unstrittig verfügte, von der raschen Gewichtszunahme der Züge bereits fast ständig voll beansprucht und schnell aufgezehrt war.

Auf besseren Strecken reichte die an sich gute und sparsame Maschine, die sich großer Beliebtheit seitens des Personals erfreute, im allgemeinen noch aus und versagte auch bei sehr strapaziösem Dienst nicht. Hierfür spricht deutlich das Beispiel aus Regensburg, wo des chronischen Maschinenmangels halber für die Münchener Tagesschnellzüge D 132/137 und die Pas-

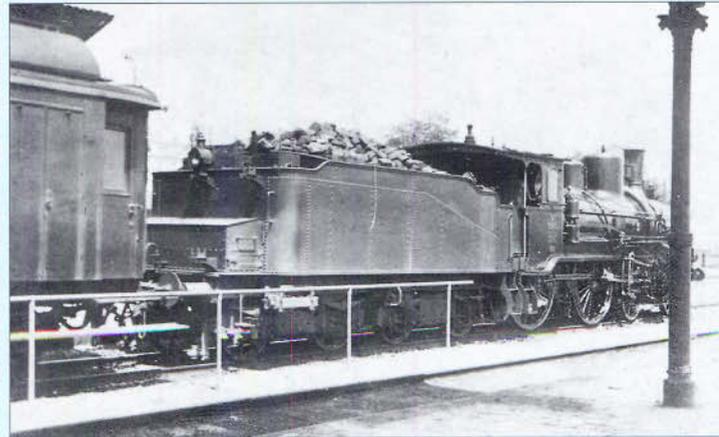
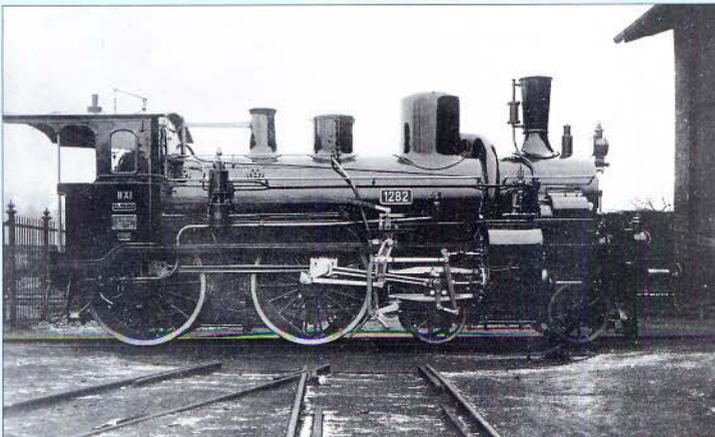
sauer Nachtschnellzüge S 51/52 lange Zeit – vom 1.6.1898 bis 1.5.1900, also nahezu zwei Jahre – nur 2, eigentlich nur eine einzige Maschine, die 1299, zur Verfügung stand, die bei dreifacher Besetzung Tag und Nacht im Feuer war, jede Nacht den Wiener Schnellzug nach Passau fuhr, um 5 Uhr morgens mit dem Gegenzug von gut 200 t Gewicht von dort zurückkehrte, das Personal wechselte, um gegen 8.30 Uhr den 200 bis 220 t schweren Berliner D-Zug 132 nach München zu bringen, mit dessen Gegenzug sie abends 6 Uhr wieder nach Regensburg zurückfuhr und nachts 10 Uhr vom dritten Personal, das am gleichen Tag

dienstfrei gehabt hatte, bestiegen wurde zur Nachtfahrt nach Passau.

Trotz dieser außerordentlichen Inanspruchnahme und ungenügender Pflege – die Maschine sah im Gegensatz zu den sonstigen Regensburger Maschinen immer ungeputzt aus – gab es selten Defekte, und der Führer Heigl, der diesen Dienst lange Zeit versah, lobte die Maschine sehr wegen ihres soliden Standhaltens. Es war dies eine Kilometerleistung von über 500 km täglich, wie solches heute von den großen Schnellzuglokomotiven verlangt wird, zu jener Zeit aber noch ganz ungewöhnlich war.

Bild 61: Frisch lackiert zeigt sich die B XI 1282 in der CW Regensburg. **Abb.: Sammlung Hufschläger**

Bild 62: Die hinter der Lok eingereihten Post- und Gepäckwagen dienten damals auch als Schutzwagen für die Reisenden bei Unfällen.



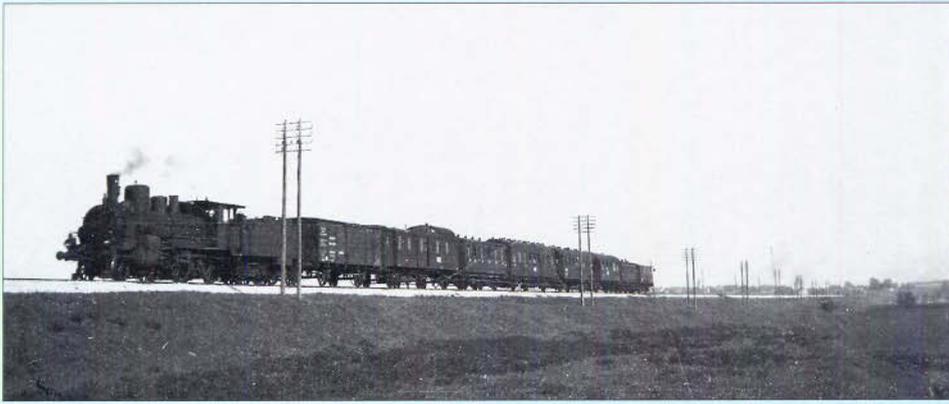


Bild 64: Kurz vor Friedberg auf der Strecke zwischen Hochzoll und Friedberg fährt dieser Personenzug nach Ingolstadt.

Bild 63 (ganz oben): Eine Verbund-B XI zieht ihren Personenzug Ingolstadt – Augsburg in umgekehrter Richtung durch eine noch völlig unverbaute Landschaft.

Wie schon bemerkt, machte die Indienststellung der C V in München und bald darauf in Würzburg und etwas später auch in Nürnberg der Alleinherrschaft der B XI hinsichtlich Beförderung der Schnellzüge auf den Hauptstrecken ein Ende und beschränkte deren Tätigkeit auf leichtere Züge. Der große Münchener Bestand wurde nach und nach bedeutend reduziert und die dort freiwerdenden Maschinen auf eine Anzahl wichtiger Depots im Land verteilt, meistens im nördlichen Bayern. Hauptsächlich profitierten davon Nürnberg, Regensburg, Weiden, Hof und Würzburg; Augsburg hatte das Nachsehen und wurde mit den B X beglückt, die in Regensburg durch das Revirement entbehrlich geworden waren. Drei Jahre später, als infolge des schnellen Steigens von Zuggewichten und Geschwindigkeiten die C V wegen un-

zureichender Kesselleistung und ungenügender Schnelligkeit durch die S 3/5 und S 2/5 ersetzt und nach Nürnberg, Regensburg und Würzburg überstellt wurde, erlitt die B XI durch diese Verschiebungen neuerdings Einbuße bezüglich der Führung von Schnellzügen und sah sich mehr und mehr zur Personenzuglok degradiert.

Nach der neuerlichen Überweisung von C V und weiteren Verbund-B XI nach Würzburg wurden die dortigen Zwillingmaschinen zunächst nach Weiden überstellt und später in südliche Gefilde zurückgeholt und in ca. 14 bis 15 Stück teils in Rosenheim, teils in Simbach stationiert zur Bedienung der Personenzüge München – Salzburg und Kufstein sowie Simbach – München. Etwas später tauchte sie auch in Kempten, Neu-Ulm, Weiden, Schwandorf und zuletzt in Landshut auf. Im Norden

stand sie gläublich noch einige Zeit in Bamberg und Schweinfurt, nachdem sie in Nürnberg längst durch Einstellung von Verbund-B XI, C V und S 3/5 entbehrlich geworden war. Eine der wichtigsten Änderungen war die Ersetzung der B XI an den Schnellzügen und den meisten Personenzügen auf der schwierigen Strecke Lindau – Kempten durch die P 3/5 im Sommer 1906. Die Indienststellung der ersten Serie P 3/5 bzw. deren Überstellung nach Lindau und Aschaffenburg – nur einige blieben in München – gibt in der hervorgerufenen durchgreifenden Wirkung Aufschluß über zahlreiche Verschiebungen bei Beginn der Sommerfahrordnung 1906. Lindau und Kempten hatten ca. 10 P 3/5 erhalten, und ihre freigewordenen B XI kamen nach Augsburg und an andere Orte.

Endlich war der Zeitpunkt gekommen, der auch dem vernachlässigten Augsburg als letzter größerer Station im ganzen Königreich B XI bescherte, und zwar kamen die meisten Lindauer Maschinen dorthin, so daß schließlich ca. 18 Stück versammelt waren, welche die dortigen B X delogierten und auch den noch vorhandenen Bestand an B IX weiter reduzierten. In Augsburg nun kamen sie zum Führen der Schnellzüge zu spät. Ihre Haupttätigkeit bestand im Bedienen fast sämtlicher Personenzüge München – Ulm, später auch teilweise auf der Pleinfelder Strecke und im Aushelfen bzw. Vorspannen von Schnellzügen, was aber nach Übernahme dieser Züge durch die starken Schnellzugmaschinen selten vorkam. Ende 1913 war die Verteilung der B XI die nachstehend aufgeführte:

- Direktion Augsburg: 18 Verbundlokomotiven
- Augsburg: 18 Verbundlokomotiven
- Kempten: 3 Zwillinglokomotiven
- Direktion München: 7 Zwillinglokomotiven
- Simbach: 7 Zwillinglokomotiven
- Rosenheim: 13 Zwilling- und 3 Verbundlokomotiven;
- Ingolstadt: 2 Verbundlokomotiven;
- Treuchtlingen: 8 Verbundlokomotiven;
- Direktion Nürnberg: 10 Verbundlokomotiven
- Nürnberg-C.B.: 12 Verbundlokomotiven
- Bamberg: 12 Verbundlokomotiven
- Lichtenfels: 7 Verbundlokomotiven
- Hof: 16 Verbundlokomotiven
- Direktion Regensburg: 5 Verbundlokomotiven
- Regensburg: 5 Verbundlokomotiven

Bild 65: Eine B XI 1253 mit Personenzug auf der Achbrücke bei Friedberg.

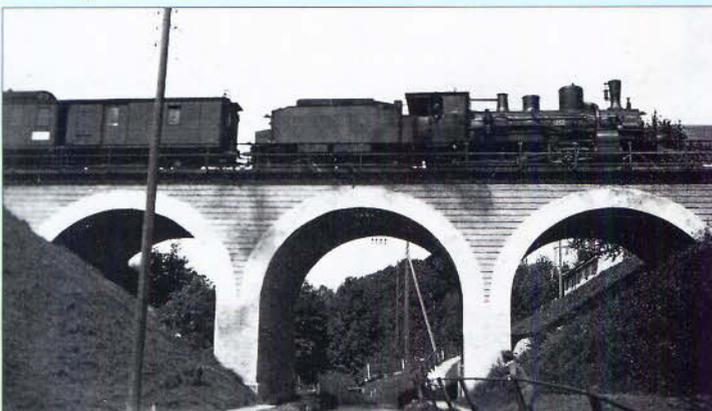
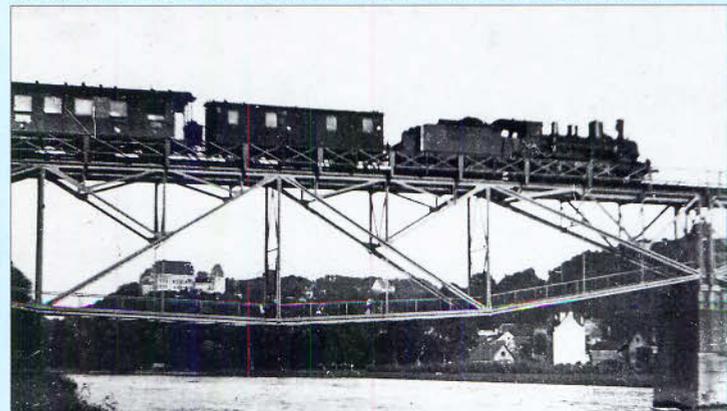


Bild 66: Vor der Burg Trausnitz überquert eine Verbund-B XI nach Mühldorf die Isarbrücke bei Landshut. **Abb.: Daubner, Slg. Asmus**





Passau: 3 Verbundlokomotiven
 Weiden: 6 Zwillingslokomotiven
 Schwandorf: 10 Zwillingslokomotiven;
 Direktion Würzburg:
 Würzburg: 15 Verbundmaschinen
 Schweinfurt: 1 Verbundmaschine

Schlimme Zeiten brachten die Kriegs- und Nachkriegsjahre für die B XI, da sie bei ihrer geringen Adhäsion als bei den schweren Militärzügen kaum verwendbar den Personenzugdienst im Lande auf vielen Hauptstrecken versehen mußten, wobei sie an diesen Zügen mit 350 t und noch mehr häufig überlastet waren. Fast noch mißlicher gestalteten sich die Verhältnisse nach dem Kriege, wo diese Züge infolge empfindlichen Maschinenmangels gelegentlich bis zu 400 t schwer waren und nur mit Mühe und Verspätung ans Ziel gebracht werden konnten.

Als dann nach den Kriegs- und Nachkriegsjahren die einheimische Industrie dringend der Arbeit bedurfte und dortmals Geld mittels der Notenpresse nach Belieben fabriziert werden konnte ohne jede Rücksicht auf die allfälligen unheilvollen Folgen, so wurden in großzügigster Weise Aufträge für Neubauten in nie gekanntem Ausmaß vergeben und bestimmt, die älteren, wenn auch noch verwendbaren Maschinen der bisherigen bundesstaatlichen Staatsbahnen brevi manu verschwinden zu lassen, um dann möglichst viel "Preußisches" an deren Stelle zu setzen.

Dieser Entwicklung fielen namentlich alle nur zweifach gekuppelten Maschinen schon im Lauf der nächsten Jahre zum Opfer. Gleichzeitig begann auch die langsame Kassierung der Verbundmaschinen, die sich jedoch, da die Maschinen auf vielen Nebenstrecken unentbehrlich waren,

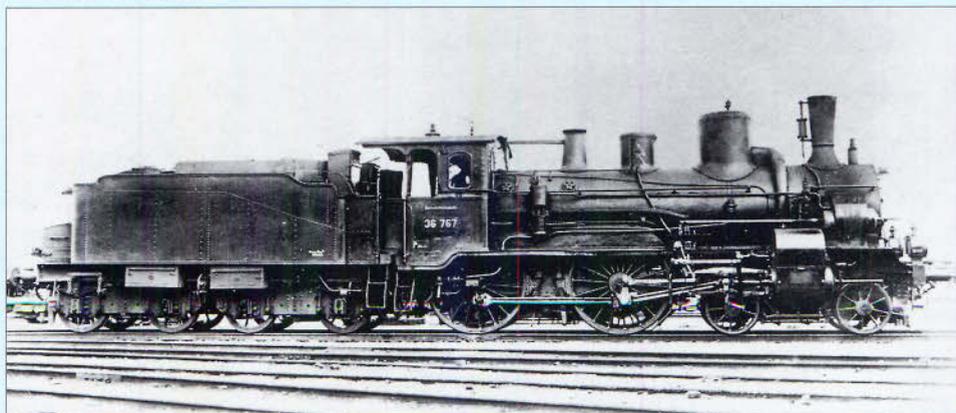
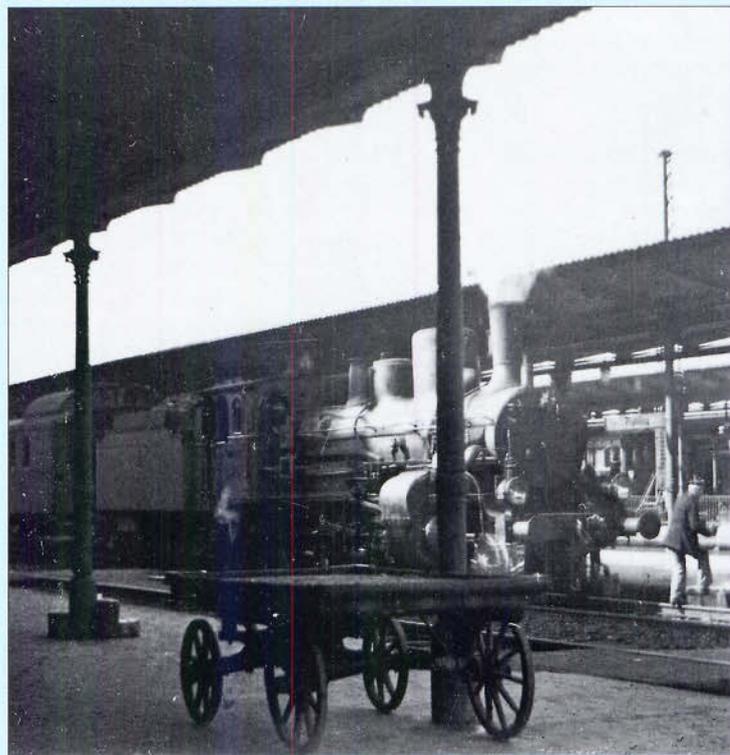
Bild 67 (oben):
 Ausfahrt einer Verbund-B XI mit Personenzug nach Ingolstadt aus dem Bahnhof Friedberg.
Abb. 63 bis 65 und 67: Sammlung Asmus

Bild 68 (rechts):
 Bahnhofsszene in Landshut mit einer B XI^{verb}.

Abb.: Daubner, Nachlaß Schörner

Bild 69 (unten):
 Die 1895 gebaute B XI 1262 erhielt noch die endgültige Reichsbahnnummer 36 767.

Nach der Ausmusterung 1931 fristete sie ihr Dasein noch jahrelang als Waschklokomotive; erst im Juni 1949 wurde sie, wohl als letzte B XI, zerlegt.
Abb.: H. Maey



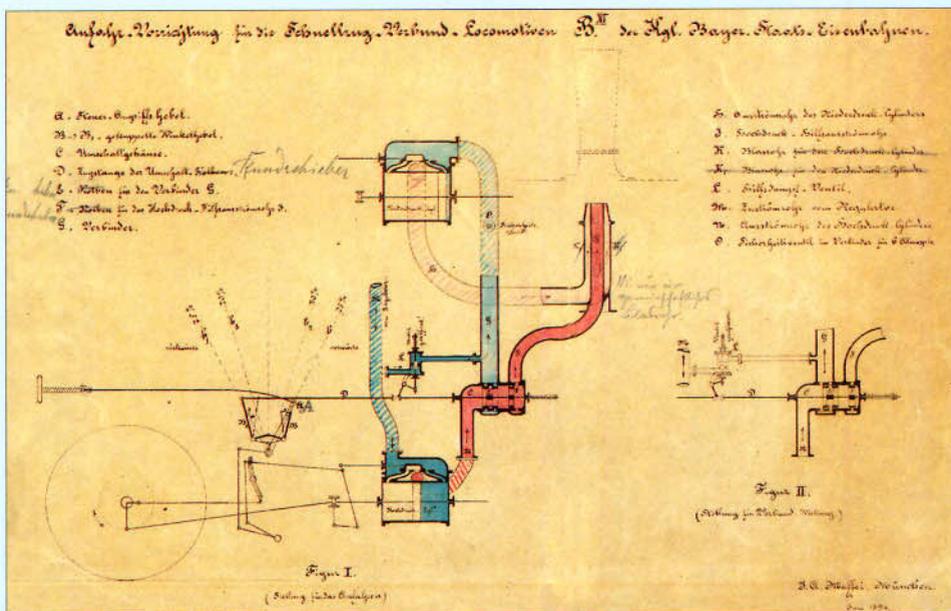


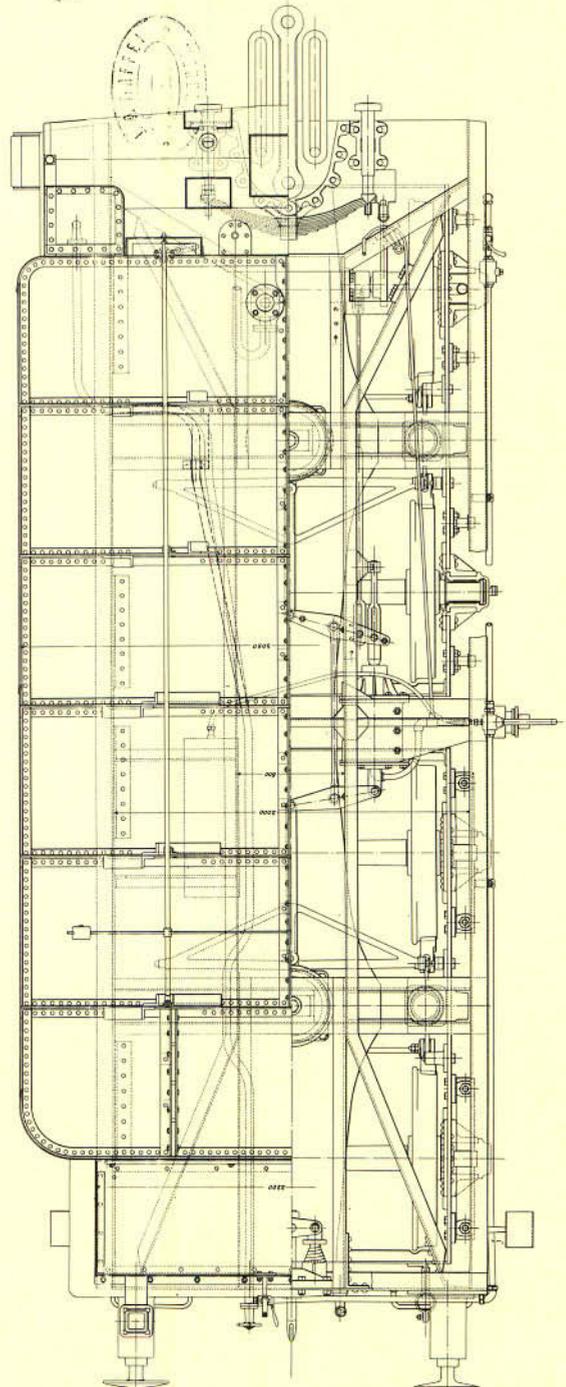
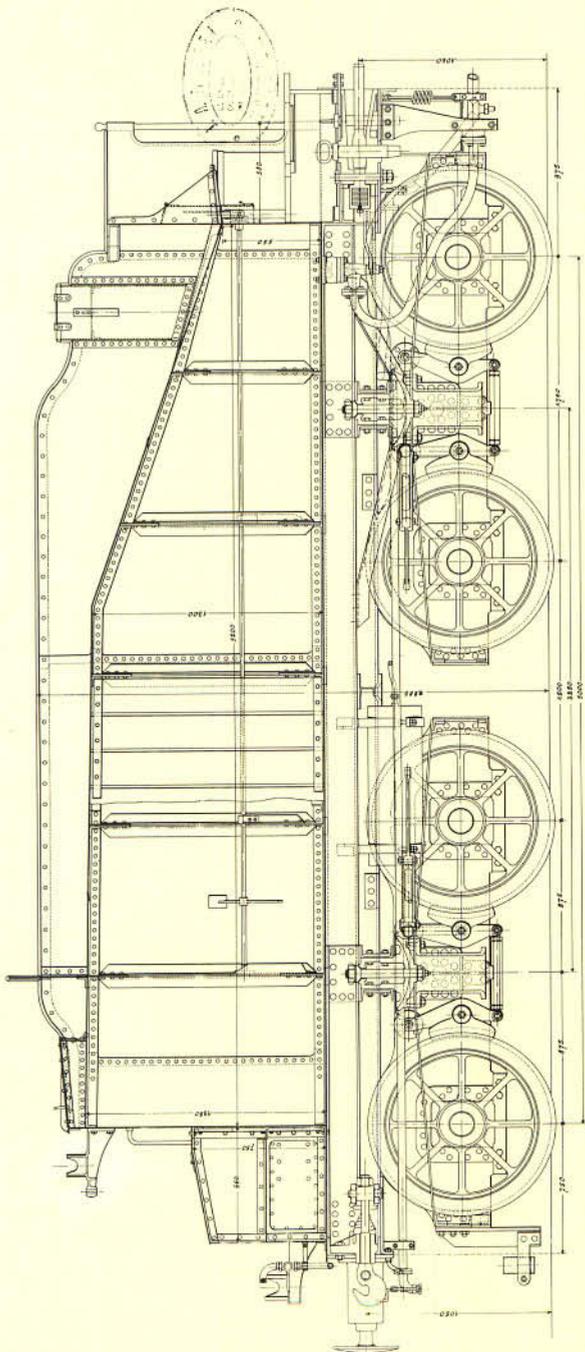
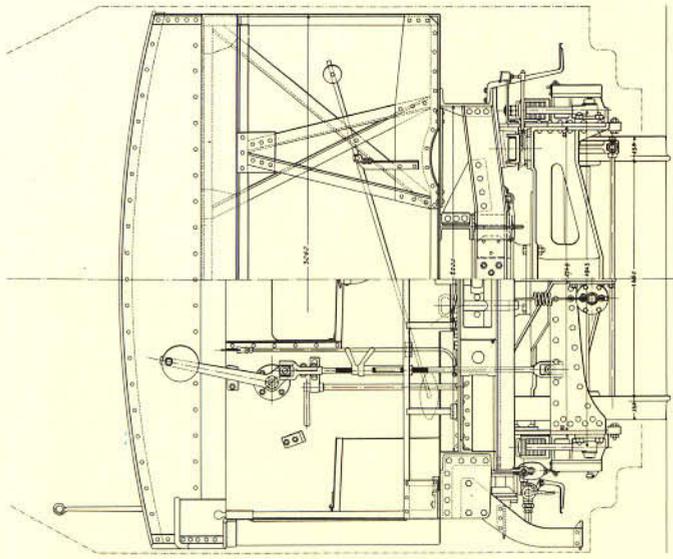
Bild 70: Anfahrvorrichtung Bauart Maffei für die Verbund-B XI.

Bild 71 (rechte Seite): Der Begleiter der meisten B XI, sowohl der Zwilling- als auch der Verbundausführung, war der vierachsige Tender 2'2' T 18. **Abb. 70, 71: Archiv Krauss-Maffei**

über den Zeitraum von sechs Jahren erstreckte. So waren die Verbund-B XI nach dem Verschwinden der letzten B X in Nördlingen und Landshut noch 1930 zu sehen, wo erstere die Züge nach Augsburg und Pleinfeld führten, letztere in Landshut zur Sommerzeit zu zweit den Berlin-Reichenhall-Salzbürger Schnellzug von Landshut nach Mühldorf zu bringen hatten, wofür sie wegen schwacher Brücken als einzige Maschinen geeignet waren; jedoch durfte die zweite Maschine nicht im Vorspann laufen, sondern mußte, um zu große Anhäufung von Gewicht auf den fraglichen Brücken zu vermeiden, am Zugende schiebend die Fahrt mitmachen! Ein origineller Betrieb, der erst 1931 durch das Erscheinen der "gestutzten Hunde", der Einheitslokomotiven Serie 24, ein Ende nahm. Eine der letzten, wenn nicht die letzte Zwilling-B XI, die 1227, stand mit einer Kollegin (1228) in Freilassing, um im Winter im Salzburger Bahnhof die Züge vorzuheizen, wohin sie aber wegen des bereits abgenommenen Triebwerks von einer Rangiermaschine (D II) verbracht werden mußte. Seltsamer Weise hatte sie ihre bayerische Betriebsnummer 1227 beibehalten und war damit noch 1931 in Freilassing abgestellt zu sehen. Für den Sommerdienst 1930 wurden von der Direktion Regensburg 6 oder 8 Stück im ganzen Land zusammengeklaupte Verbund-B XI zusammengezogen und dahin auch die letzten 2 Exemplare, die in Augsburg bereits den Hammerschlag des Schicksals erwarteten, abgestellt. Doch dauerte dieser Dienst im Regensburger Bezirk nur mehr den Sommer über, und nach Beendigung desselben hatte das letzte Stündlein geschlagen. So ist heute, 1933, auch diese zahlreiche wichtige Maschinenklasse aus der späteren Zeit zur Gänze verschwunden, und leider ist es keiner einzigen vergönnt gewesen, als erfolgreiche Type und würdige

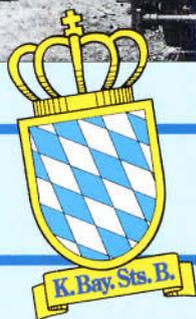
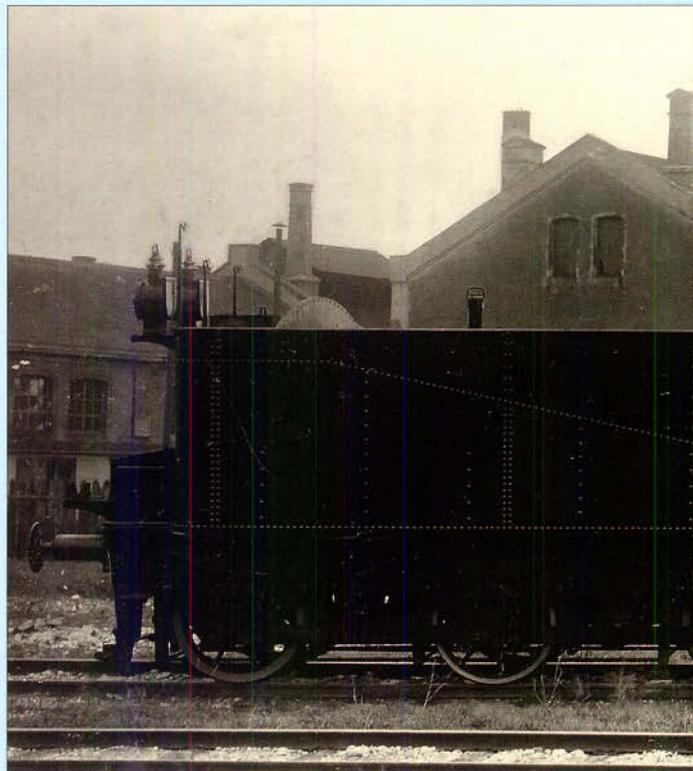
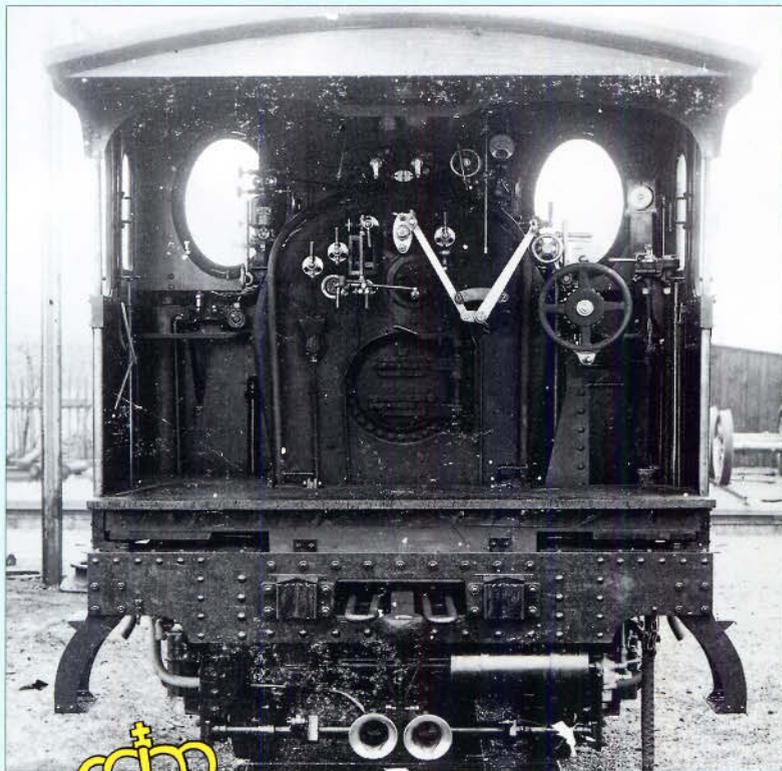
Vertreterin ihrer Zeit, der Verbundära in Bayern, verdientermaßen im Nürnberger Museum Aufnahme zu finden. Gleich ihrer preußischen Zeitgenossin im Norden, der S 3, und den Serien 6 bis 306 K.K. Staatsbahn im Osten, hat sie dem Schnellzugverkehr der 90er Jahre auf dem Netz der Kgl. Bayerischen Staatsbahn das Gepräge verliehen, auch dann noch, als die wachsenden Zuggewichte ihre schwache Stelle, den zu geringen Achsdruck, immer hinderlicher in Erscheinung treten ließen und ihr häufiger als ihren oben genannten Zeitgenossinnen Vorspann beigegeben werden mußte, wodurch ihre Bewertung für den Hauptstreckendienst der zweiten Hälfte der 90er Jahre eine immer empfindlicher werdende Einbuße erlitt. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß die Verbund-B XI als Fehlbau zu betrachten sei. Im Gegenteil, sie war eine an sich gut gelungene Maschine, die im Betrieb wohl befriedigte und auch beim Personal recht beliebt war, und leistete alles, was billiger Weise überhaupt von ihr verlangt werden konnte. Ein präzises Leistungsprogramm war merkwürdiger Weise nicht aufgestellt worden. Allerdings ergaben sich die Abmessungen bei den zulässigen Achsbelastungen von selbst. Daß die Entwicklung des Verkehrs und seiner Bedürfnisse in den 90er Jahren derartig stürmisch wurde, konnte wohl niemand in vollem Umfang voraussehen. Die Verbund-B XI ist, im ganzen betrachtet, eine sparsame gute Maschine gewesen, doch muß sie als Opfer bürokratisch-ängstlicher Abhängigkeit hinsichtlich vollkommener Bauform hinter der hervorragenden preußischen S 3, der letzten Ausführung der sächsischen VIIIb V und in letzter Beziehung natürlich noch in höherem Grad hinter der größeren und stärkeren österreichischen Kollegin zurückstehen. Zu erwähnen ist noch die leidige Angelegenheit der Unfälle, bei welchen B XI betei-

ligt waren. Erfreulicher Weise kann hier gesagt werden, daß – wenn man die große Zahl von 139 Stück in Betracht zieht – die B XI selten von solchen betroffen wurde und daß im ganzen die Maschinen dieser Klasse gut durchgekommen sind. Unter die ersten Unfälle gehört zunächst jener von Reichelsdorf vom 2.9.1896, wo der von Nürnberg kommende Schnellzug 4 einen heftigen Flankenzusammenstoß mit einem Güterzug zu bestehen hatte. Die den Schnellzug führende Zwilling-B XI 1223 mit dreiaxsigem Tender stürzte seitlich die nicht sehr hohe Böschung hinunter, ohne jedoch besonders schwer beschädigt zu werden. Bei dem seinerzeit viel besprochenen Unfall im Bahnhof Freilassing, wo infolge Erschöpfung der Bremsluft der Schnellzug 105 nach Reichenhall nicht mehr rechtzeitig halten konnte und deshalb auf einen anderen Zug aufstieß, erlitt die den Schnellzug führende Verbund-B XI nur geringen Schaden. Heftig und lang war die Streiterei, die sich an diesen Fall unter den Bremsmännern, Einheimischen und solchen fremder Bahnen, die als Sachverständige berufen wurden, knüpfte. Einige, darunter Schleiffer, dessen Bremse auf der Bayrischen Pfalzbahn eingeführt war, griffen die Westinghousebremse wegen angeblicher Erschöpfbarkeit heftig an, leider teilweise in unsachlicher Weise. Die Sache endete damals mit einem Freispruch des Lokomotivführers Tretter und quasi mit der Überbürdung allfälliger Schuld auf die Westinghousebremse. Daran war kaum etwas Wahres; jedenfalls wurde der Mangel stark übertrieben, und Tretter war von Schuld nicht freizusprechen, da die Bremsluft bei entsprechender Sorgfalt seinerseits sich nicht vorzeitig erschöpft hätte. Dergleichen war auf dem fraglichen Gefälle, auf welchem die B XI schon seit fünf Jahren mit Schnellzügen verkehrte, vorher nicht vorgekommen, und auf der viel längeren, gleichartigen Talfahrt Oberstaufen – Lindau hat sich derartiges meines Wissens nie ereignet. Ein erster Unfall betraf eine B XI der Krausschen Serie am D 56 in Plattling am 2. Mai 1904. Infolge schlechten Anliegens einer Weichenzunge entgleisten Maschine, Tender und der ganze Zug, wobei Maschine und Tender ganz, mehrere bayerische und österreichische vierachsige Kurswagen umstürzten. Glimpflicher lief der Unfall bei Schöngesing am 3. Oktober 1903 ab. In diesem Fall entgleiste die Lokomotive B XI des Schnellzugs 81 an der Einfahrtsweiche, ohne besonderen Schaden zu nehmen. Ziemlich schwer beschädigt wurde die B XI 1316 oder 1317, die am 23.2.1901 am D 39 bei der Durchfahrt durch Pfaffenhofen infolge Nichtbeachtens des auf Halt stehenden Aufenthaltssignals mit einem einfahrenden Güterzug zusammenstieß und seitlich umstürzte. Da alle von Unfällen betroffene Maschinen wieder hergestellt werden konnten, blieb die ganze große Klasse bis zum Schluß vollzählig erhalten.



Radstand der Gabeln	..... 750 mm
Gesamtt-Radstand	..... 5000 "
Rad-Radabstände	..... 1000 "
Spindel-Länge	..... 2540 "
- Breite	..... 5165 "
- Höhe	..... 5825 "
Wagen-Höhe	..... 15000 mm
Radlen	..... 7000 kg
Leertgewicht	..... 18200 "
Stichtgewicht (5000 kg Radlen)	..... 41200 "

M.K.S.



Lokomotive der Klasse AA I

Technische Daten der Klasse AA I

	Ursprungszustand	nach Umbau
Bauart	2'(a)A1' n2v	2'B h2
Treibraddurchmesser	mm 1860	1860
Durchmesser Vorspannachse	mm 1000	–
Lauferraddurchmesser vorne	mm 1000	1000
Lauferraddurchmesser hinten	mm 1006	–
LüP/Lok und Tender	mm 16570	16570
Achsstand Lokomotive	mm 7400	7400
Achsstand Lok und Tender	mm 13550	13550
Zylinderdurchmesser Hauptm.	mm 385/610	490
Kolbenhub Hauptmaschine	mm 610	610
Zylinderdurchm. Vorspannm.	mm 266	–
Kolbenhub Vorspannmaschine	mm 460	–
Rostfläche	m ² 2,26	2,26
Heizfläche der Feuerbüchse	m ² 9,5	9,5
Anzahl der Heizrohre	226	124
Durchmesser der Heizrohre	mm 40/45	41/45
Länge der Heizrohre	mm 3780	3780
Heizfläche der Heizrohre	m ² 107,3	85,1
Anzahl der Rauchrohre	–	18
Durchmesser der Rauchrohre	–	117/128
Verdampfungsheizfläche	m ² 116,8	94,6
Überhitzerheizfläche	m ² –	29,8
Höchstgeschwindigkeit	km/h 90	90
Kesselüberdruck	bar 13	13
Leergewicht	t 45,5	47,1
Reibungsgewicht	t 14,7/28,0	30,0
Dienstgewicht	t 51,5	52,0

Tender

Bauart		3 T 14
Raddurchmesser	mm	1006
Achsstand	mm	3800
Leergewicht	t	15,3
Dienstgewicht	t	34,3
Wasservorrat	m ³	14,0
Kohlevorrat	t	5,0

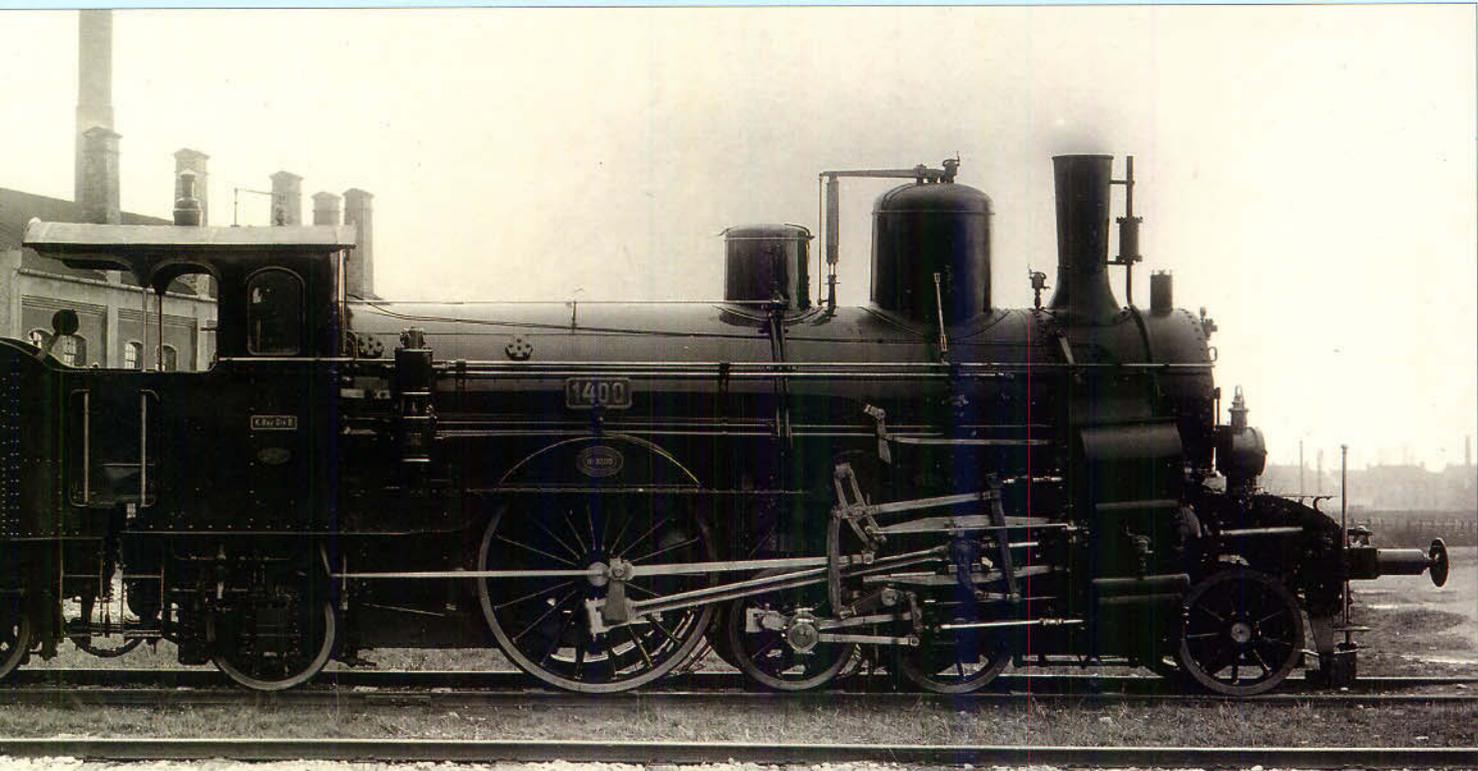
Es erübrigt sich noch, der 1/4-gekuppelten Lokomotive AA I, Bahnnummer 1400, zu gedenken, welche von Krauss und Co. nach dem Entwurf des langjährigen Chefingenieurs Dr. Richard von Helmholtz gebaut und auf der Landesausstellung 1896 in Nürnberg ausgestellt war, wo sie in der Fachwelt großes Interesse und Aufsehen erregte. Eine ausführliche Beschreibung findet sich in verschiedenen Zeitschriften, am besten wohl in der Zeitung des Vereins Deutscher Ingenieure (Z.d.V.D.I.) 1897. (Diese Beschreibung wollen wir am Ende des Kapitels auszugsweise einfügen, da sich Herr v. Welser deswegen nicht weiter mit der Technik der Lokomotive befaßt; die Red.)

Diese sozusagen Stiefschwester der B XI wurde von der Staatsbahnverwaltung noch im Jahre 1896 in Dienst genommen, in München stationiert und im Schnellzugdienst auf den leichter profilierten Strecken nach Nürnberg und Ulm, ebenso aber auch auf jenen nach Regensburg, Salzburg und Kempten verwendet, wobei die Vorspannmaschine mit dem erhofften Erfolg in Tätigkeit trat. Die Zusammenarbeit von Haupt- und Vorspannmaschine brachte Züge von etwa 220 t sicher über die 10‰-Rampen, aber in deren Länge auf der Salzburger und Kemptener Strecke lauerte eine Gefahr, welche nicht immer zu bannen war. Es verbrauchte nämlich die Vorspannmaschine, die mit ca. 40% Füllungsgrad arbeitete, viel Dampf, so daß es der ganzen Geschicklichkeit des Führers und größ-

ter Aufmerksamkeit des Heizers bezüglich der Feuerhaltung bedurfte, um die Dampfspannung aufrecht zu erhalten. Nicht immer gelang dies, und es kam öfters vor, daß die Maschine nur mit Mühe, mit stark gesunkenem Dampfdruck und Mindestwasserstand den Zug bis zum Brechpunkt hinaufbrachte, wobei die anschließenden Gefällestrrecken die nötige Erholung des Kessels begünstigten.

Aber manchmal glückte es nicht, die Rampe zu überwinden, und es kam dann gelegentlich schon vor, daß der Kessel vorzeitig ausgepumpt war. Dann gelang es nicht so schnell, den normalen Zustand wieder herzustellen; es gab wacker Verspätung, oder der komplette "Spinat" erforderte das Herbeiholen eines Nothelfers. Der Kessel war eben zu klein, um für längere Dauer den Bedarf an Dampf für beide Maschinen für die Fahrt auf ausgedehnten Rampen liefern zu können. Hätte die Treibachse mit mindestens 16 t belastet werden können, die Schleppachse mit ca. 15 t, dann wären Heizfläche und Rost entsprechend größer ausgefallen, und dies hätte wohl genügt, um bei aufmerksamer Führung stets sicher über den Berg zu kommen.

Im übrigen befriedigte die Maschine, sie lief infolge ihrer geringen hin- und hergehenden Massen leicht und sanft auch bei 90 km/Std. Ihr Kohlen- und Wasserverbrauch erwies sich gegenüber der B XI bis zu 11% günstiger, so daß ihr Führer viel auf seine Maschine hielt, nicht zum mindesten wegen der Kohlenprämie. Der Verfas-



ser hörte aus dem Munde dieses Führers nur Lob über die Maschine. Es war mit der AA I möglich, die 200 km lange Strecke München – Nürnberg mit den Zügen D 39/40, solange dieselben ihre ursprüngliche Belastung von 130 bis 160 t nicht zu sehr überschritten, ohne Aufenthalt zurückzulegen, obzwar ihr dreiachsiger Tender nur 14 m³ Wasser faßte, während die B XI am gleichen Zug ca. 15 m³ und mehr verbrauchten. Freilich hätte sie als 1/4-gekuppelte Lokomotive gerade an den erwähnten leichten "Non-stop"-Zügen ganz Anderes leisten können, wenn nicht die beengende Fessel der Vorschrift möglicher Angleichung an die B XI es verhindert hätte, die Maschine ähnlich den engli-

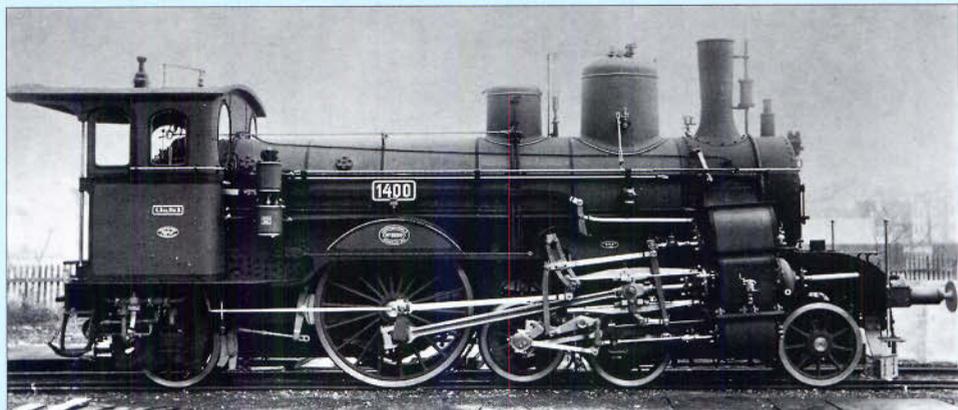
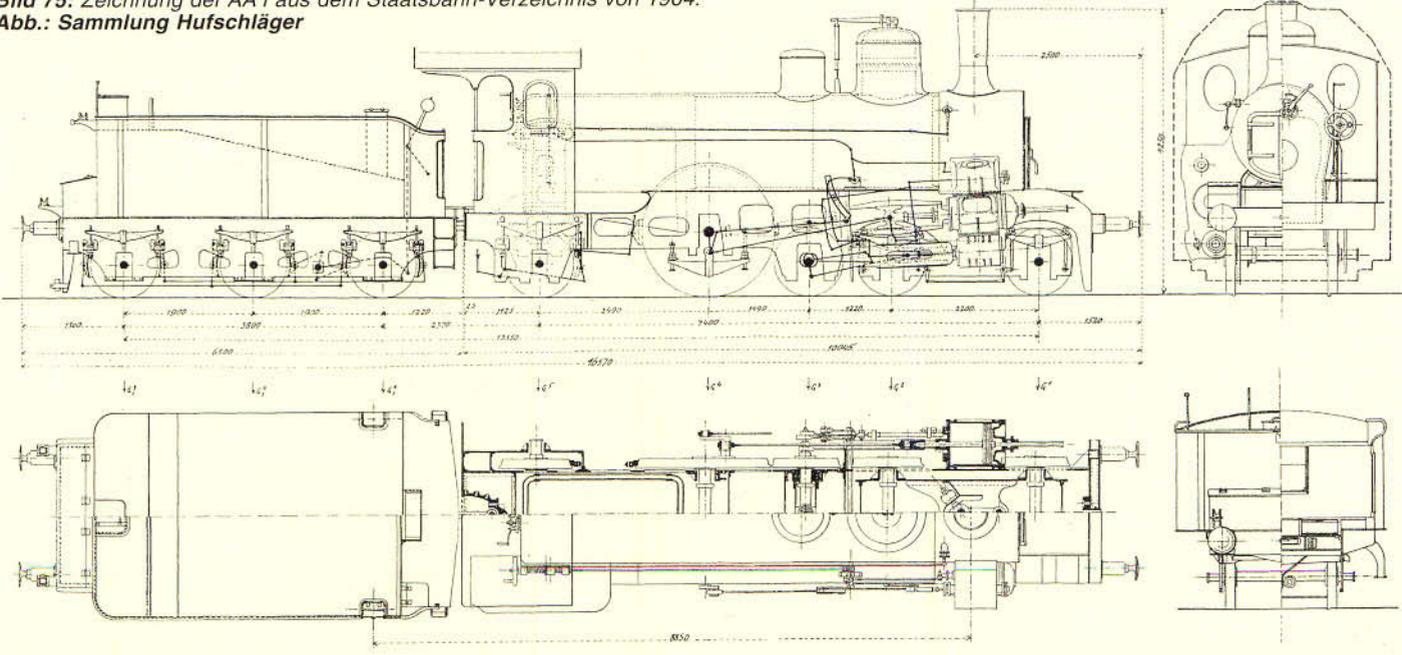


Bild 74: Werkaufnahme der AA I ohne ihren Tender 3 T 14 mit angehobenem Hilfsradsatz.
Bild 73 (ganz oben): In glänzendem Lackgewand wurde die AA I im Fabrikhof am Marsfeld aufgenommen (mit heruntergelassenem Hilfsradsatz).
Bild 72 (linke Seite oben): Führerstand der AA I. **Abb. 72 bis 74: Werkfoto Krauss-Maffei**

Bild 75: Zeichnung der AA I aus dem Staatsbahn-Verzeichnis von 1904.
Abb.: Sammlung Hufschläger



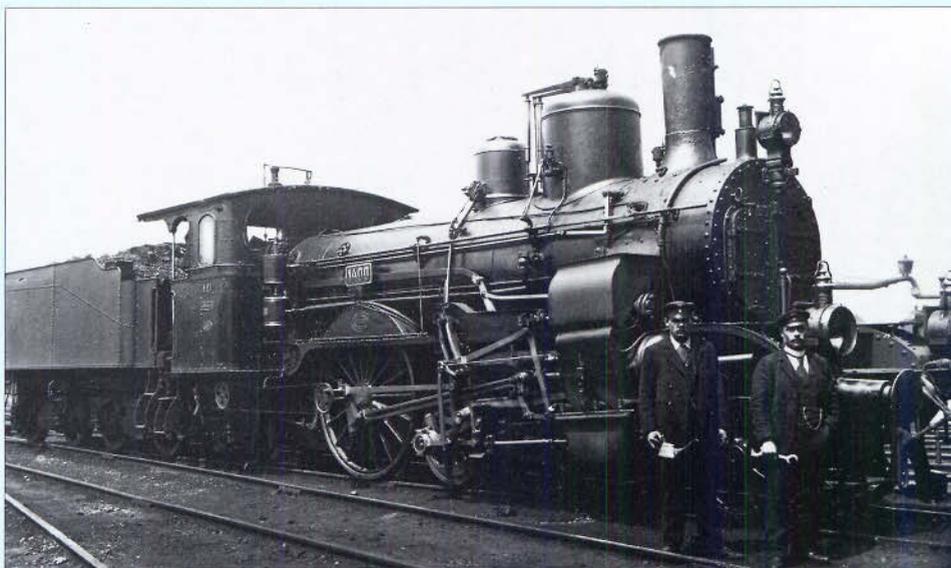


Bild 76: Der Herr Führer und sein Heizer vor der zur nächsten Fahrt bereiten Lokomotive.



Bild 77: Nach dem Unfall in Türkenfeld wurde die AA I auf einem Transportwagen in die CW München geschleppt.

Abb. 76 und 77: Sammlung Asmus

schen "single-drivers" mit größerem Rad-durchmesser, höherer Achslast und dementsprechend leistungsfähigerem Kessel zu erbauen. Auf deutschen Bahnen waren in jener Zeit Achsdrücke wie die benötigten ebenso wenig erlaubt wie die angenommenen Geschwindigkeiten von 100 bis 110 km/Std., und so wie die Maschine als single-driver gebaut war, mußten ihr diese leidigen Umstände bei den in Bayern vorliegenden Streckenverhältnissen nach wenigen Jahren den Hals brechen.

Darüber war sich die Bahnverwaltung wohl auch von Anfang an im klaren und hat diesem Fahrzeug gleich im vorhinein den Charakter eines Versuchsobjekts gegeben, mit dem ganz richtigen Hintergedanken der Rekonstruktion in eine 2/4-gekuppelte, der B XI möglichst ähnliche Maschine. Es blieb also beim immerhin sehr interessanten Versuch, den "single-driver" in Bayern nochmals zum Leben zu erwecken. Derselbe mußte aus den erwähnten Gründen

scheitern, um so eher, als doch nur wenige Jahre nach dem Erscheinen dieser Versuchsmaschine auch die zweifach gekuppelte Lokomotive an Schnellzügen da und dort nicht mehr genügte und bereits 1899 der erste Dreikuppler im Schnellzugdienst auftrat. Während der Zeit von 1896 bis 1906 verblieb die AA I in ihrem ursprünglichen Zustand und hat folgende Jahresleistungen aufzuweisen:

1896: 25 650 km;
1897: 71 580 km an Schnellzügen und 17 500 km an Personenzügen, zusammen 89 113 km.

Während dieses Jahres scheint die Maschine gleich der B XI doppelt besetzt gewesen zu sein.

1898: 47 526 km an Schnellzügen und 8270 km an Personenzügen, zusammen 55 800 km;

1899: 44 315 km an Schnellzügen und 3975 km an Personenzügen, zusammen 48 290 km;

1900: 38 110 km an Schnellzügen und 1142 km an Personenzügen, zusammen 39 250 km; Kohlenverbrauch 463 t;

Von 1898 an war also die Maschine einfach besetzt.

1902: 36 025 km an Schnellzügen und 6295 km an Personenzügen, zusammen 42 320 km; Kohlen 410 t;

1903: 56 493 km an Schnellzügen und 16 378 km an Personenzügen, zusammen 72 880 km; Kohlen 683 t;

1904: 24 980 km an Schnellzügen und 5644 km an Personenzügen, ferner 195 km im Vorspann, zusammen 30 623 km; Kohlen 330 t.

Aus obigen Laufleistungen ergibt sich, daß die AA I während des größten Teils ihrer Dienstzeit im ursprünglichen Zustand nur einfach besetzt war und zeitweise nur für bestimmte Fahrten benutzt wurde. Dieses Verfahren war auch das beste für eine derartige Maschine, auf welche nicht jeder als Fuhrmann paßte; vielmehr gehörte ein gut geschulter, durchaus verlässiger, erfahrener Mann dazu, der namentlich das Ansetzen und Abheben der Vorspannmaschine im richtigen Zeitpunkt und mit sicherer Hand besorgte.

An eine sehr gute Fahrt erinnert sich der Verfasser im Januar 1900 am Schnellzug 93 von München nach Rosenheim, die trotz des Aufenthalts am Ostbahnhof, Schnee und Kälte mit 200 t Belastung in 56 Minuten zurückgelegt wurde, und an eine zweite von Salzburg zurück mit etwa 200 t, bei welcher auf der langen Steigung von Niederstrass bis Lauter die Vorspannache dauernd in Tätigkeit war und der Brechpunkt der Steigung zur festgesetzten Zeit erreicht wurde – ob allerdings mit vollem Druck und normalem Wasserstand, ist fraglich.

Nachdem die AA I im Sommer 1900 im Bahnhof von Treuchtlingen eine noch glimpflich abgelaufene Karambolage mit einer Vershubbteilung ohne besondere Beschädigung überstanden hatte, entging sie am 10.10.1900 bei der Durchfahrt von Gessertshausen am Schnellzug 99 einer ersten Gefahr. Der 285 t schwere Zug wurde von der AA I geführt, und als zweite Maschine war, hinter ihr laufend, die B IX DEGGENDORF beigegeben. Bei der Fahrt über eine Weiche löste sich am Tender der B IX ein Teil des Bremsgestänges und fiel in eine Weiche, wodurch die Entgleisung des größten Teiles des Zuges verursacht wurde und ziemlicher Materialschaden entstand. Wäre die B IX im Vorspann gelaufen, dann wäre wohl auch die AA I mit in den Unfall verwickelt worden, und vermutlich wäre derselbe dann schlimmer ausgefallen.

Weniger erfolgreich verlief eine Fahrt von Kempten nach München mit dem D 126 am 30. November 1905 infolge eines Zusammenstoßes in Türkenfeld in der Nähe von Fürstenfeldbruck, wobei Zylinder und

Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotive der Klasse AA I bzw. P 2/4

Inv. Nr.	DRG	Herst.	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Abnahme n. Umbau	Ausmusterung
geliefert gemäß Vertrag vom 20./24.04.1894 und Bestellschreiben vom 19.10.1894							
1400	36 861	Krauss	3200	07.12.1895	17.12.1895	26.02.1908	24.04.1933

Vorspannmaschine erheblich beschädigt wurden. Dieser Unfall wurde für das fernere Schicksal der AA I entscheidend!

Um diese Zeit waren die Schnellzüge vielfach schon so schwer geworden, daß die AA I dieselben nicht mehr zu führen vermochte, so daß die Verhältnisse von selbst zum Umbau in eine 2/4-gekuppelte Lokomotive drängten, der ja schon von Haus aus vorgesehen war. Während des Jahres 1906 war die Maschine abgestellt. Erst 1907 wurde bezüglich der durchzuführenden Rekonstruktion definitiver Beschluß gefaßt. Die Erbauerfirma arbeitete den Umbau konstruktiv durch und stellte die nötigen neuen Teile her; der Umbau selbst wurde in der CW München ausgeführt, und zwar in der Weise, daß zunächst die ganze Vorspannmaschine mit allem Zubehör entfernt, desgleichen die beiden Zylinder von 490 mm Durchmesser mit Kolbenschieber ersetzt und der Schmidtsche Überhitzer mit 18 Rauchrohren in den Langkessel eingebaut wurde, wodurch die Kesselleistung merklich gesteigert werden konnte. Die Dampfspannung blieb mit 13 atm unverändert. An Stelle des Schleppradsatzes und dessen äußeren Hilfsrahmens trat eine normale Kuppelachse.

In dieser neuen Gestalt erschien die 1400 nunmehr als P 2/4 H um die Jahreswende 1907/08 wieder auf dem Plan und befriedigte bei dem vorgeschobenen Drehgestell und der langen Treibstange als 2/4-Kuppler das Auge des Beschauers mehr als die B XI, der sie nun auch an Leistung überlegen war. Ihre Erscheinung war schlank und erinnerte eher etwas an die preußische S 3. Nur die notgedrungen beibehaltene geneigte Lage von Zylinder und Schiebern und die unschöne Form der Verkleidung von Schieber, Ein- und Ausströmung beeinträchtigten den sonst befriedigenden Eindruck.

Dagegen war das Leistungsvermögen merklich gestiegen. Die P 2/4 vermochte Züge von 240 bis 250 t auf den 10‰-Steigungen noch mit 40 km/Std. zu befördern, was einer Leistung von rund 650 PS entsprach. Auch auf ebener Strecke konnte sie Züge bis zu 300 t noch mit 75 bis 80 km/Std. führen, beides Leistungen, die bereits über denen der B XI lagen.

Nach kurzer Erprobung in München wurde die P 2/4 der BW Augsburg zugeteilt, wo gleichzeitig ein erster Schub Verbund-B XI an Stelle der B X auftauchte. Dortselbst fand die Einzelmaschine – oft ist das Gegenteil der Fall – sogleich das richtige Verständnis, umsomehr als ihre höhere Leistungsfähigkeit und Sparsamkeit gegenüber den B XI alsbald deutlich zu Tage trat. Der noch ungenügenden Erfahrung mit Heißdampflokomotiven zufolge hatte die AA I beim Umbau eingeschlossene Rundschieber ohne Ringe erhalten, welche auch anfangs bei gutem Öl und aufmerksamer Pflege dicht hielten. Trotzdem trat nach einiger Zeit Verschleiß und damit Durchlässigkeit der Schieber ein, der bald Ersatz durch Schieber mit federnden Dichtungsringen notwendig machte.

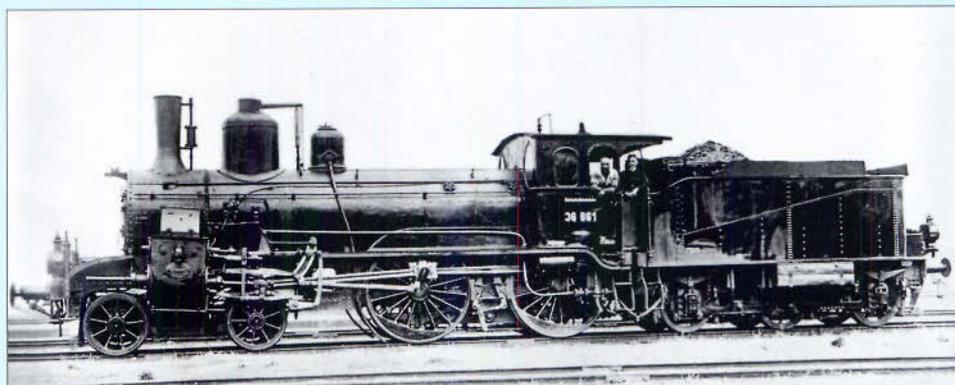
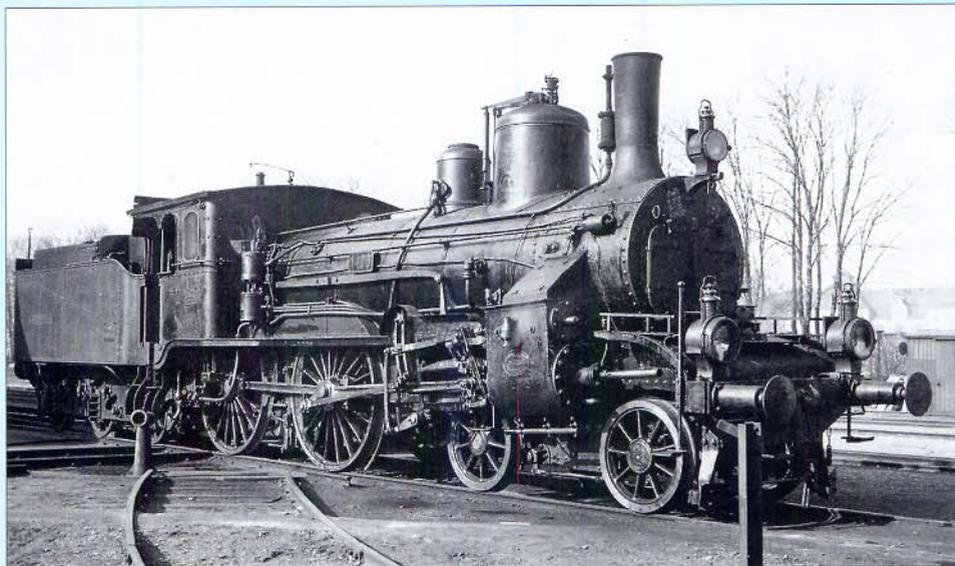


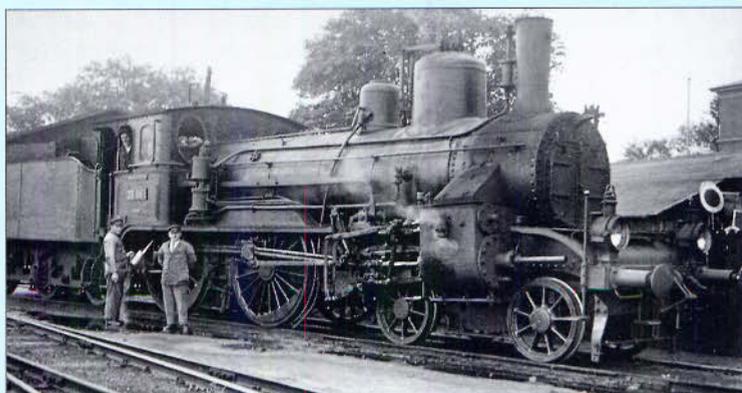
Bild 79: Das im Text erwähnte Bild zeigt die 36 861 kalt im Bw Mühldorf. **Abb.: E. Schörner**

Bild 78 (ganz oben): Inzwischen ist die AA I in die Heißdampf-Zwillingslokomotive P 2/4 H umgebaut worden. **Abb.: Prof. Lotter, Sammlung Asmus**

Die Maschine kam daher bereits im Sommer 1908 wieder in die CW München und kehrte von dort nach beendeter Arbeit nicht mehr nach Augsburg zurück. Sie wurde nach Simbach überstellt, wo sie mit den seit 1903 dort beheimateten Zwillings-B XI zusammentraf, in deren Dienst sie nun mit eingestellt wurde und daher öfter in München zu sehen war. Dabei blieb es, bis nach dem Kriege die von Berlin ausgehende Vernichtungswut den Zwillings-B XI den Garaus machte und preußische T 18 an deren Stelle traten. Der P 2/4 aber, seit 1925 36 861 genannt, wurde als Heißdampfmaschine und wegen ihres guten Zustandes noch eine Gnadenfrist für Aushilfe und besondere Fahrten beim Bw Mühldorf bewilligt, von wo aus sie auch die Arbeiterzüge nach Burghausen fuhr.

1927 drohte ihr abermals der Untergang, aber ihr guter Zustand, in dem sie bei der Hauptreparatur in Weiden befunden wurde, und die Wertschätzung, deren sie sich an ihrer Dienststelle erfreute, retteten sie noch einmal vor dem Ende. Im Herbst 1931, als Oktoberfestzüge zu fahren waren und urbauwarisches Landvolk, wie üblich, in die Hauptstadt reiste, sah der Verfasser die immer noch gut aussehende P 2/4 zum letzten Male im Dienst an einem solchen Zuge in den Münchener Ostbahnhof einfahren. Um diese Zeit gelang es auch den Bemühungen eines jüngeren Fachmannes, die kalt stehende Maschine an ihrem Standort Mühldorf noch zu photographieren. Im April 1933 ereilte auch sie das Schicksal, und im Juni des gleichen Jahres wurde sie in München-Freimann abgebrochen.

Bild 80: Am 3. August 1931 stand die 36 861 noch unter Dampf. **Abb.: Verkehrsmuseum Nürnberg, Sammlung Dr. Schein-graber**



Technische Beschreibung

(Eugen Brückmann in Z.V.D.I. 1897)

Bei Aufstellung des Programms für diese Lokomotive waren folgende allgemeine Wünsche maßgebend:

Die Lok soll eine größere Anpassungsfähigkeit an die verschiedenen Betriebsfordernisse in Bezug auf Zugkraft und Geschwindigkeit zeigen als die bestehenden Schnellzuglokomotiven der Klasse B XI der Bay. Staatsbahnen, d.h. sie soll bei gleicher Leistung Brennstoff sparen oder bei gleichem Brennstoffverbrauch mehr leisten; mit anderen Worten: Sie soll bei gleicher Geschwindigkeit mehr ziehen oder bei gleicher Belastung schneller fahren.

a) Die Lokomotive soll den gleichen Dienst erfüllen können wie die eben erwähnten Schnellzuglokomotiven und diesen auch in allen Einzelheiten möglichst ähnlich sein, damit sie für den Fall, daß der Versuch aus irgend einem unvorhergesehenen Grund fehlschläge, unter möglichst wenig Änderungen in eine von der Normallokomotive Klasse B XI nur wenig abweichende 2/4-gekuppelte Lok umgebaut werden kann.

b) Die Lokomotive soll eine weniger stoßende, daher das Personal weniger ermüdende Gangart zeigen und sich aus diesem Grunde besser für hohe Fahrgeschwindigkeiten eignen als die zweifach gekuppelten Lokomotiven der Klasse B XI. Die Gedanken, die bei der Lösung der gestellten Aufgabe als Richtschnur dienten, waren etwa folgende:

zu a) Bei einer Lokomotive gewöhnlicher Bauart mit zwei gekuppelten Achsen, die von einem Paar Dampfzylinder angetrieben werden, müssen die Abmessungen der letzteren so gewählt werden, daß sie die der Gesamtbelastung der gekuppelten Achsen entsprechende größte Zugkraft zu entwickeln vermögen. Bei Überschreitung einer gewissen Geschwindigkeitsgrenze wird nun aber einerseits die Kupplung der Achsen überflüssig, weil für die Ausnutzung der jener Geschwindigkeit entsprechenden Zugkraft das Adhäsionsgewicht einer Treibachse vollkommen genügen würde, während andererseits die großen, für die größte Zugkraft berechneten Zylinder- und Steuerungsabmessungen alsdann nicht mehr recht der Leistung entsprechen.

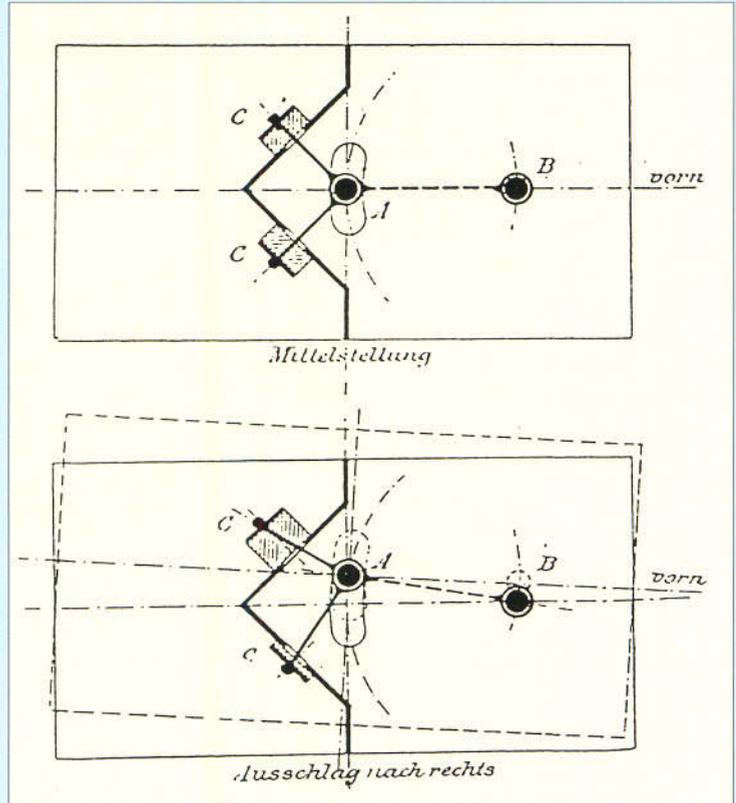
Es ist klar, daß infolge dieser beiden Umstände von einer gewissen Geschwindigkeitsgrenze an der zur Überwindung der inneren Widerstände nötige Teil der Maschinenleistung gegenüber der Gesamtleistung unverhältnismäßig rasch

steigt, der Wirkungsgrad also rasch sinkt. Bei Anwendung ungekuppelter Lokomotiven mit nur einer freien Treibachse wird zwar dieser Übelstand bekanntlich vermieden; ihre allgemeinere Einführung verbietet sich jedoch in den meisten Fällen wegen ihrer zu geringen größten Zug- sowie Anzugkraft. Um nun die Vorteile der ungekuppelten Lokomotive mit der größeren Zug- und Anzugkraft der gekuppelten zu vereinen, hat die A.-G. Krauss & Co. sich schon im Jahre 1893 eine sogenannte Lokomotive mit Vorspannachse patentieren lassen und dieses Patent nunmehr zur Anwendung gebracht.

Nach dem erwähnten Patente werden zwei gesonderte Treibachsen angewendet, deren jede durch ein besonderes Zylinderpaar angetrieben wird. Die Hauptmaschine, die auf eine Treibachse mit möglichst großen Rädern wirkt, soll bei allen Fahrgeschwindigkeiten arbeiten, während die sogenannte Vorspannmaschine, welche die zweite Treibachse mit erheblich kleineren Rädern in Umdrehung versetzt, nur bis zu derjenigen Geschwindigkeitsgrenze mitzuarbeiten hat, bei der noch die Adhäsion von zwei Achsen nötig ist; darüber hinaus soll sie ausgeschaltet werden. Die Vorspannmaschine ist demnach, wenn sie nicht arbeitet, von den Schienen abzuheben, also freischwebend zu halten, damit alle Reibungswiderstände möglichst verringert werden, im Gebrauchsfalle dagegen mit einem Drucke gleich dem erlaubten Achsdrucke gegen die Schienen zu pressen, wobei aber natürlich die Haupttreibachse nicht entlastet werden darf. Daß sich die konstruktive Lösung dieses letzten Erfordernisses nicht immer ohne schwierige Studien befriedigend erreichen lassen wird, läßt sich voraussehen. Um so

erfreulicher ist es, schon jetzt berichten zu können, daß im vorliegenden Falle eine sehr einfache und elegante Lösung gefunden worden ist.

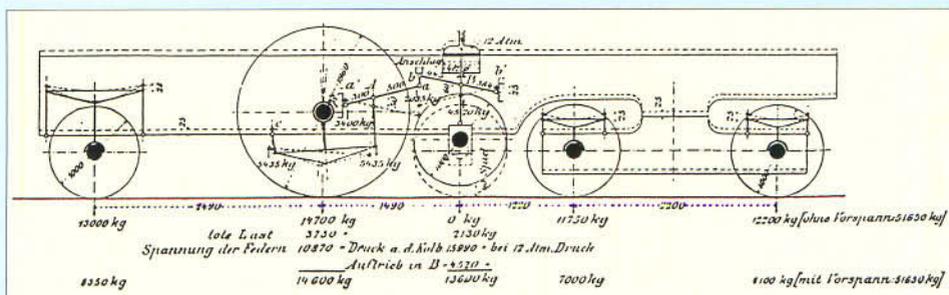
zu b) Wegen der Ähnlichkeit mit den Lokomotiven der Klasse B XI und des möglichst leichten Umbaus in solche haben die Haupttrahmenbleche gleich die hinteren Achsgabelausschnitte zu erhalten, so daß nach Entfernung von kurzen hinteren Außenrahmen, in welchen die Ersatzlaufachse zu lagern ist, ohne weiteres eine Kuppelachse untergestellt werden kann. Auch



die Rahmenversteifung zwischen den Dampfzylindern ist so zu gestalten, daß die normalen Zylinder angebracht werden können. Dies ist dadurch zu ermöglichen, daß die Vorspannzylinder nicht am Rahmen, sondern an den Hauptzylindern befestigt werden, daher eine besondere Gestaltung des Rahmens nicht bedingen.

Die Achsgabelausschnitte für die Vorspannmaschine sind endlich nicht in die Haupttrahmenbleche, sondern in aufgenietete, daher leicht entfernbare Hilfsbleche einzuschneiden.

zu c) Die Hauptursachen der unangenehm stoßenden Bewegung des Führerstandes werden bekanntlich einerseits durch den hart unter dem Führerstandboden angreifenden wechselnden Druck der Hinterachse gegen die Achsgleitbacken, andererseits durch die Unmöglichkeit gebildet, die Haupttrahmenbleche auf der Strecke längs der Feuerbüchse und des Aschkastens gut gegen einander abzusteuern. Diese Ursachen werden indes weggeschafft, wenn die Hinterachse keine Kuppel-, sondern bloß eine Laufachse ist. Durch die kleineren Zylinderabmessungen der ungekuppelten Hauptmaschine und durch den Wegfall der



Kuppelstangen werden überdies die Gewichte der hin- und hergehenden Massen wesentlich verringert, wodurch der Gang der Lokomotive, namentlich bei größerer Fahrgeschwindigkeit, ganz erheblich ruhiger wird.

Aufgrund dieses Gedankenganges entstand nun die dargestellte Schnellzuglokomotive mit Vorspannachse, Klasse AA I, von welcher die A.-G. Krauss & Co. im Jahre 1895 zwei Stück für die bayerischen Staatsbahnen ausgeführt hat, deren eine in Nürnberg ausgestellt war.

Der für 13 atm. konzessionierte Kessel besteht aus Siemens-Martin-Flußbeisenblechen; seine Bauart bietet nichts Besonderes dar; höchstens sei auf die langen vorderen beweglichen Barrenanker der kupfernen Feuerbüchse aufmerksam gemacht. Weit interessanter ist das Rahmengestell. Die flußeisernen Haupttrahmenbleche von

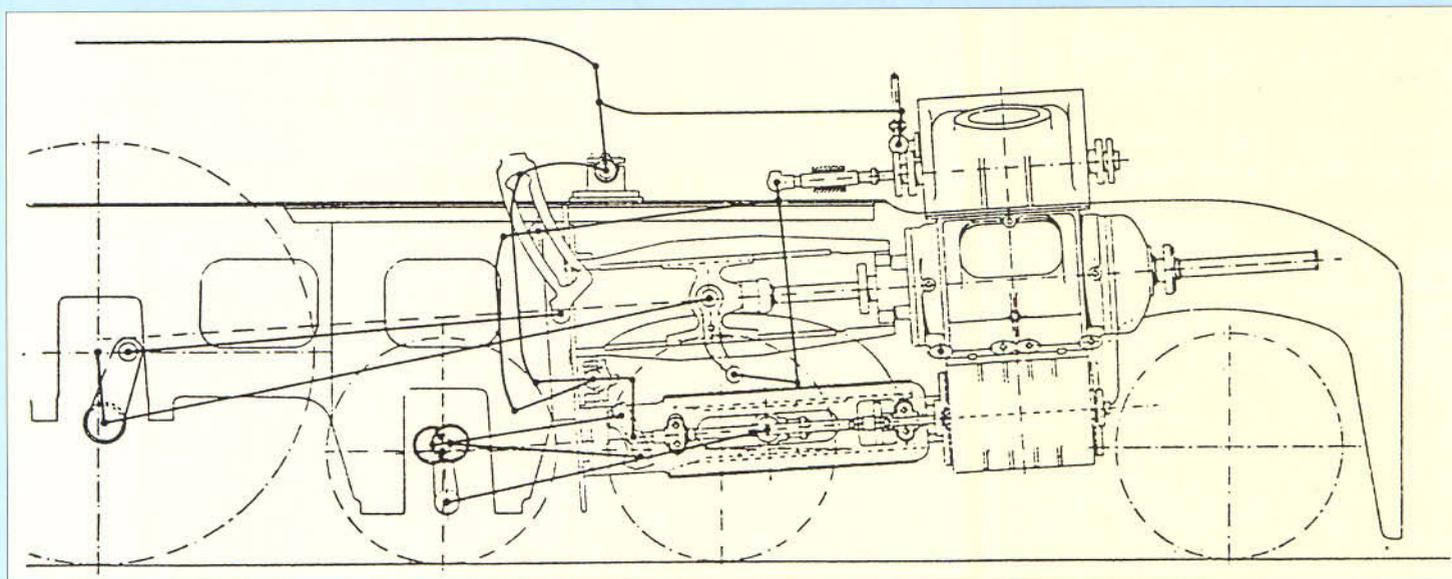
Die Vorspannachse wird, wie aus den Abbildungen und der schematischen Skizze hervorgeht, infolge einer eigentümlichen Hebelübersetzung durch das Gewicht der auf den Federn ruhenden Last selbst hochgehalten.

Um solches möglich zu machen, sind in der Mittelebene der Achsbüchsen je zwei durch kurze Hängestücke verbundene Doppelhebel aa' und bb' mit ihren Enden a' und b' drehbar an den Haupttrahmenblechen gelagert, während in den Punkten A und B die vorderen Federspannschrauben der Haupttreibachse bzw. die seitlichen Hängeisen für die Vorspannachse angreifen. Als fester Stützpunkt für das ganze Hebelssystem ist der Punkt A anzusehen, um den das bei a' und b' angreifende Rahmengewicht die Doppelhebel dreht, bis der Punkt b oben an den Anschlag stößt. Mit dem Punkte B wird natürlich die Vorspann-

Hochdruckzylinder der Hauptmaschine

<i>rückwärts</i>					
0,84	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30
0,83	0,64	0,54	0,45	0,37	0,29
<i>vorwärts</i>					
<i>vorwärts</i>					
0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,84
0,19	0,25	0,32	0,41	0,52	0,74
<i>rückwärts</i>					
Vorspannmaschine					

den. Die Anfahrvorrichtung ist der Herstellerin patentiert. Die Vorspannmaschine dagegen, die nur beim Anfahren oder auf einzelnen starken Steigungen in Tätigkeit treten, sonst aber ruhen soll, deren Dampfverbrauch also nicht so in Frage kommt, ist eine Zwillingmaschine mit Stephenson-scher Kulissensteuerung mit 290 mm Zy-

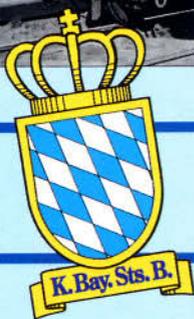
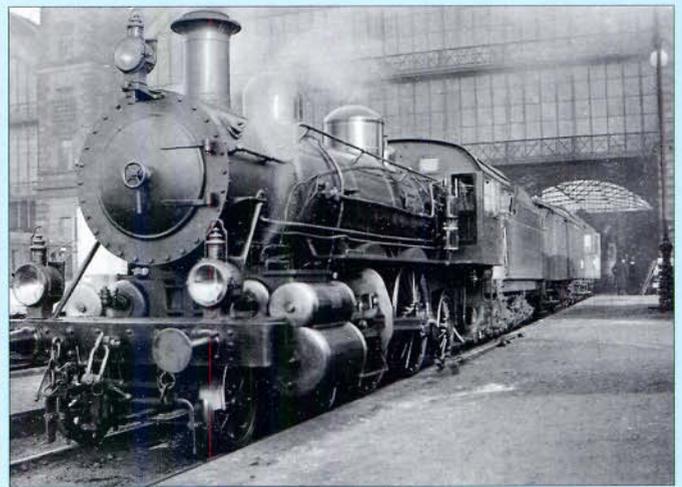
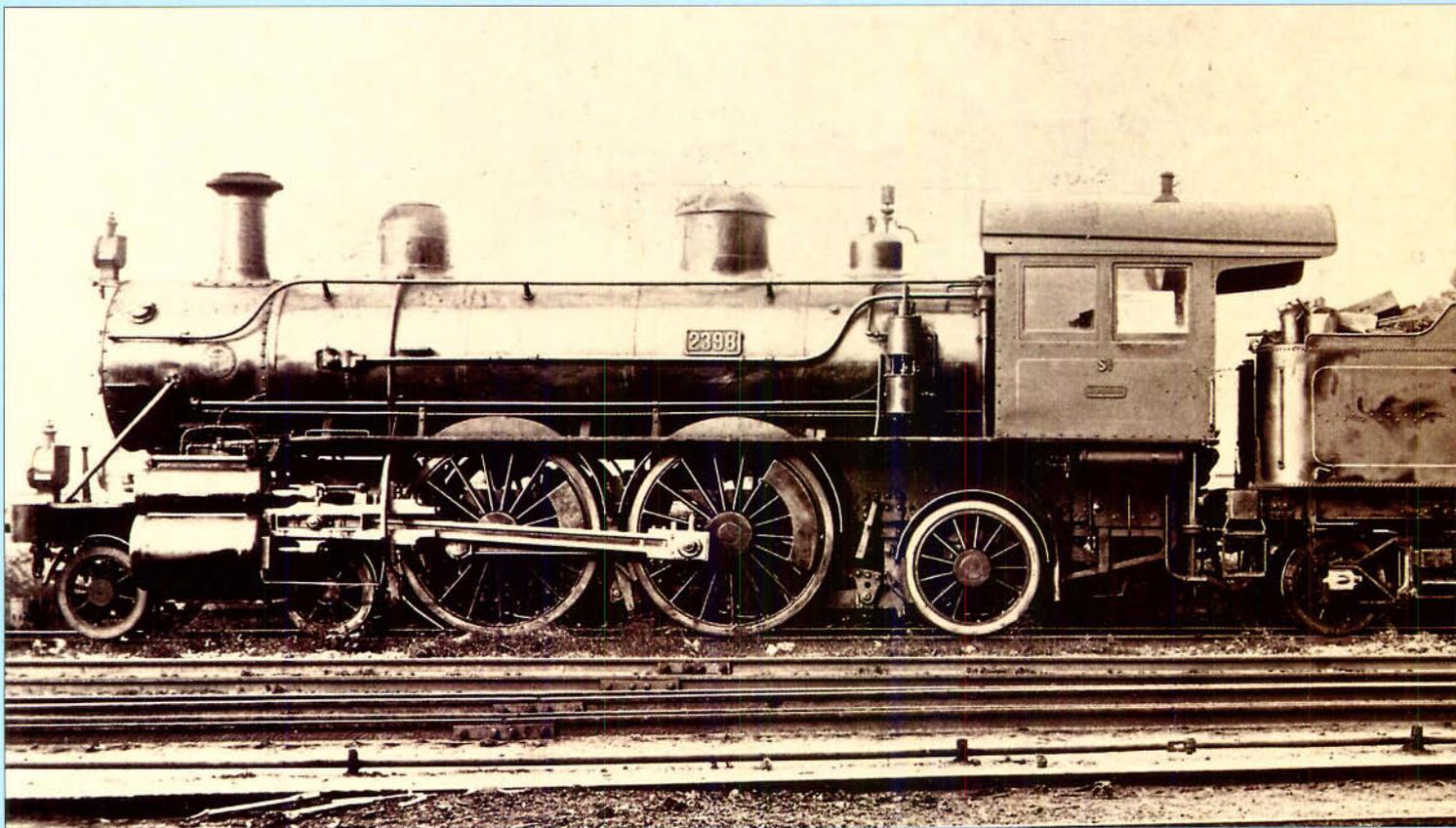


25 mm Stärke sind in richtiger Weise sehr stark gegen einander abgesteift; das Gleiche gilt auch von dem vorderen zweiachsigen Drehgestell. Obgleich dessen Einrückanordnung nicht neu ist, sei sie hier doch an der Hand von Abbildungen verdeutlicht. Das Drehgestell dreht sich um den vorderen Drehzapfen B, dieser aber wiederum um den Hauptdrehzapfen A, dessen Lager als Stütz- bzw. Schleiffläche ausgebildet ist. Die Rückstellung in die Mittel-lage besorgen die beiden Gummipuffer C. Die Haupttreibachse ist in gewöhnlicher Weise im Haupttrahmen, die hintere Laufachse aber mit Außenfedern in zwei Außenrahmen gelagert, welcher letzterer Umstand zu einem ruhigen Gange der Lokomotive ganz wesentlich beitragen wird. Zur Führung der Vorspannachse dienen vier Hilfsrahmenbleche, die auf die Haupttrahmenbleche aufgenietet sind und die Gleitbacken tragen. Die beiden Achsbüchsengehäuse aus Schmiedeeisen sind durch Bleche fest mit einander verbunden, auch die stark gehaltenen Achsbüchsunterteile aus Rotguß gut befestigt, so daß die Vorspannachse mit dem gesamten Achsgehäuse hochgehoben oder gesenkt werden kann.

se mit angehoben. Soll sie gesenkt werden, so wird in den über ihrer Mitte angeordneten Dampfzylinder Kesseldampf von voller Spannung hineingelassen, wodurch der Auftrieb des Doppelhebels bb' in B nicht nur überwunden, sondern die Vorspannachse noch mit einer Überschußkraft gegen die Schiene gepreßt wird. Umgekehrt wird hierbei das ganze Rahmengestell natürlich angehoben (um rund 25 mm); dadurch werden zwar alle drei Laufachsen entlastet, die Treibachse behält jedoch ihren Schienenendruck so gut wie unverändert bei, und nur ihre Tragfedern verdrehen sich um ihren Aufhängepunkt.

Die mit der ausgestellten Lokomotive erzielten Achsbelastungen bei gehobener und gesenkter Vorspannachse sind in Abbildung 82 angegeben. Über die Antriebsmaschinen der Haupt- und der Vorspannmaschine sei folgendes mitgeteilt: Die Hauptmaschine ist eine Verbundmaschine mit außenliegender Heusingersteuerung von 385 und 610 mm Zylinderdurchmesser und 610 mm Kolbenhub und demnach einem Zylinderraumverhältnis von 1:2,51. Die Steuerung konnte aus letzterem Grunde auf beiden Seiten gleich ausgeführt wer-

den. Die Umsteuerung möglichst einfach gehandhabt werden kann, sind die auf einer gemeinschaftlichen Steuerwelle aufgekeilten Steuerhebel beider Maschinen so gegen einander versetzt, daß an der Steuerbockska die in der obigen Tabelle aufgeführten Füllungsgrade verzeichnet sind. Als weitere Eigentümlichkeit dieser Lokomotive muß noch erwähnt werden, daß für beide Treibachsen Dampf-Sandstrahlapparate vorgesehen sind, deren Züge mit dem Regulatorzug für die Vorspannmaschine in eigenartiger Weise verbunden sind. Sobald nämlich der große Regulator für die Hauptdampfmaschine geöffnet ist, wird zuerst nur langsam der Hilfsregulator geöffnet, worauf sich die Vorspannmaschine bei noch schwebender Treibachse in Umdrehung setzt; darauf wird diese Achse langsam gesenkt, wobei der Dampfsandstreuer selbsttätig eingeschaltet wird, und nunmehr erst kann man den Hilfsregulator voll öffnen. Diese Einrichtung ist getroffen, teils um beim Anfahren alles Schleudern nach Möglichkeit zu verhindern, teils um während der Fahrt die Vorspannmaschine langsam ohne Stoß einschalten zu können.



Lokomotiven der Klasse S 2/5 vaucrain

Die Beschaffung dieser beiden amerikanischen "Atlantic"-Schnellzuglokomotiven ist hauptsächlich auf eine Studienreise mehrere Herren der Generaldirektion der Königlich Bayerischen Staatsbahn, teils auf

die große Ausstellung in Chicago 1893 zurückzuführen, welche dem Besucher gute und reichliche Gelegenheit bot, den damaligen Stand und die Eigenheiten des amerikanischen Lokomotivbaus kennen zu lernen.

So faßte denn die Bayerische Staatsbahnverwaltung den Entschluß, die dortmals wegen ihrer billigen und rationellen Bauart berühmten amerikanischen Lokomotiven auf den eigenen Linien zu erproben, und bestellte in der Baldwinschen Fabrik je 2

Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse S 2/5 Vaucrain

Inv. Nr.	DRG vorl.	Hersteller	FNr.	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkung
geliefert gemäß Vertrag vom 22.04./05.05.1900						
2398	14 131	Baldwin	18380	27.03.1901	1923	am 30.02.1923 zur Zerlegung
2399	14 132	Baldwin	18381	29.03.1901	1923	an WI II München

Bild 84 (ganz oben): Ihre amerikanische Herkunft kann die S 2/5 Vaucrain nicht verleugnen.

Bild 85 (Mitte links): Die S 2/5 2399 setzt sich gleich mit ihrem Schnellzug in Bewegung.

Bild 86 (Mitte rechts): In München-CB wartet diese S 2/5 auf die Abfahrt. Typisch amerikanisch: zum Umlauf führende Führerhaustür.

Bild 89 (rechts unten): Übersichtszeichnung aus dem Staatsbahn-Verzeichnis von 1904.



Bild 87 (rechts oben): Mit ihrer Mannschaft zeigt sich die S 2/5 2398 von der Führerseite.
Abb. 86 und 87: Slg. Dr. Scheingraber

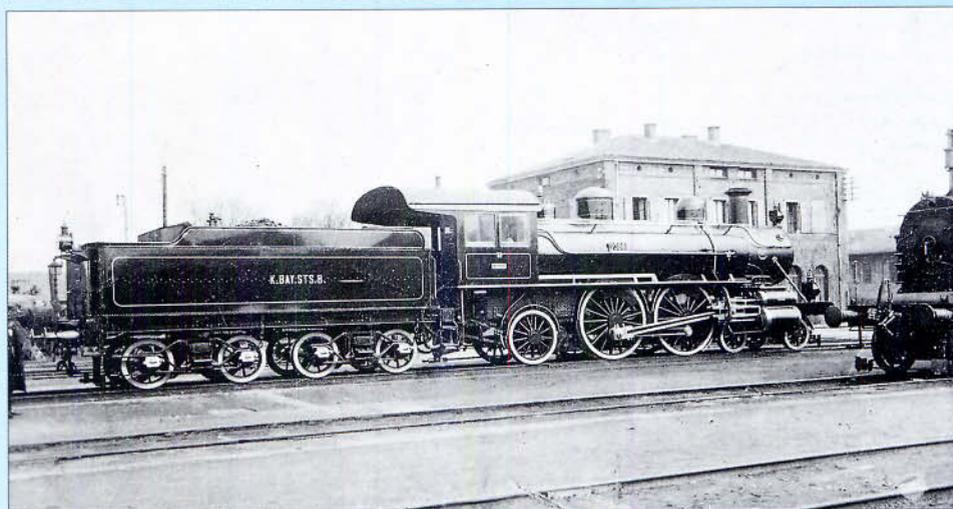
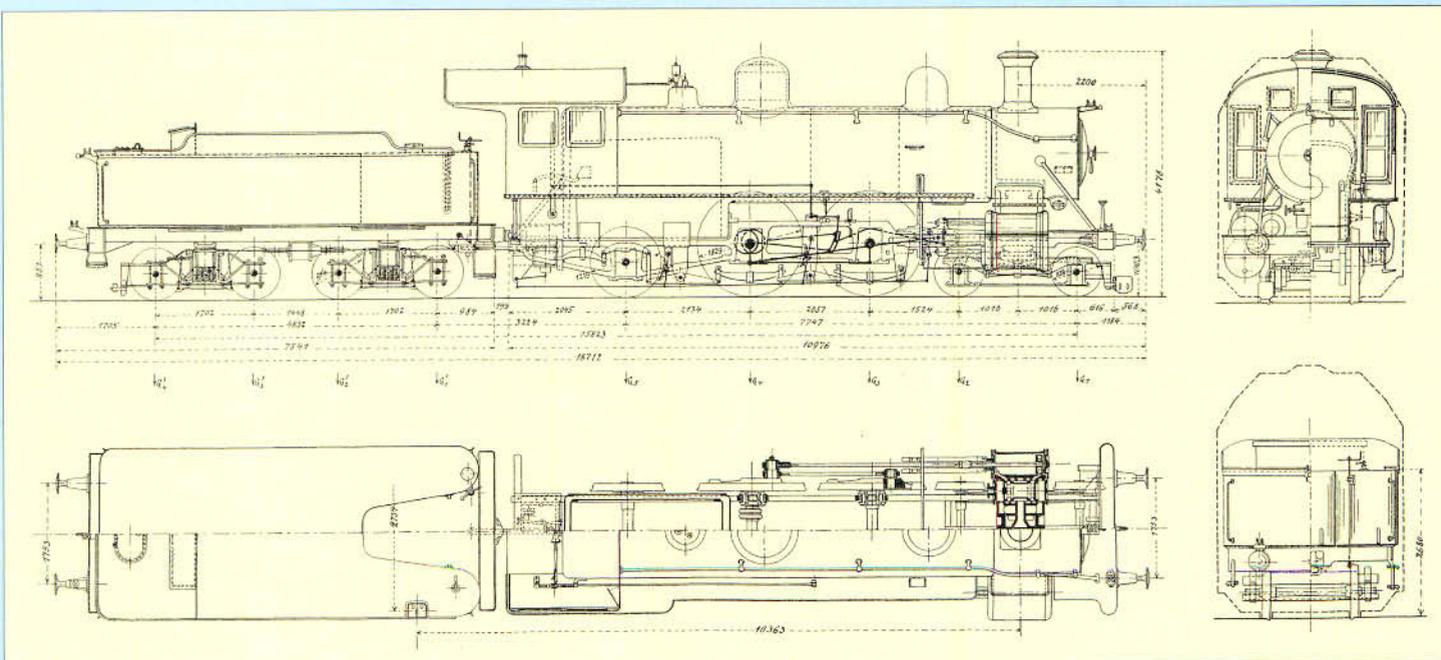


Bild 88 (rechts): Wahrscheinlich nach dem Umbau auf kupferne Feuerbüchse ist die 2398 in der CW München zu sehen. Daneben lugt die Pt 2/5 H 5201 hervor.
Abb. 84, 85 und 88: Sammlung Asmus

Stück der um jene Zeit gängigsten Typen: 4/5 (Consolidation) und 2/5 (Atlantic). Das Erscheinen der beiden "Atlantics" fällt in die letzte Zeit der als "Mittelalter" bezeichneten Epoche, die 2/5-gekuppelte Type in ihrer vollkommenen Form dagegen gehört der späteren Zeit an. Zwar waren schon von 1895 an verschiedene Atlantics da und dort aufgetaucht, doch

besaßen sie fast alle noch bescheidene Kesselabmessungen, geringe Achsdrücke, und ihre Leistungsfähigkeit war jener der bisher allenthalben verwendeten 2/4-gekuppelten Type nur wenig, wenn überhaupt, überlegen. Es stellen in Bayern diese beiden Outsider, ähnlich wie die C V, gewissermaßen eine Übergangstype dar zu den modernen

2/5- und 3/5-gekuppelten Maschinen mit höheren Achsdrücken, mächtigen Kesseln und dementsprechend bedeutender Leistungsfähigkeit bzw. Kraftreserve. Man stand also im Januar 1901 in München-CB eines Tages vor den unerwartet aufgetauchten beiden Baldwinschen Atlantics. In den "M.N.N." und der "Augsburger Abendztg" stand über diese beiden Ma-



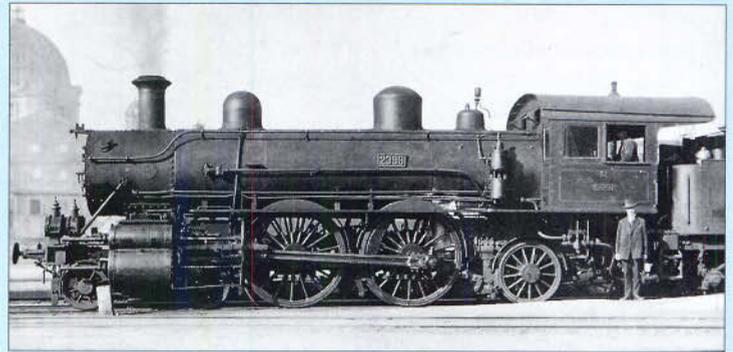
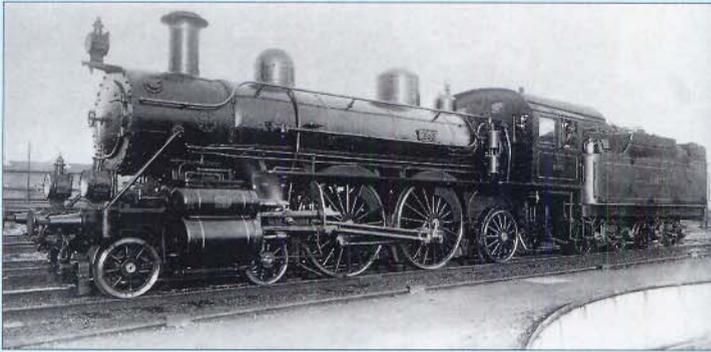
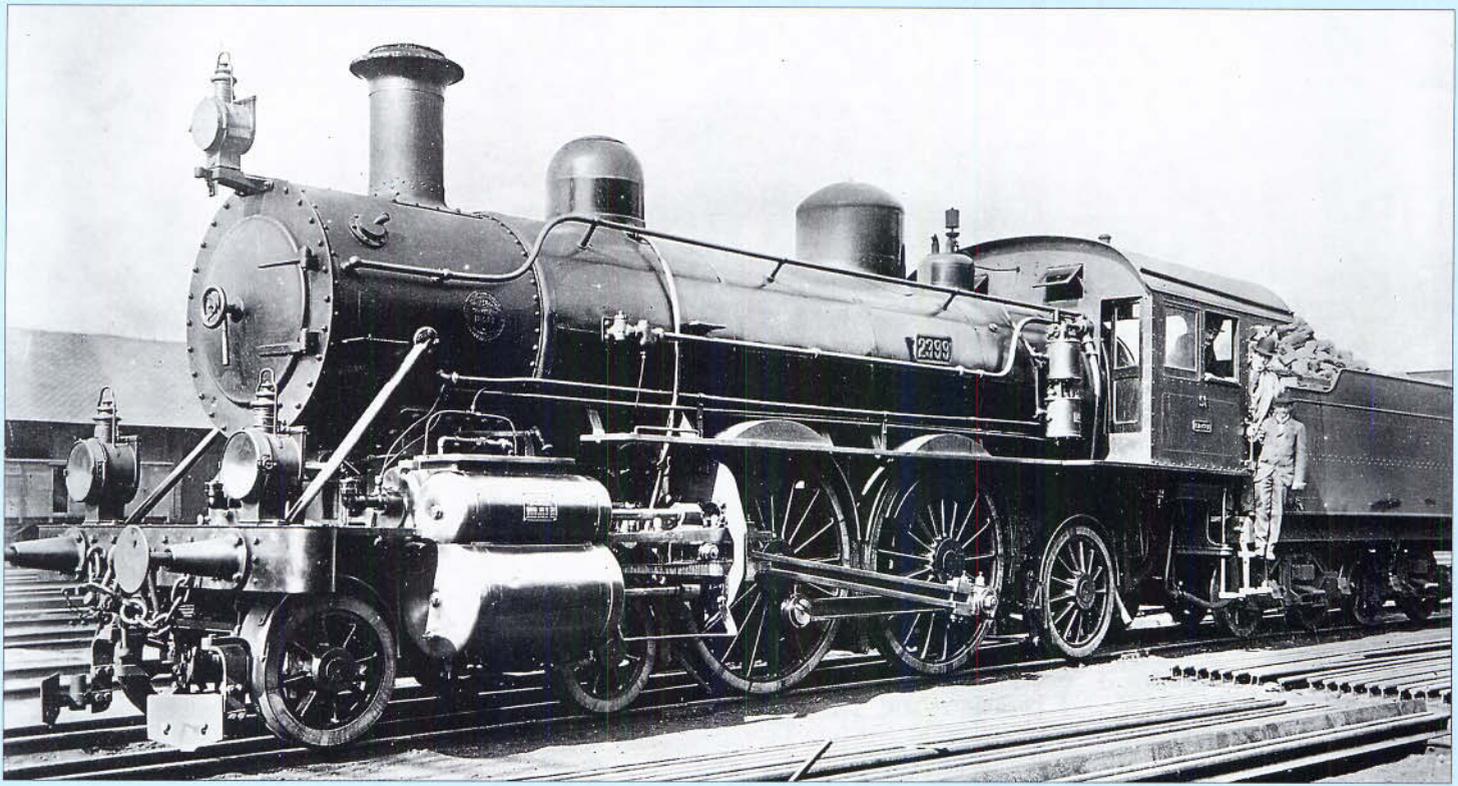


Bild 91: Hier begibt sich die 2399 von der BW München I an ihren Zug ... **Bild 92:** ... vor dem sie nun bereit zur Abfahrt steht.
Abb.: H. Kallmünzer

Technische Daten Klasse S 2/5 Vauc.

Bauart		2'B1' n4v
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1829
Lauferrad Durchmesser vorn	mm	838
Lauferrad Durchmesser hinten	mm	1219
LüP/Lok und Tender	mm	18712
Achsstand Lokomotive	mm	7747
Achsstand Lok und Tender	mm	15823
Zylinderdurchmesser	mm	330/559
Kolbenhub	mm	660
Rostfläche	m ²	2,8
Heizfläche		
der Feuerbüchse	m ²	15,9
Anzahl der Heizrohre		264
Durchmesser der Heizrohre	mm	50,8/56
Länge der Heizrohre	mm	4547
Heizfläche der Heizrohre	m ²	191,5
Verdampfungsheizfläche	m ²	207,4
Höchstgeschwindigkeit	km/h	90
Kesselüberdruck	bar	14
Leergewicht	t	56,3/56,6
Reibungsgewicht	t	30,4/31,2
Dienstgewicht	t	62,8/62,1
Tender		
Bauart		2'2' T 20,8
Raddurchmesser	mm	914
Achsstand	mm	4852
Leergewicht	t	20,6
Dienstgewicht	t	46,0
Wasservorrat	m ³	20,8
Kohlevorrat	t	6,0

schienen um die gleiche Zeit grauenvoller Unsinn, der große Heiterkeit zur Folge hatte. Man wunderte sich ob deren völlig ungewohnter, rein amerikanischer Erscheinung mit grellfarbigem Gewand, Kessel dunkel mit breiter, gelber, verschnörkelter Einfassung und knallrotem Rahmen und Rädern sowie der leuchtenden, kupfernen Kaminhaube über das viele Fremdartige an den Ausländern und – vom fachlichen Standpunkt aus – über die vielfach ungeschönen Formen dieser und jener Teile, über deren rohe Bearbeitung. Der Eindruck des echt amerikanisch schnell "Zusammengengelassen" war für technisch geschulte Augen unausbleiblich und unerfreulich genug und wurde durch das Blasen undichter Rohrleitungen und Hähne an allen Ecken und Enden keineswegs verbessert. Besonders die sogenannte feine Armatur ließ im Vergleich mit der heimischen Arbeit im Lokomotivbau ziemlich zu wünschen übrig. Ähnliche Beobachtungen hinsichtlich roher Formgebung sowie wenig sorgfältiger und ungenügender Bearbeitung hatte der Verfasser bereits auf der Pariser Ausstellung 1900 an den dortigen, für die französischen Staatsbahnen bestimmten, 2/4-

gekuppelten Maschinen gemacht, wo der Unterschied, den europäischen und namentlich den englischen Lokomotiven gegenüber, besonders auffällig war. Doch fielen derart unvorteilhafte Tatsachen jetzt nicht besonders ins Gewicht; man beabsichtigte ja keineswegs etwa Nachbestellungen zu machen, sondern nur die amerikanischen Konstruktionsprinzipien und das Verhalten dieser Maschinen im Betrieb kennen zu lernen, und diese löbliche Absicht trug gute Früchte. Wie bei den beiden "Consolidations" war auch hier die von Vaucrain, seinerzeit leitender technischer Direktor der Baldwinschen Fabrik, stammende Vierzylinderbauart mit je einem Hoch- und Niederdruckzylinder beiderseits zur Ausführung gekommen mit dem Unterschied gegenüber den Consolidations, daß hier die großen Niederdruckzylinder unten und die kleineren Hochdruckzylinder oben lagen, da bei der infolge der großen Räder an sich höheren Zylinderlage ein Hineinragen in das zulässige Umgrenzungsprofil nicht zu befürchten war. Diese ältere Bauart der Vaucrain-Verbundmaschine, 1889 zum ersten Mal ausgeführt, erlebte gegen 2000 Ausführungen.

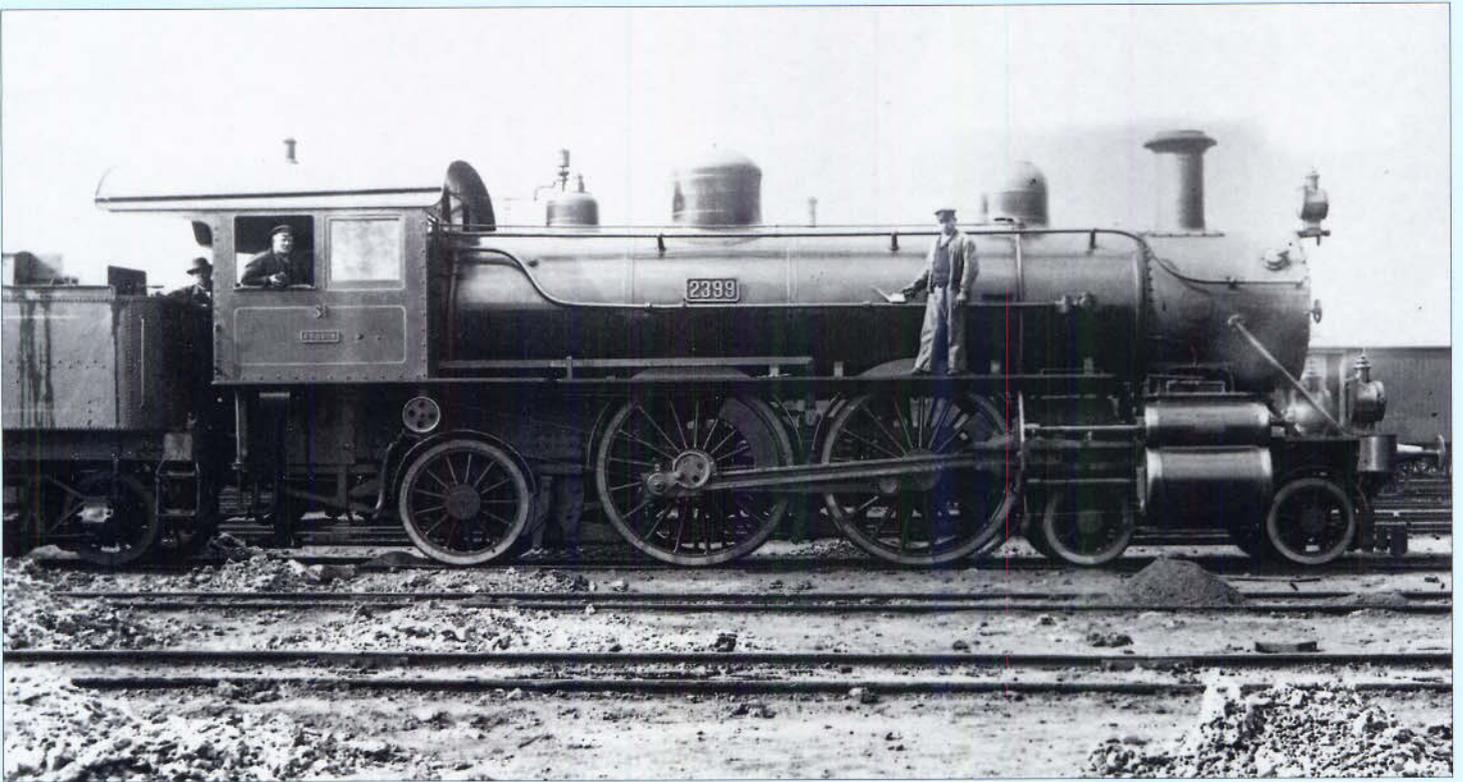


Bild 93: Dieselbe Lokomotive, diesmal von der Führerseite gesehen. **Abb.: Sammlung Asmus**

Bild 90 (linke Seite oben): Die Anwesenheit "höherer" Herren läßt auf eine Probe- oder Abnahmefahrt der 2399 schließen.
Abb. 90 und 92: Sammlung Dr. Scheingraber

Die Dampfzu- und -abführung für eine Maschinenseite wurde durch einen kombinierten, auf der Innenseite der Zylinder liegenden Rohrschieber besorgt, welcher durch innere Stephensonsteuerung bewegt wurde. An diesen Schiebern wurden alsbald Änderungen bzw. Verbesserungen vorgenommen, welche Verkleinerung der Compression und Verbesserung der Einströmung bezweckte.

Die nicht durchgehenden Kolbenstangen wurden an Hoch- und Niederdruckzylindern durch die hierzuland üblichen durchgehenden ersetzt. Beide Zylinder einer Seite griffen an einem viergleisigen, schweren Kreuzkopf an, die Treibstange betätigte die hintere der beiden gekuppelten Achsen. Die ebenfalls recht schwere Kuppelstange besaß überhaupt keine nachstellbaren Lager, sondern nach englisch-amerikanischem Brauch nur einfache ausgebüchste Augen. Die vier Exzentrerscheiben der Stephensonsteuerung saßen auf der Treibachse.

Die lange Schieberschubstange war, der Kuppelachse wegen, einfach nach oben gekröpft, eine echt amerikanische unbekümmerte Formgebung, wie sie bei uns bestimmt nicht zur Anwendung gekommen wäre. Das ganze vielgliedrige Steuerungsgestänge machte nicht gerade den Eindruck sorgfältiger Herstellung und Bearbeitung und stellte nichts Einheitliches dar. Ferner war für die Schmierung nach unseren Begriffen nur mangelhaft gesorgt, so daß baldiger fühlbarer Verschleiß und damit schlechte Dampfverteilung zu befürchten standen; auch die Schmiergefäße für das Triebwerk, alle unter sich verschiedenen, erschienen ungenügend und primitiv.

Möglich ist, daß die Amerikaner besseres Öl verwenden als unsere Bahnverwaltungen, da sie solches ja billig im eigenen Lande zur Verfügung haben.

Jedenfalls entsprach die seitens der Baufirma vorgesehene Schmierung nicht, da alsbald für Zylinder und Schieber die Limonsche Zentralschmierung, wie auf vielen heimischen Lokomotiven, eingerichtet wurde. Über die wirklichen und vermeintlichen Vorzüge des Vaucclainschen Systems – gleiche Arbeit auf jeder Maschinenseite, große Expansionsmöglichkeit, somit wirtschaftliche Dampfausnutzung, sicheres Anfahren – wird noch bei der Güterzuglokomotive gesprochen werden, ebenso über die Nachteile des schweren Triebwerks, insbesondere dessen hin- und hergehende Massen, welchen die Amerikaner wenig Beobachtung schenkten. Was bei den beiden "Consolidations" betreff Massenaustrich noch zu lesen steht, gilt hier – bei der Schnellzuglok – wohl in noch höherem Maße! Diesen Tatsachen Rechnung tragend, wurde die zulässige Geschwindigkeit auf 90 km/Std. begrenzt.

Die Art und Weise, wie man in Amerika das Problem löste, Innentriebwerk und Kropfachse zu vermeiden und doch durch Aufteilung zu großer Zylinder hohe Zugkraft zu erzielen, ist ungemein charakteristisch und bezeichnend für die Denkart der Amerikaner überhaupt und ihre Anschauungen im Lokomotivbau.

Man hatte die Notwendigkeit der Zylinderteilung erkannt, da die Kolbendrücke sehr hoch wurden und die Zylinder ungünstig große Durchmesser erhalten hätten. Statt Kropfachse und Innenzylinder anzuwenden, verlegte man alle vier Zylinder nach

außen, erhielt dadurch zwar einfachen Antrieb, setzte sich aber unbekümmert um die nachteiligen Folgen schlechten Massenaustrichs und des exzentrischen Angriffs der Kolbenstangen am Kreuzkopf, der nach zwei Seiten erhalten muß, hinweg, wobei obendrein die beiden Zylinder einer Seite in der Regel ungleiche Arbeit leisteten.

Man nahm den unvollkommenen Massenaustrich als scheinbar nebensächliches Übel in Kauf, der durch Nichtberücksichtigung der hier doppelt schweren "reciprocating parts", insbesondere des Kreuzkopfs, entstand. Falls dieselben nach europäischer Weise durch rotierendes Gewicht ausgeglichen wurden, hielt man die "hammer-blow"-Wirkung der hier besonders stark auftretenden vertikalen Fliehkraftkomponente für eine Beanspruchung von untergeordneter Bedeutung, welche den Geleisen zugemutet werden konnte, da schließlich Schienenbrüche und Schlagstellen an Bandagen immer und überall vorkommen und unvermeidlich sind!

Wohl der am meisten beachtete Teil war der in Amerika übliche geschmiedete Barrenrahmen, der auch hier zur Anwendung gekommen war, vorn einsteigig, im übrigen zweistegig mit jäher Abkröpfung des Obergurts hinter den Treibachslagern zur Aufstellung des Kessels auf der hinteren Rahmenpartie. Dies gewährt den Vorteil freier Zugänglichkeit zu den Stehbolzen, während im Vorderteil beim Barrenrahmen bei Maschinen mit Innentriebwerk dessen Übersichtlichkeit und Zugänglichkeit gegenüber den mehr oder weniger hohen Wänden eines Blechrahmens sehr erleichtert ist.

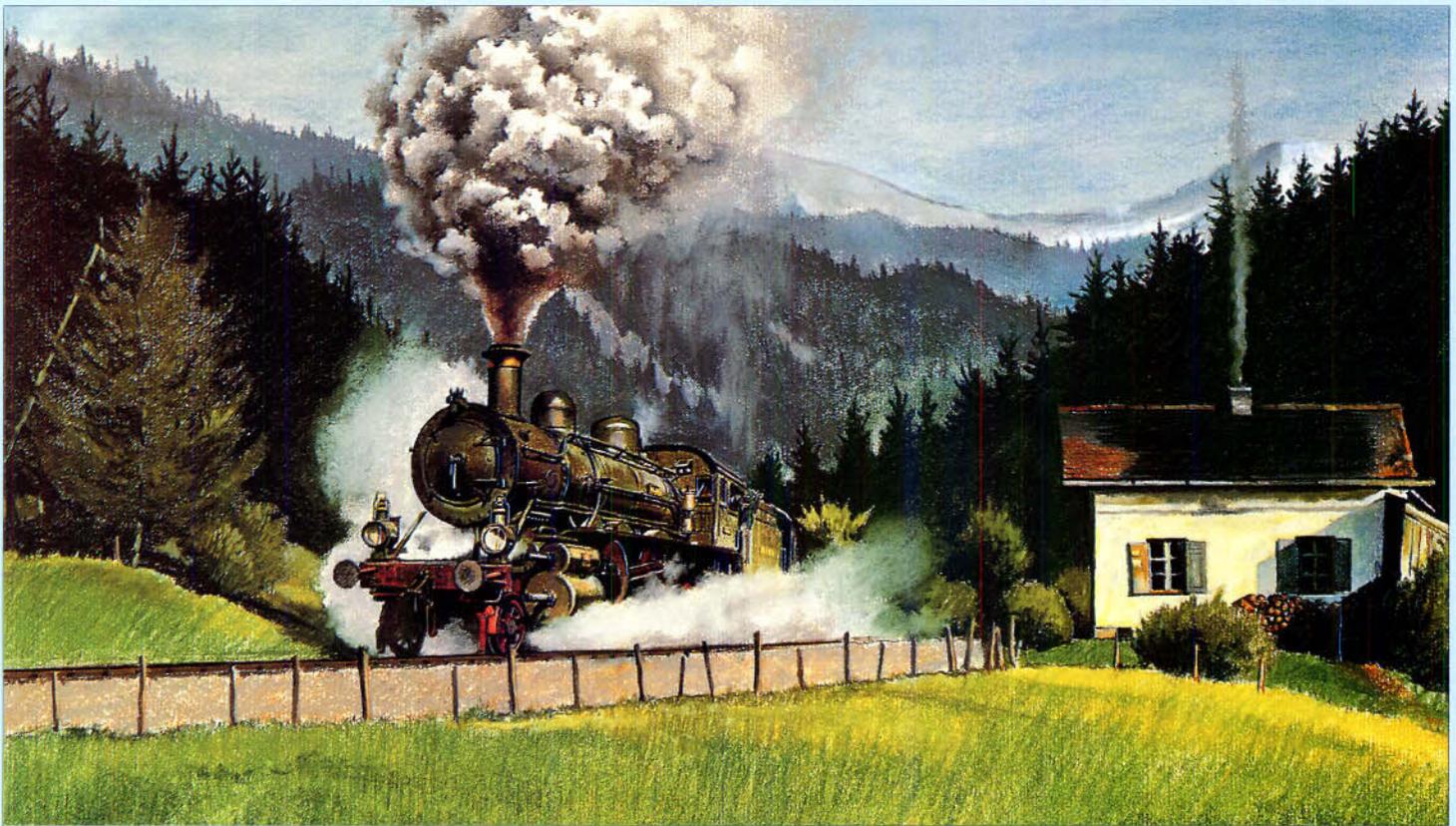


Bild 94: Auf diesem Gemälde von Professor A. L. Hammonds kämpft sich eine der beiden Vauclain-S 2/5 über eine romantische Gebirgsstrecke.
Abb.: Merker Verlag

Auch der Drehgestellrahmen zeigte rein amerikanische Bauart, die Abfederung mittels gemeinsamer Längsfeder und Schwannenhälsen ebenfalls; zur Ermöglichung seitlichen Ausschlags war eine sogenannte Pendelwiege vorgesehen mit Rückstellung durch Einwirken der Schwerkraft, eine Anordnung, welche in Amerika seit langer Zeit angewendet wird und bei weniger sorgfältig verlegtem oder nachgiebigem Oberbau sich leicht allen Unebenheiten anpaßt, bei höheren Geschwindigkeiten jedoch oft unruhigen Gang bewirkt.

Die hintere Laufachse, über welche der Stehkessel nach rückwärts noch hinausragte, war ohne Seitenspiel gelagert, da der feste Radstand von 4191 mm ein solches entbehrllich machte.

Der Kessel – nach dortmaligen Begriffen von bedeutender Größe – war mit der Rauchkammer in dem üblichen Sattel des Zylindergußstückes, das nach amerikanischer Bauart in der Mitte geteilt war, verschraubt. Ein Kesselträger, der außerhalb der Rahmen zugleich als Linealträger ausgebildet war, stützte den Langkessel vor den Kuppelrädern. Rückwärts stand der Stehkessel frei über den Rahmenwangen, reichte also nicht zwischen dieselben hinein, wodurch sich bequemere Zugänglichkeit und eine etwas größere Rostbreite ergibt.

Die Eisenbox – dieses viel umstrittene amerikanische Spezifikum (im Lande des Kupfers!) – bewährte sich wie anderwärts auch bei diesen Maschinen nicht. Man hörte öfter von Rohrrinnen, Stehbolzenbrüchen, sogar Stegrissen in der Rohrwand usw., und in der Tat wurden die Eisenboxen schon bei der ersten Hauptreparatur durch

die üblichen Kupferboxen ersetzt, wodurch das Gewicht der Maschinen sich fast zur Gänze zu Lasten der Schleppachse um fast 1 t erhöhte.

Entgegen heimischem Brauch stand der Dampfdom nicht vorn, sondern rückwärts vor dem Stehkessel; der Sandkasten war weit vorgerückt und spendete Sand vor die Kuppelachse. Beide Aufbauten trugen Halbkugelhauben als Verschalung. Über der Feuerbox waren die beiden direkt belasteten Ventile aufgesetzt, desgleichen die Schiffspfeife, deren fürchterliches Gebrüll bei westlicher Luftströmung vom Zentralbahnhof bis in entlegene Stadtteile von München zu vernehmen war.

Die amerikanische Glocke fehlte, da hierzuland ungebrauchlich, ebenso waren anstatt der großen Scheinwerfer die schönen bayerischen Normallaternen angebracht. Die Kaminkrone aus Messing oder Kupfer verbesserte das Aussehen der Maschine und wirkte vorteilhaft auf das nicht allzu günstige Gesamtbild. Gegenteilig war der Eindruck der Streben an der Rauchkammer. Pufferbohle, Zug- und Stoßvorrichtungen entsprachen den heimischen Normalien. Das nach amerikanischer Art recht hoch gestellte Führerhaus war, wie dort üblich, sehr geräumig und bot guten Schutz, und seine Ausstattung mit bequemen Sitzen und teilweiser Rückwand behagte den Münchener Führern sehr, doch beeinträchtigte der unruhige Lauf der Maschine die Gemütlichkeit.

Die Umsteuerung erfolgte, ebenfalls echt amerikanisch, nicht mittels Handrad und Spindel, sondern durch den altgewohnten, bequem zu handhabenden, langen Hebel, wie solche auch auf unseren älteren Ma-

schinen und auf Rangierlokomotiven heute noch gebräuchlich sind. Ebenso war der horizontal liegende Regulatorzug amerikanisch normal.

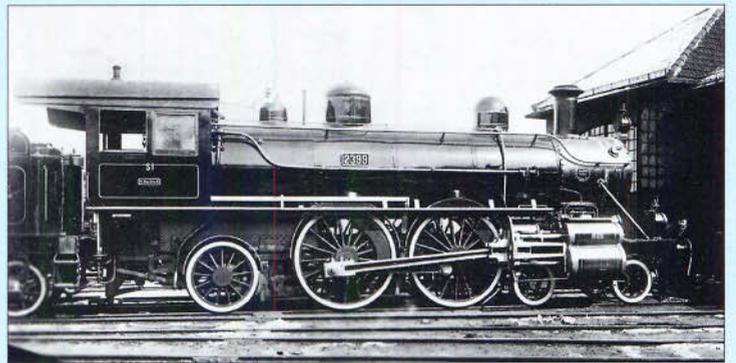
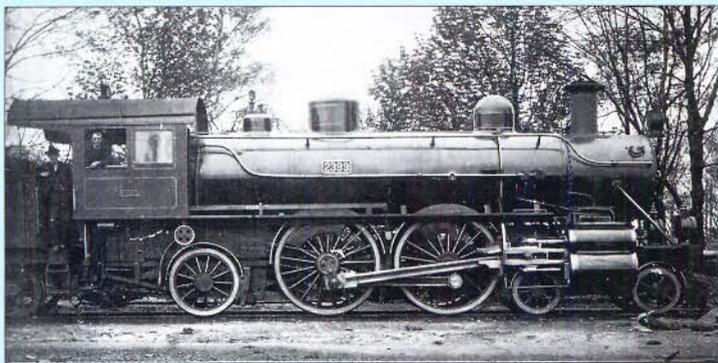
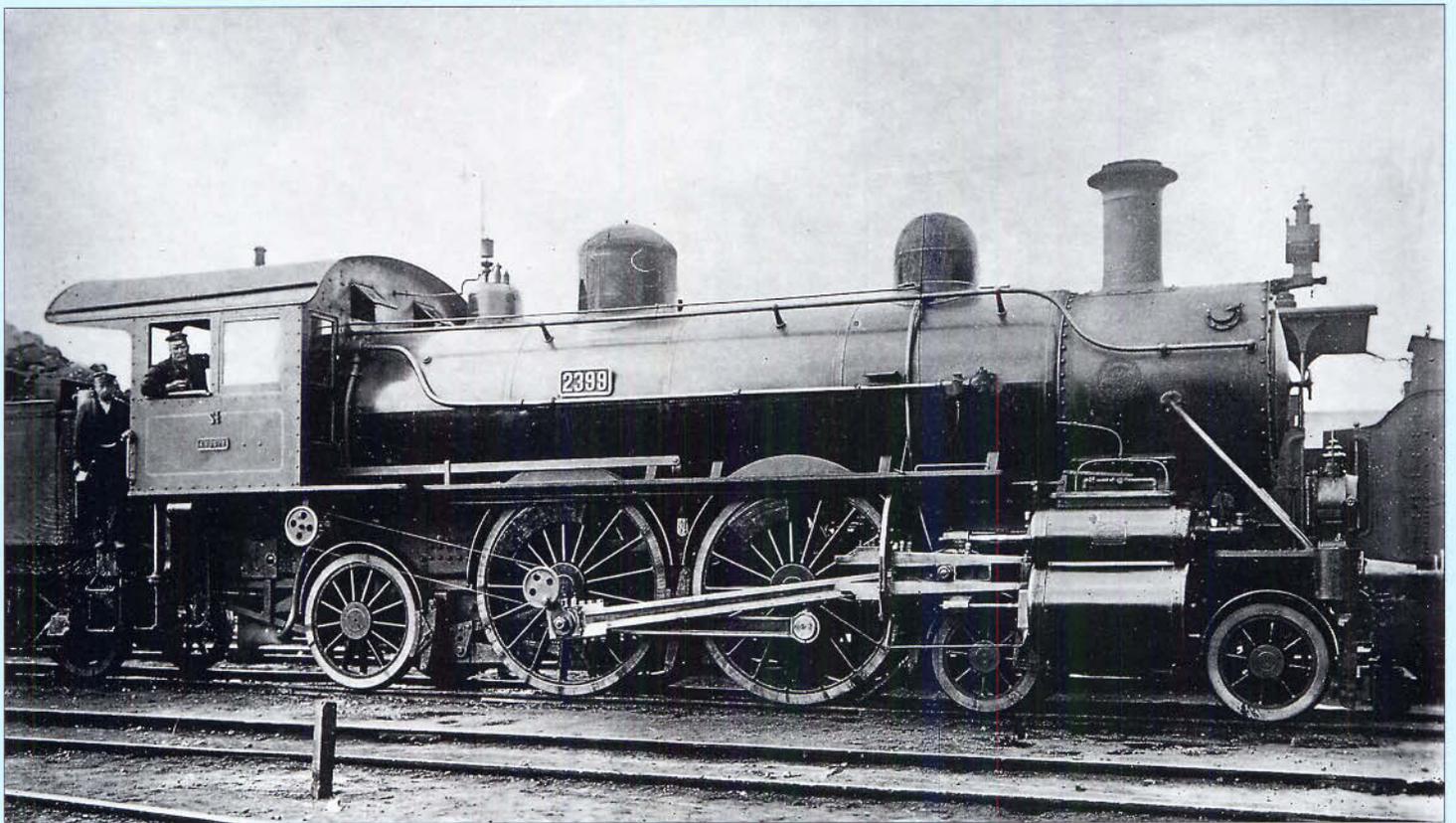
Wenig befriedigend und keinesfalls nachahmenswert war die Art und Weise der Befestigung und der Verteilung der feineren Armaturen, welche nicht mittels Flansch und Linsensitz verlässlich am Kessel befestigt, sondern einfach in die Kesselwand eingeschraubt waren, eine zwar billige, aber verwerfliche Methode.

Die Westinghousepumpe war linksseitig angebracht, ihr harter Auspuff ohne Schalldämpfer direkt in den Blechschlot geleitet. Die Bremse selbst wirkte einseitig auf Treib-, Kuppel- und Laufachse; das Drehgestell blieb ungebremst. Oberhalb der Hochdruckzylinder war die Anfahrvorrichtung zu sehen, bestehend aus einer mittels eines Hahnes absperrbaren Verbindung beider Zylinderseiten.

Zentralschmierung mittels Nathan-Apparates für Schieber und Kolben sowie Hausshalter-Geschwindigkeitsmesser mit Antrieb durch Schnur und Scheiben vom Treibrad her wurden ebenfalls erst durch die Werkstätte angebracht, da Geschwindigkeitsmesser auf amerikanischen Bahnen überhaupt nicht gebräuchlich sind.

Der vierachsige Drehgestellender besaß die in Amerika sehr häufige Fachwerkbauart (Diamond), im übrigen entsprach seine Konstruktion fast genau jener der beiden Güterzuglokomotiven; doch war hier der Wasserraum größer, dessen Bauart wieder die sogenannte Hufeisenform aufwies.

Bei einem Gesamttrahndstand von 15 823 mm bereitete das Ausdrehen auf den vorhan-



Bilder 96 und 97: Noch einmal zwei Seitenansichten der 2399. Rechts steht sie vor dem Lokschuppen ihrer Heimatdienststelle München I.
Abb. 97: Archiv Krauss-Maffei

Bild 95 (ganz oben): Gut zu erkennen ist auf dieser Abbildung das plumpe Triebwerk der Lokomotive mit dem eigenartigen Kreuzkopf.
Abb. 95 und 96: Sammlung Asmus

denen 16-m-Drehscheiben Schwierigkeiten, und wie bei den C V mußten Maschine und Tender gesondert gedreht werden, ein für den Betrieb besonders lästiges und unbeliebtes Verfahren. Erst die Drehscheiben von 18 m Durchmesser gestatteten, C V, S 2/5 und S 3/5 ohne Trennung auszdrehen.

Nach Erledigung diverser Einlauffahrten – eigentliche Leistungsprüfungen fanden nicht statt – wurden die Maschinen im Personenzugdienst und bald auch an Schnellzügen verwendet, hielten aber in letzterem im angestregten Dienst bei Doppelbesetzung nicht lange aus und wurden bald nur noch einfach besetzt, zum Führen der nicht sehr schweren diversen Expresszüge und einiger leichter Schnellzüge verwendet. Außerdem dienten sie zu Extrafahrten und Aushilfen, spielten also keine gerade hervorragende Rolle.

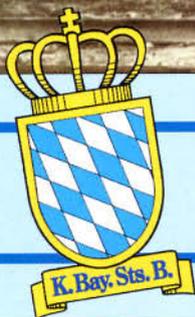
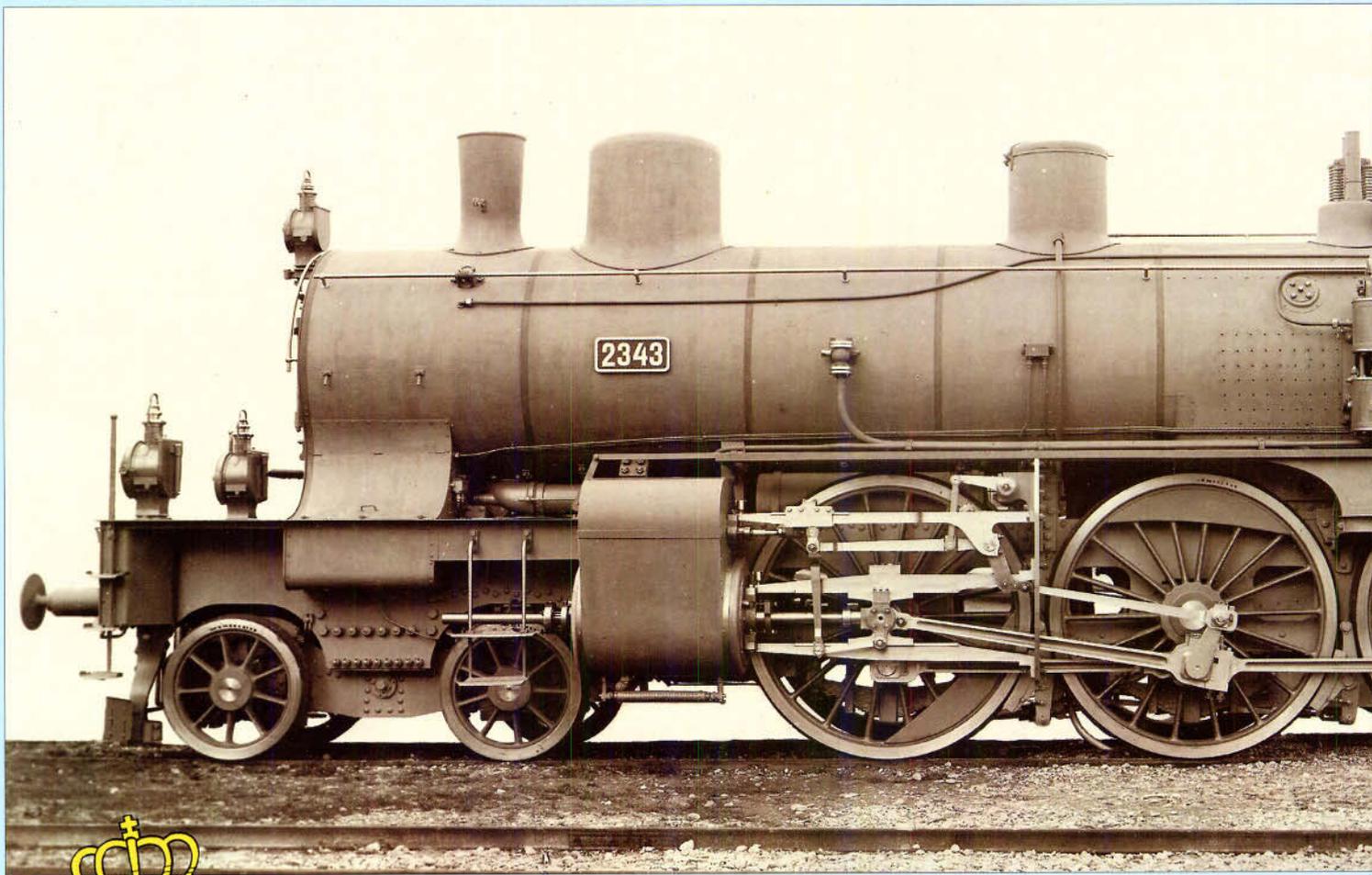
Beim Personal standen sie nicht in Ansehen und waren eher im Verruf wegen hohen Kohlenverbrauchs, unruhigen Laufs und allerlei kleineren, öfter auftretenden

Störungen und Defekten, welche unerwünschte, zusätzliche Arbeiten bedingten. "Man kann sich nicht auf sie verlassen", wie ein Führer sich äußerte. Auch bezüglich der km-Leistung blieben sie gegen die einheimischen Schnellzuglokomotiven erheblich zurück. Sie kamen gleich in den ersten Einsatzjahren nur auf 40 000 bzw. 45 000 km. 1904 scheinen sie längere Zeit in Hauptreparatur und zuvor monatelang abgestellt gewesen zu sein; denn die Gesamtleistung pro Maschine erreicht nur 17 000 km für dieses Jahr. 1905 und 1906 kamen sie an Schnellzügen wieder nur auf 33 600 km und an Personenzügen auf 3300 km, wogegen die Maffeischen S 2/5 in diesen Jahren rund 90 000 km durchliefen. Erst von 1907 an, als der empfindliche Maschinenmangel zwang, die beiden "Amerikaner" stärker zu beschäftigen, erreichte die Jahresleistung bei ihnen mit 90 000 bis 100 000 km ungefähr dieselbe Höhe wie bei S 3/5 und S 2/5.

Späterhin jedoch, als Schnellzuglokomotiven in größerer Zahl neu erschienen,

wurden die beiden Amerikaner wieder auf ihren Spezialdienst beschränkt. Diese Tätigkeit behielten sie bis 1923 bei, in welchem Jahr sie der Kassierung und dem Abbruch verfielen, wobei ihnen niemand nachtrauerte. Während ihres ganzen Daseins waren sie immer in München-CB stationiert und befuhren alle von dort ausgehenden Hauptstrecken.

So haben diese beiden Fremdlinge keine sonderliche Rolle in der bayerischen Lokomotivgeschichte gespielt; aber der Zweck ihrer Beschaffung war ja nur das Studium der amerikanischen Konstruktion, und dieses führte zu wertvollen Ergebnissen. Vor allem war es der geschmiedete Barrenrahmen, dessen Vorteile man sich bei den von Maffei ab 1903 gebauten Vierzylinderlokomotiven mit Innentriebwerk zu Nutze machte. Dieser Rahmen hat sich im Betrieb und namentlich bei mehreren schweren Unfällen, bei welchen S 3/5, P 3/5 und S 3/6 beteiligt waren, als vorzüglich widerstandsfähig bewährt und wird heute auch im Norden allgemein angewendet.



Lokomotiven der Klasse C V

Technische Daten der Klasse C V

		2301	2302/13	2314/43
Bauart			2°C n4v	
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1640	1870	1870
Laufdurchmesser vorne	mm	850	950	950
LüP/Lok und Tender	mm	18092	18612	18790
Achsstand Lokomotive	mm	7940	8290	8290
Achsstand Lok und Tender	mm	15540	15940	16040
Zylinderdurchmesser	mm		380/610	
Kolbenhub	mm	660	640	640
Rostfläche	m ²	2,5	2,65	2,65
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	9,8	11,9	11,9
Anzahl der Heizrohre		194	227	227
Durchmesser der Heizrohre	mm		47/52	
Länge der Heizrohre	mm	4100	4300	4300
Heizfläche der Heizrohre	m ²	118,5	145,7	145,7
Verdampfungsheizfläche	m ²	128,3	157,6	157,6
Höchstgeschwindigkeit	km/h	80	90	90
Kesselüberdruck	bar	13	14	14
Leergewicht	t	52,5	59,4	60,6
Reibungsgewicht	t	40,4	46,9	46,4
Dienstgewicht	t	56,6	65,3	66,8
Tender				
Bauart		2'2' T 18		2'2' T 21
Raddurchmesser	mm	1006	1006	1006
Achsstand	mm	5000	5000	5100
Leergewicht	t	18,5	21	22
Dienstgewicht	t	43,0	48	49
Wasservorrat	m ³	18,0	21	21
Kohlevorrat	t	6,5	6	6

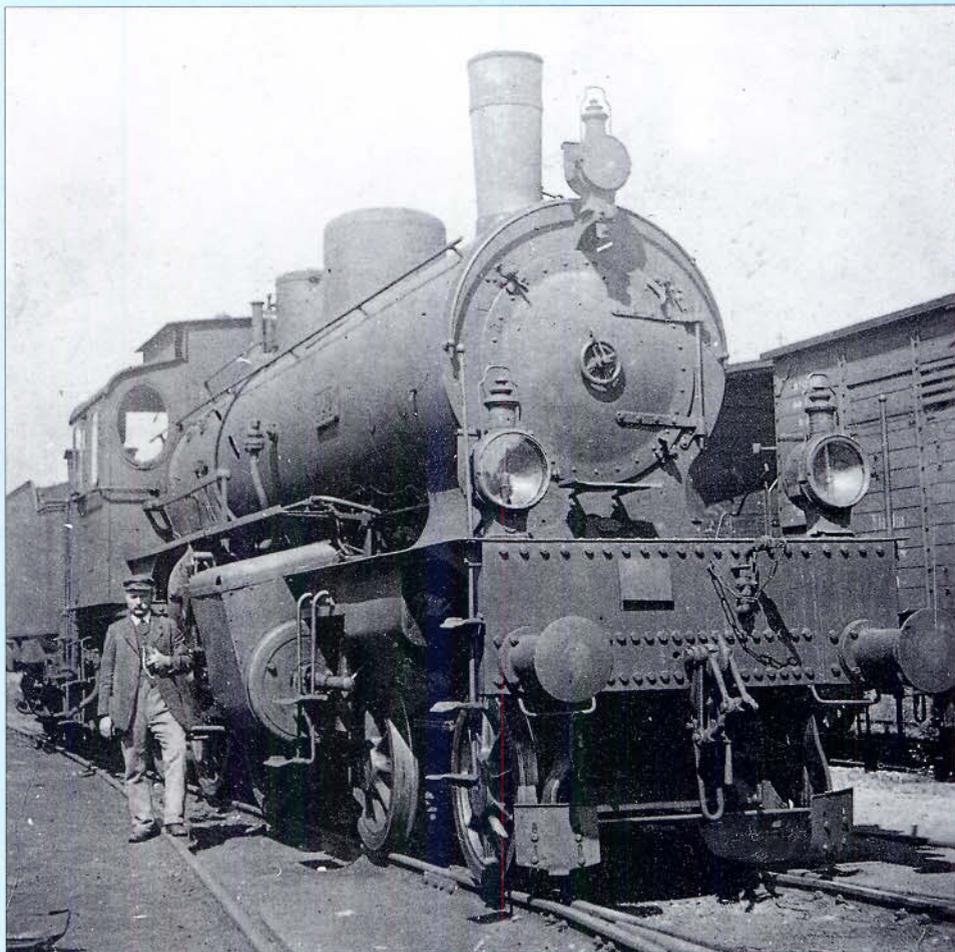
Bild 98 (oben): Als letzte C V wurde von Maffei am 8. Mai 1901 die 2343 geliefert, die 1919 nach Frankreich abgegeben werden mußte. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei**

Bild 99 (rechte Seite oben): Um 1920 wurde die C V 2302 in der CW München abgelichtet. **Abb.: Sammlung Asmus**

Bild 100 (rechte Seite unten): Seitenansicht der C V. **Abb.: Archiv Krauss-Maffei**

Während die Ära der 2/3-gekuppelten Lokomotive in Bayern sich über einen Zeitraum von mehr als 40 Jahren erstreckte, mußte, im Gegensatz zu vielen Bahnen im Ausland, die vierachsige, 2/4-gekuppelte Lokomotive im Schnellzugdienst schon nach weniger als zehn Jahren der fünfachsigen Bauart das Feld allmählich räumen. Es war dies die Folge der stürmischen Verkehrsentwicklung während der 90er Jahre, welcher die vergleichsweise leichten Maschinen mit ihren geringen Achsdrücken und kleinen Kesseln bei den schnell steigenden Zuggewichten und Geschwindigkeiten bald nicht mehr gewachsen waren, namentlich da, wo Linien mit häufig und stark wechselndem Streckenprofil zu befahren waren. Der unwirtschaftliche Vorspann war – zum mindesten im Sommer ab Mitte der 90er Jahre – eine fast alltägliche Erscheinung.

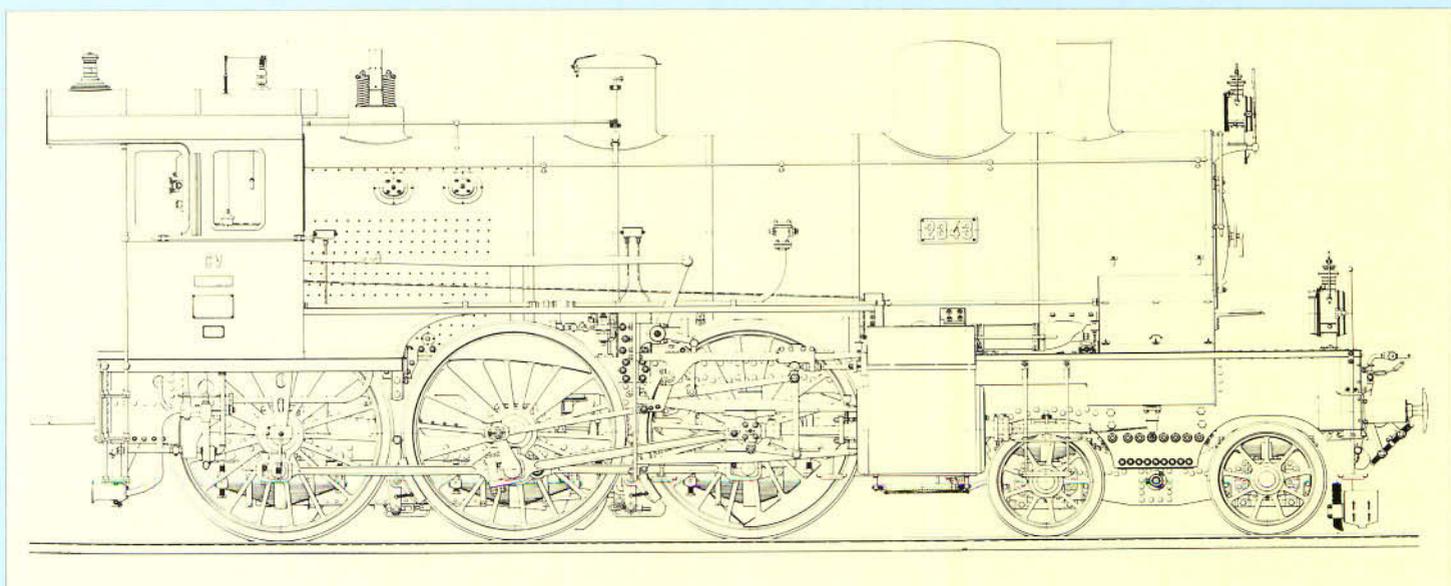
Die fünfachsige Lokomotive mit Schleppender ist, je nach dem Achsdruck, der vierachsigen um ca. 15 bis 20 t voraus, und dieser Umstand kommt hauptsächlich der Vergrößerung des Kessels zugute. Angeregt durch die ausgezeichneten Erfolge der ersten 3/5-gekuppelten Lokomotive in Deutschland, der von Grafenstaden 1894 für die Schwarzwaldstrecke der Groß-



herzogl. Badischen Staatsbahn gelieferten Vierzylinderverbundlokomotive, System de Glehn, sowie der kurz nach dieser von Winterthur für die Gotthardbahn nach dem gleichen System gebauten noch stärkeren Maschine, studierte Maffei diesen Typ und stellte bereits 1896 eine 3/5-gekuppelte Vierzylinderverbundlokomotive, bestimmt für schwere Züge auf stark wechselnden Profilen, auf der Landesausstellung in Nürnberg zur Schau. Es war dies – von den bereits gebauten Mallet-Lokomotiven abgesehen – die erste Vierzylinderverbundmaschine in der langen Reihe solcher Maschinen, die Maffei

im Laufe von mehr als 30 Jahren aus dem berühmten Werke in der Hirschau entließ und welche er zur höchsten Vollkommenheit entwickelte. Fürs erste aber waren außer den erwähnten Vorbildern die hemmenden Vorschriften betreffs Achsbelastung usw. immer noch maßgebend, so daß nur eine Maschine mit wenig größerem Kessel entstehen konnte. Diese Tatsache sowie der Raddurchmesser von 1640 mm und die Höchstgeschwindigkeit von 75 bis 80 km/Std. beweist, daß die ausgestellte Maschine nicht etwa als eigentliche Schnellzuglokomotive und

Nachfolgerin der B XI gedacht war, sondern zunächst nur als Versuch, dessen Ergebnisse für die weitere Bauart richtunggebend sein sollten. Wie nicht anders zu erwarten, zeigte es sich alsbald im Personen- und Schnellzugdienst, daß die Maschine beim Anfahren und Beschleunigen schwerer Züge und auf stärkeren Steigungen zwar große Zugkraft ausübte, daß letztere aber nicht längere Zeit geleistet und höhere Geschwindigkeiten nicht dauernd aufrechterhalten werden konnten, da der Kessel mit nur 10 m² Heizfläche mehr als jener der B XI noch immer zu klein war.





Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse C V

Inv. Nr.	DRG 1923	DRG 1925	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmust.	Anmerkungen
Ausstellungslokomotive Nürnberg 1906, gekauft mit Vertrag vom 19.12.1896								
2301			Maffei	1819		08.02.1897	1919	an Frankreich ETAT 230-914
Erste Serie, geliefert gemäß Vertrag vom 02./13.04.1898								
2302	17 301	17 301	Maffei	1991	30.05.1899	04.07.1899	1930	
2303			Maffei	1992	15.11.1899	05.12.1899	1919	an Frankreich ETAT 230-915
2304			Maffei	1993	21.11.1899	09.12.1899	1919	an Frankreich ETAT 230-916
2305	17 302		Maffei	1994	27.11.1899	20.12.1899	1925	
2306			Maffei	1995	02.12.1899	20.12.1899	1919	an Frankreich ETAT 230-917
2307			Maffei	1996	07.12.1899	28.12.1899	1919	an Frankreich ETAT 230-918
2308	17 303	17 302	Maffei	1997	13.12.1899	06.01.1900	05.12.1927	
2309	17 304	17 303	Maffei	1998	18.12.1899	11.01.1900	1929	
2310	17 305		Maffei	1999	21.12.1899	17.01.1900	22.05.1926	
2311	17 306		Maffei	2000	28.12.1899	27.01.1900	22.05.1926	
2312	17 307	17 304	Maffei	2001	04.01.1900	30.01.1900	1929	
2313	17 308	17 305	Maffei	2002	09.01.1900	02.02.1900	1930	
Zweite Serie, geliefert gemäß Vertrag vom 20.04.1900								
2314	17 309	17 306	Maffei	2147	15.01.1901	15.02.1901	1929	
2315			Maffei	2148	18.01.1901	15.02.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-919
2316	17 310	17 307	Maffei	2149	22.01.1901	17.02.1901	05.12.1927	
2317			Maffei	2150	25.01.1901	17.02.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-920
2318			Maffei	2151	28.01.1901	28.02.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-921
2319	17 311	17 308	Maffei	2152	30.01.1901	28.02.1901	1928	
2320	17 312	17 309	Maffei	2153	05.02.1901	08.03.1901	1930	
2321	17 313	17 310	Maffei	2154	11.02.1901	01.03.1901	1930	
2322			Maffei	2155	14.02.1901	04.03.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-922
2323	17 314	17 311	Maffei	2156	28.02.1901	14.03.1901	1928	
2324	17 315	17 312	Maffei	2157	05.03.1901	14.03.1901	05.12.1927	
2325			Maffei	2158	09.03.1901	20.03.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-923
2326			Maffei	2159	07.03.1901	20.03.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-924
2327	17 316	17 313	Maffei	2160	13.03.1901	23.03.1901	1928	
2328	17 317	17 314	Maffei	2161	15.03.1901	27.03.1901	1929	
2329			Maffei	2162	20.03.1901	31.03.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-925
2330			Maffei	2163	22.03.1901	02.04.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-926
2331	17 318	17 315	Maffei	2164	27.03.1901	09.04.1901	1928	
2332	17 319	17 316	Maffei	2165	29.03.1901	14.04.1901	1928	
2333	17 320	17 317	Maffei	2166	02.04.1901	18.04.1901	1930	
2334			Maffei	2167	04.04.1901	20.04.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-927
2335	17 321	17 318	Maffei	2168	10.04.1901	22.04.1901	1930	
2336			Maffei	2169	12.04.1901	27.04.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-928
2337			Maffei	2170	16.04.1901	30.04.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-929
2338	17 322	17 319	Maffei	2171	19.04.1901	01.05.1901	1929	
2339	17 323		Maffei	2172	23.04.1901	04.05.1901	10.1925	
2340	17 324	17 320	Maffei	2173	26.04.1901	10.05.1901	1928	
2341	17 325	17 321	Maffei	2174	30.04.1901	11.05.1901	1927	
2342	17 326	17 322	Maffei	2175	04.05.1901	22.05.1901	1930	
2343			Maffei	2176	08.05.1901	24.05.1901	1919	an Frankreich ETAT 230-930

Mithin erwies sich die Maschine für schwere, häufig anhaltende Personenzüge und für kürzere Steigungen geeignet, für den eigentlichen Schnellzugdienst jedoch mußte sie, insbesondere hinsichtlich des Kessels und Treibraddurchmessers, eine gründliche Fortbildung erfahren. Daß es aber auch bei nur 14 t Achsdruck möglich war, eine derartige Maschine mit gleichem Raddurchmesser, aber genügend großem Kessel und richtigen Abmessungen der Vierzylinderverbunddampfmaschine zu erbauen, bewies die neun Jahre später erschienene Gattung P 3/5, welche wirklich auch an Eil- und Schnellzügen bei 80 bis 85 km/Std. Verwendung finden konnte und mit 300 bis 350 t schweren Schnellzügen jahrelang die schwierige Lindauer Strecke befuhr, ohne auf der langen 10‰-Steigung Lindau – Oberstauen und beiderseits Günzach ihren Kessel von 160 m² Heizfläche trotz noch fehlenden Überhitzers zu erschöpfen. Hier zeigte sich deutlich, wieviel man in zehn Jahren gelernt hatte!

Die Ausstellungsmaschine, Bahnnummer 2301, wurde von der Bayerischen Staatsbahn angekauft, zunächst in München in Dienst gestellt und auf mehreren Strecken erprobt, darunter auch im Schnellzugdienst nach Salzburg, und, da sich hier alsbald die oben erwähnten Verhältnisse offenbarten, längere Zeit im schweren Personenzugdienst nach Treuchtlingen verwendet. Gelegentlich mußte sie auch als Nothelferin dienen, und an einem schönen Juni-Feiertag des Jahres 1900, als Maschinenmangel herrschte, sah man die "kleine C V" lustig Vorortzüge nach Großhesselohe fahren. Bald nachher wurde sie nach Nürnberg überstellt, wo sie, soweit dem Verfasser bekannt, meist auf der mit 10‰-Steigungen und Sägeprofil gesegneten Strecke nach Würzburg im Dienst stand. Im Sommer 1901 sah sie der Verfasser dort in Tätigkeit. Zunächst verblieb es bei dieser Stationierung, aber noch vor dem Krieg stand die Maschine in Bamberg und befuhr die Strecken nach Hof und Probstzella mit



ihren starken Rampen. Nach dem Krieg mußte die 2301 mit zahlreichen anderen Schwestern ihrer Klasse noch auf ihre alten Tage die Heimat verlassen und in Feindesland sich verschieben lassen, wo sie wohl bald ihr Ende fand.

Während ihrer Münchener Zeit ist die Einzelmaschine ihrer neuartigen Bauart halber, besonders aber wegen der rot gestrichenen Räder und der abweichenden, kreisrunden Form des Maffeischen Firmenschildes, stets auch dem Laien aufgefallen, während das ungewohnte Geräusch des Abblasens ihrer Ramsbottomventile sowie des Pumpenauspuffs in die Rauchkammer dem aufmerksamen Fachmann untrüglich ihre Nähe ankündeten.

In ihrer Gesamterscheinung bot sie ein befriedigendes Bild. Das vorgeschobene Drehgestell und die geräumige Plattform erweckten den Eindruck der Stabilität, an die dreifache Kupplung gewöhnte sich das Auge, der Kessel mit dem rückwärts stehenden Dom und der runden Rauchkammertür bot, da keine störenden Rohrleitungen und nur wenig Gestänge sichtbar waren, einen gefälligen Anblick, der durch die Messingbänder, die den schwarzen Langkessel samt der in die Verkleidung mit eingezogenen Rauchkammer umgürteten, noch gehoben wurde. Der gegen das Hinterende der Rauchkammer gerückte Kamin aus Blech zeigte ebenfalls gut proportionierte und gefällige Form, und dessen Aussehen ist bekanntlich von großem Einfluß auf das Gesamtbild einer Lokomotive. Jedenfalls war das Gesamtbild der Maschine trotz manchem Fremdartigen und Ungewohnten ein befriedigendes, auch der ihr beigegebene 18-m³-Tender paßte ganz gut zu ihr.

Auf das rein Konstruktive übergehend, muß vor allen Dingen bedauert werden, daß man das zur Anwendung gebrachte System de Glehn – wie es die badische IVE vorteilhafter Weise erhalten hatte – glaubte abändern bzw. vereinfachen zu müssen durch Verbindung der Umsteuerung der Hoch- und Niederdruckmaschine, welche

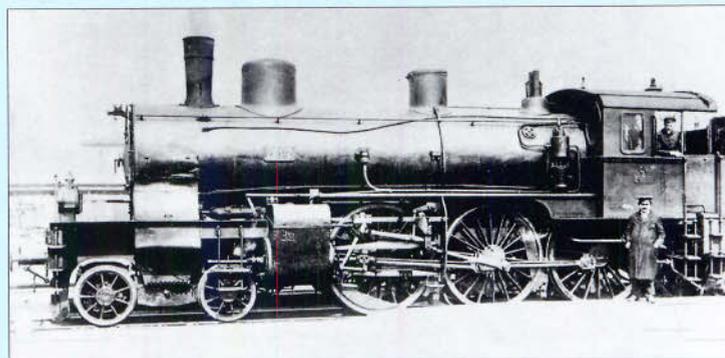
Bild 102: C V 2342 in Regensburg vor "Reisinger's Lager-Häusern".

Abb.: Slg. Asmus

Bild 101 (linke Seite): Dieselbe Lok in München vor Schnellzug Richtung Regensburg.

Abb.: VM Dresden

Bild 103: Noch einmal die 2342. **Abb.: H. Kallmünzer**



beide durch die gemeinsame Steuerzugstange betätigt werden. Bei der "echten" de Glehn-Ausführung erfolgt dies mit Vorteil durch zwei getrennte Umsteuermechanismen, so daß ein geschickter und sachkundiger Fuhrmann die Füllungsgrade beider Maschinen je nach Bedarf beliebig verändern kann, was sich bei der "IVE" gerade auf der Schwarzwaldbahn als vorteilhaft erwies.

Die hier gewählte Ausführung dagegen begibt sich dieses Vorteils und läßt nur wenig verschiedene Füllungsgrade für Hoch- und Niederdruckzylinder zu, meist mit 5 bis 10% größeren Füllungen für die letzteren, wobei das Zylindervolumenverhältnis möglichst groß, mindestens 1:2,5 sein muß, wenn Hoch- und Niederdruckzylinder unter allen Umständen einigermaßen gleich arbeiten sollen. Im vorliegenden Fall beträgt das Verhältnis 1:2,58 und die Unterschiede der Füllungsgrade 5%, womit die Forderung möglichst gleichmäßiger Arbeitsverteilung nur unvollkommen erfüllt wird. Die spätere Reduktion des Durchmessers des Hochdruckzylinders auf 360 mm, gelegentlich Erneuerung des Hochdruckzylinderstücks bei einigen C V und Anbringung von Rundschiebern hat nur beschränkte Verbesserung gebracht. Entgegen der Schwarzwaldlokomotive lagen bei der bayerischen C V die Hochdruckzylinder innen und die Niederdruckzylinder außen. Dies bietet den Vorteil, daß die kleineren Hochdruckzylinder leichter zwischen den Rahmenwangen unter-

zubringen sind. Auch findet diesfalls meistens das Exzenter für die Hochdrucksteuerung noch ungezwungenen Raum zwischen Achslager und Kurbelwange der Kropfachse. Ungünstig jedoch ist bei dieser Anordnung der Zylinder die Führung der Dampfleitungen, da die Überströmleitung vom Hoch- zum Niederdruckzylinder vorn durch den Rahmen nach außen und von da mittels Krümmer nach rückwärts zum Niederdruckschieber geführt werden muß. Die unvermeidlich dabei notwendig werdenden Rohr- und Flanschenverbindungen, deren Wärmedehnungen durch Stopfbüchsen auch zu berücksichtigen sind, gaben trotz Isolierung und Blechverkleidung zu Wärmeverlusten und infolge der Erschütterung beim Fahren zu häufigen Undichtheiten und Nacharbeiten Anlaß, sind also eine Quelle von Verlusten und Störungen.

Das innen liegende Ausströmröhr der Niederdruckzylinder beeinträchtigt die Zugänglichkeit und Übersichtlichkeit des Innenwerkes, obzwar die beiden Auspuffleitungen durch ein Hosenrohr vereinigt und dann mittels eines gemeinsamen mittleren Ausströmröhrs in die Rauchkammer geführt sind. Diese umständliche Auspuffleitung von den Niederdruckzylindern zum Blasrohr entfällt bei der Originalausführung mit inneren Niederdruckzylindern. Dagegen hat die de Glehnsche Originalanordnung den Nachteil, daß bei großen Niederdruckzylindern, wie solche sich bei dreifach gekuppelten Maschinen mit fest ver-

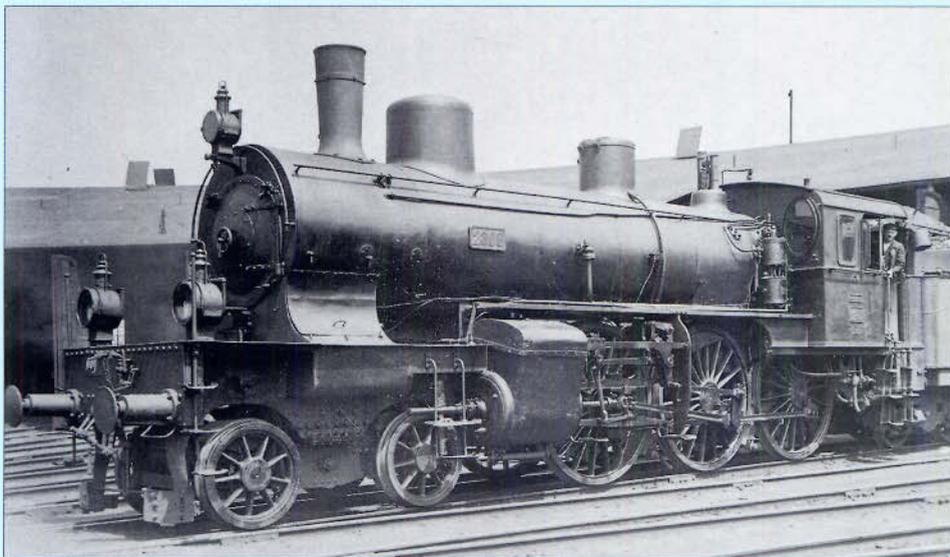


Bild 104: Voll aufgerüstet wartet die C V 2308 in der BW München I auf ihren Einsatz. **Abb.: H. Kallmünzer, Sammlung Dr. Scheingraber**

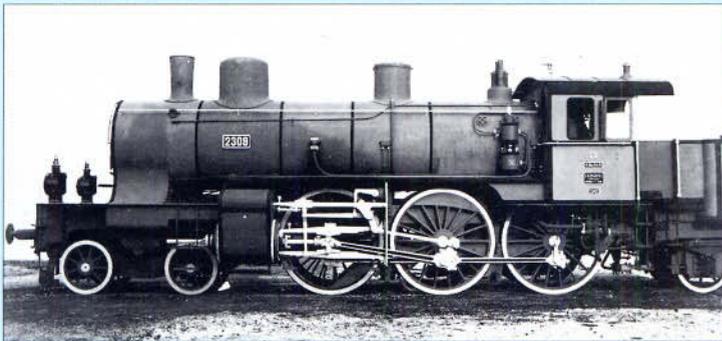


Bild 105: Im Januar 1901 wurde die 2309 bei geringer Schneelage abgeliefert. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei**

bundenen Steuerungen von selbst ergeben, die Dimensionierung der Kropfachse Schwierigkeiten macht und das Unterbringen der Exzentrerscheiben zwischen Achslager und Kurbelwange oft nur auf Kosten der Dimensionen dieser beiden wichtigen Teile möglich ist. Die früher häufig gehörte Behauptung schwerer Übersichtlichkeit des ganzen Innenwerks bei de Glehnschen Maschinen ist nicht ohne weiteres stichhaltig. Bei genügend hoch liegendem Kessel, richtiger Anordnung des Ganzen und Freihalten des Innenraums von Beiwerk (z.B. des Luftbehälters wie bei der großen C V) ist die nötige Übersicht und Zugänglichkeit gewährleistet.

Eher könnte man die Gewichtszunahme als Nachteil bezeichnen, welche durch das zwischen den Außenzylindern und zur Befestigung der inneren Lineale notwendige

kräftige Versteifungsstück (meist aus Stahlguß) entsteht. Ferner erfordert die innere Lage der großen Niederdruckzylinder äußere Drehgestellrahmen, die weniger elegant aussehen, aber bequemere Zugänglichkeit zu Tragfedern und Achslagern ergeben.

Im folgenden soll nun die Serienausführung der bayerische de Glehn-Lokomotive für Schnellzüge, Klasse C V, Bahn-Nr. 2302 bis 2343, betrachtet werden. Für die neue Lokomotive wurde folgendes Leistungsprogramm aufgestellt:

300 t in der Ebene und auf Steigungen bis 1:500 mit 90 km/Std. bzw. 80 km/Std.

300 t in 1:200 mit 70 km/Std.

300 t in 1:100 mit 45 (bis 50) km/Std.

Aus dieser letzten Forderung errechnet sich eine Zugkraft von 6200 kg. Trotzdem als Maximalachsbelastung endlich wenigstens

15,25 t zugelassen war, ergaben sich drei Treibachsen und somit reichliches Adhäsionsgewicht von nahezu 46 t.

Aus der ersten Forderung, 300 t auf ebener Strecke mit 90 km/Std., resultiert eine dauernd abzugebende Kesselleistung von ca. 1200 PS, wofür man einen Kessel von ca. 160 m² Gesamtheizfläche und 2,6 m² Rost bei 14 atm für genügend groß erachtete.

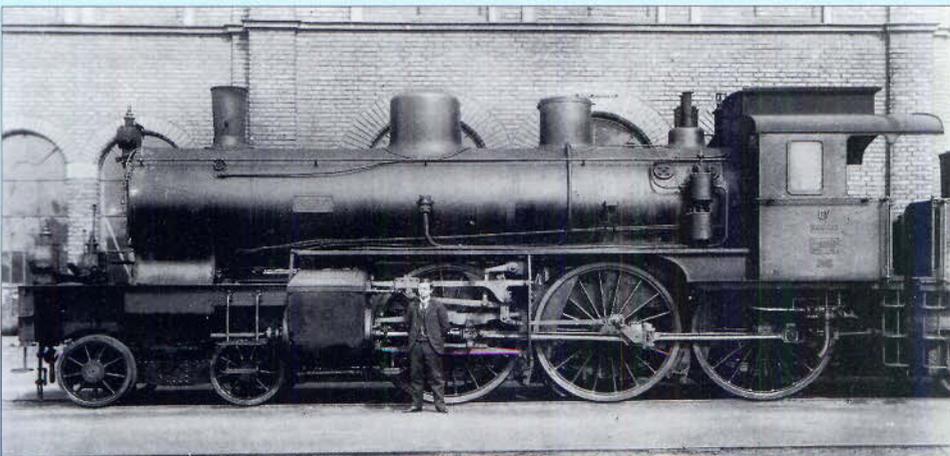
Da man aber noch nicht genügende Erfahrung besaß, vielleicht auch noch etwas ängstlich am bisher Gewohnten hing und wahrscheinlich auch Gewichtüberschreitung befürchtete, entstand eine Maschine, deren Adhäsions- und Maschinenzugkraft aus den Zylindern und die Kesselleistung nicht im richtigen Verhältnis zu einander standen, so daß die Maschine in verschiedener Hinsicht weniger günstig ausfiel und als Schnellzuglokomotive nur so lange befriedigte, als die Züge ein Gewicht von 260 bis 280 t, je nach Strecke und Fahrzeiten, nicht wesentlich überschritten. Als aber nach 1900 die Zahl der Vierachser in den Schnellzügen und überdies auch das Eigengewicht der Wagen selbst rasch zunahm, so daß Zuggewichte von 300 t nicht nur oft erreicht, sondern, namentlich im Sommer, häufig überschritten wurden, erwies sich die Maschine infolge fehlender Kesselreserve bald als unzureichend.

Längere Steigungen, namentlich jene zu 10‰, oder andauerndes Schnellfahren strengten ihren Kessel stark an, so daß er infolge Verlegens der Heizrohre nicht mehr genügend Dampf zu liefern vermochte. Die gewünschte Dauerleistung von 1200 PS bedingte eine spezifische Heizflächenbelastung von 7,7 PS/m² und von 460 PS/m² Rostfläche, beides zuviel für eine Naßdampflokomotive jener Zeit, deren Zylinderabmessungen überdies zu groß bemessen waren und die infolgedessen bei höheren Geschwindigkeiten unwirtschaftlich arbeiteten. Dazu kamen noch weiter wenig günstige Steuerungsabmessungen, der volle Druck auf die Hochdruckschieber und die schweren Niederdruckschieber mit ihrer, da Flachschieber, großen Reibung, alles Momente, welche leichtem Lauf entgegenstehen und hohen Eigenwiderstand erzeugen. In der Tat mußte bei den meisten C V oft bei Gefällen 1:200 noch Dampf gegeben werden.

Man war bei der Bemessung der Zylinderdimensionen offenbar zu sehr auf gutes Anfahren und Beschleunigen sowie auf hohe Zugkraft auf Steigungen bei nicht zu großen Füllungsgraden bedacht gewesen, wodurch zwar das Adhäsionsgewicht gut ausgenutzt, dagegen leichter Lauf bei höheren Geschwindigkeiten und auf Gefällen beeinträchtigt wurde.

Da Adhäsionsgewicht reichlich vorhanden war, entsprach die C V den Anforderungen beim Anfahren und auf Steigungen, solange sich der Zug in mäßigem Tempo bewegte; Forcierung auf Steigungen jedoch bei schweren Zügen vertrug sie schlecht, und dies konnte auf Rampen verhängnisvoll werden, wenn die Sache länger dauer-

Bild 106: Die erste Serien-C V, Betriebsnummer 2302, hat als einzige den Lüftungsaufsatz am Führerhausdach erhalten. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**



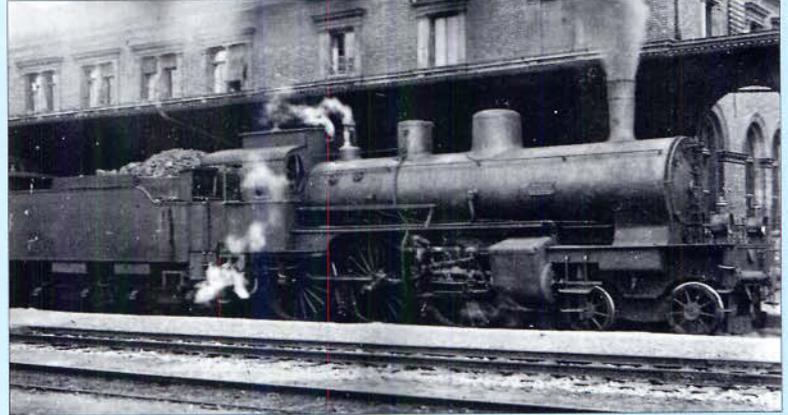
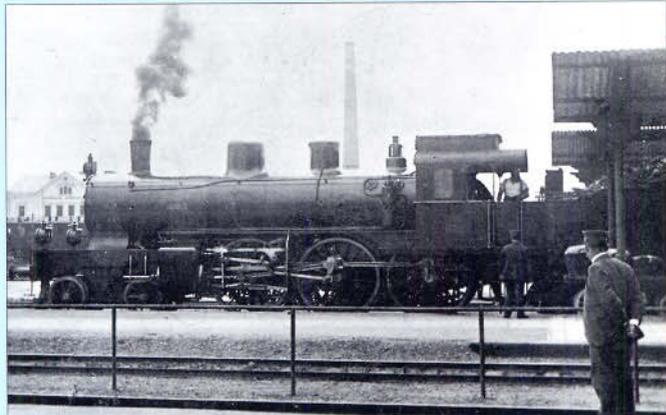
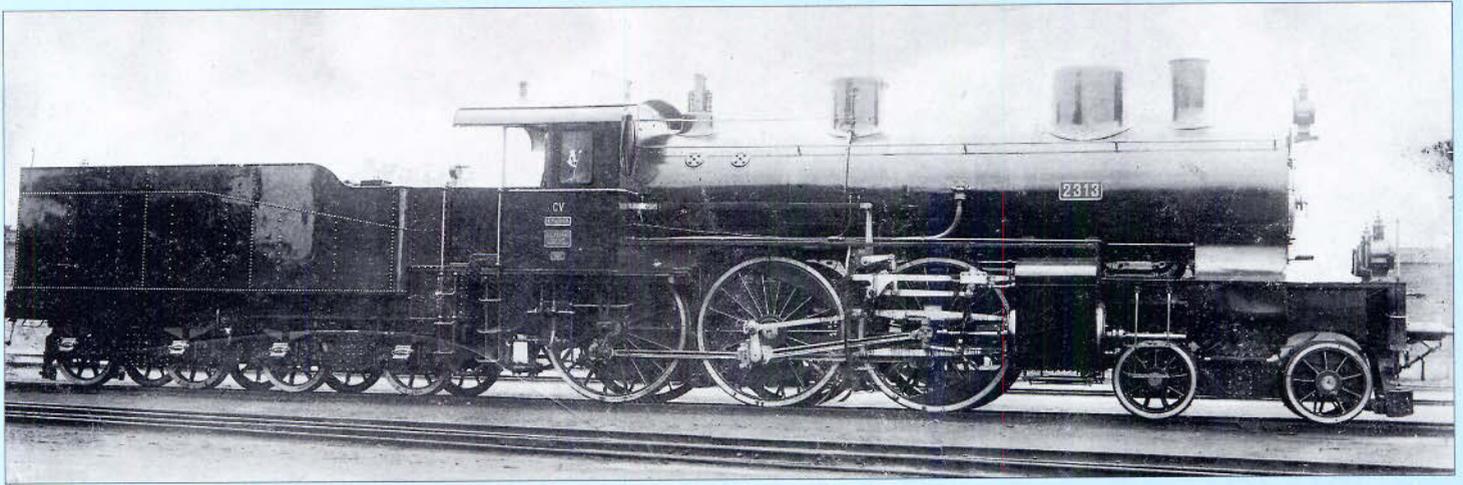


Bild 108: Die erwähnte Aufnahme der 2302 mit Heizer Kürschner vor dem Schnellzug nach Salzburg in München Ost (26.7.1899).

Bild 109: Die C V mit der Betriebsnummer 2302 mit Kaminaufsatz im Regensburger Hauptbahnhof.

Bild 107 (ganz oben): C V 2313 verläßt die Werkstätte nach einer Hauptausbesserung. **Abb. 107 bis 109: Sammlung Asmus**

te. Dann drohte die gefürchtete Erschöpfung des Kessels – der "Spinat"! Es gehörte also geschicktes, erfahrenes Personal dazu – ein Fahrkünstler und ein leistungsfähiger, achtsamer Heizer, weshalb man auch der ersten C V, der 2302, die im Sommer 1899 auf der schwierigen Salzburger Strecke verkehrte, den körperlich leistungsfähigsten Heizer, einen Bärenmenschen (glaublich Kürschner mit Namen) aufs Podium stellte, wie aus der Photographie am Münchener Ostbahnhof aus jener Zeit zu ersehen ist.

Im übrigen war die C V beim Personal während der ersten Zeit nicht eben unbeliebt, da man sich mit ihr natürlich leichter tat als bei der etwas trägen B XI; nur das neue, unbequeme Innentriebwerk, das Mehrarbeit brachte, behagte nicht recht. Das, was man eine gute Läuferin nennt, ist die C V nicht gewesen. Viele gingen nur ungern bis auf 90 km/Std. oder darüber, und einige waren gar nur sehr schwer über 85 km/Std. zu bringen.

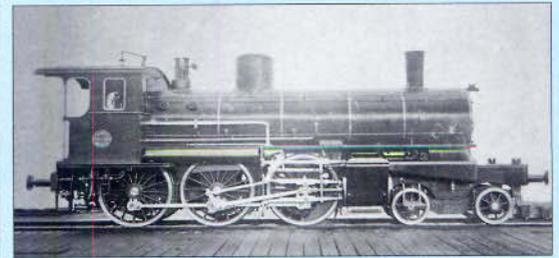
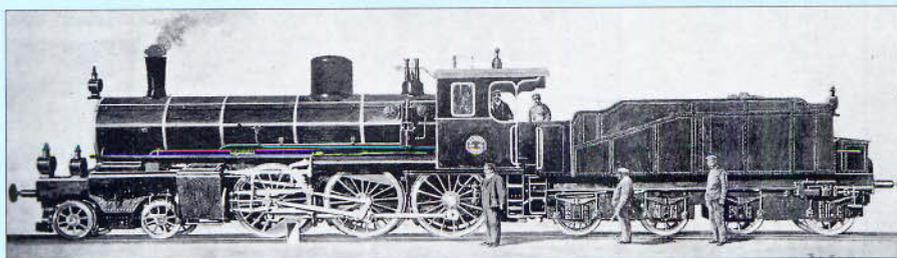
Alles das und die schnell ansteigenden Zuggewichte wirkten zusammen, um die C V schon nach wenigen Jahren zurückzudrängen und einer Maschine mit leistungsfähigerem Kessel und besseren Laufeigenschaften den Schnellzugdienst auf den Hauptstrecken anzuvertrauen.

Sie mußte in München ab 1904 das Feld fast zur Gänze räumen, blieb aber in der Provinz, im Nürnberger, Würzburger und Regensburger Bezirk noch lange Zeit für mittelschwere Schnellzüge, Eilgüterzüge und schwere Personenzüge in Verwendung und trat erst während der Nachkriegszeit allmählich vom Schauplatz ab.

Bei ihrem Erscheinen erregte die neue Lokomotivtype ob ihrer für damalige Begriffe gewaltigen Erscheinung großes Aufsehen, und der Verfasser, seinerzeit Student, sah sie im Juni und Juli häufig in München-CB an Salzburger Schnellzügen ein- und ausfahren, und am Ostbahnhof gelang es, Ende Juli 1899 die 2302 zu photographieren.

Alles an ihr war ungewohnt und vom Aussehen der B XI abweichend. Die dreifache Kupplung, das weit vorgeschobene Drehgestell, die geräumige Plattform, der samt der Rauchkammer völlig verschaltete, hochliegende Kessel mit seinem glatten Äußeren, die zum ersten Male kreisrunde Rauchkammertür, der kurze, weit zurückstehende, gut geformte Kamin, das gefällige Aussehen der von unschönem Beiwerk frei gehaltenen Vorderpartie gemahnte den Kundigen etwas an Grafenstadener Formgebung. Rückwärts vor dem Haus waren die beiden Ramsbottomventile mit ihrem ungewohnten Geräusch beim Abblasen, das sich so "preußisch" anhörte, ebenfalls eine Neuerung und nicht zuletzt das freilich infolge des hohen Blechrahmens wenig sichtbare Innentriebwerk. Kurz, das alles wirkte zusammen, um der neuen Schnellzuglokomotive ein besonderes Interesse zu sichern, in welches auch der zugehörige, vergrößerte Tender einbezogen wurde.

Bilder 110 und 111: Die Maffeische Ausstellungsmaschine für die Landesausstellung Nürnberg 1896 mit dem Firmenschild in runder Ausföhrung. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei, Sammlung Asmus**



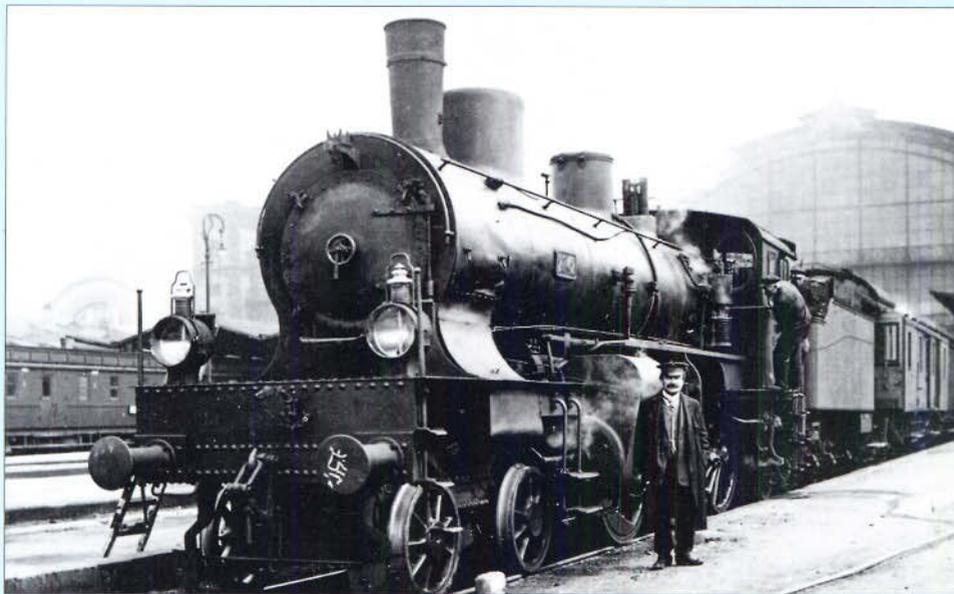


Bild 113: Eine C V mit uralter Personenzuggarnitur um 1905, vermutlich in Neumarkt (Opf.).

Bild 112 (ganz oben): Vor der Abfahrt der C V 2342 wird in München-CB noch schnell die Westinghouse-Luftpumpe inspiziert. **Abb.: H. Kallmünzer, Sammlung Dr. Scheingraber**

Wie 1892 bei der B XI, so hieß es auch jetzt wieder von der C V, daß sie einen zweiten Heizer benötigte, was jedoch in beiden Fällen nur auf anfängliche Unvertrautheit mit den größeren Verhältnissen und vielleicht auch auf das nicht freudig begrüßte Mehr an Arbeit zurückzuführen war; denn später hörte man nie mehr Derartiges, selbst nicht bei den bedeutend größeren Rostflächen der S 3/5 und S 3/6.

Den Sommer 1899 überstand die Erstlingsmaschine (Betriebsnummer 2302) in München-CB im Schnellzugdienst. Am 15. November 1899 begann die Weiterlieferung, wobei Maffei bei dem Verbringen der Maschinen auf den Centralbahnhof, welches noch per Achse durch die Straßen der Stadt erfolgte, wegen des zeitig einsetzenden Winters bei Schnee und Eisbildung häufig große Schwierigkeiten zu überwin-

Bild 114: Die C V 2324 ist in der Hirschau auf ihren Straßentransportwagen verladen worden. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei, Sammlung Asmus**

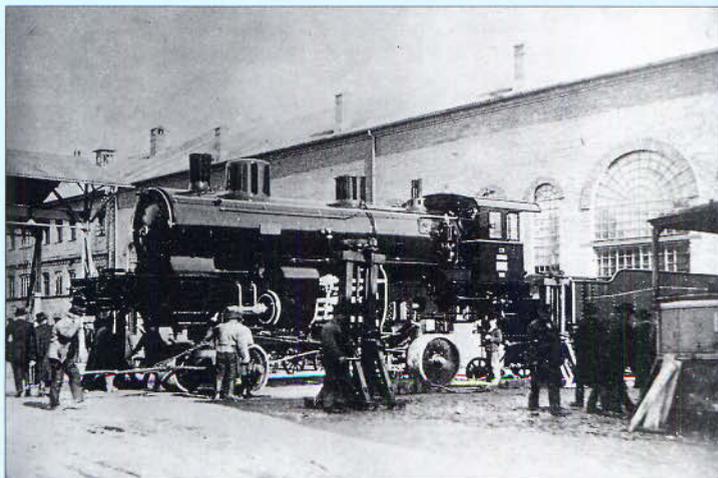
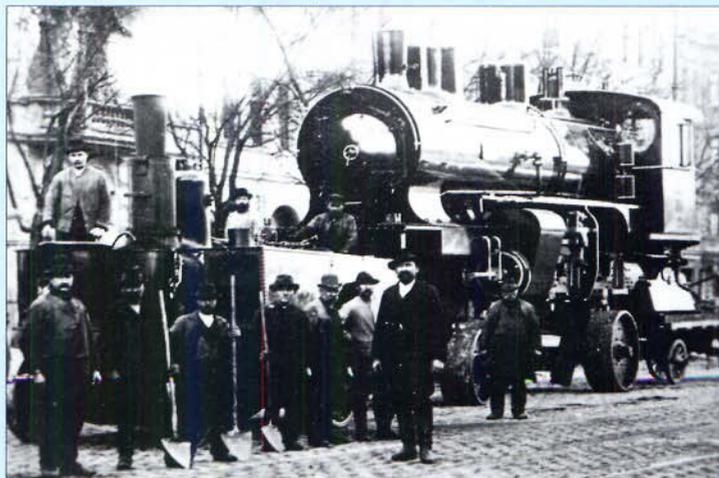


Bild 115: Hier befindet sich der Transport, gezogen von der urtümlichen Dampfzugmaschine, in der Leopoldstraße.



den hatte und sich mancher Transport nicht an einem Tag bewerkstelligen ließ. Da Pferde nicht mehr genügten, trat die bekannte Straßenlokomotive, die Maffei 1864 selbst erbaut hatte, für den Transport in Aktion, wobei namentlich bei Schnee und Eis noch Vorspann durch eine Straßenwalze der Tandembauart nötig war, bei welcher letzterer jedoch die winterlichen Verhältnisse oft genug seitliches Abgleiten von der Straßenmitte verursachten, so daß unliebsamer Aufenthalt entstand.

Mehrmals kam es vor, daß der ganze Transport über Nacht auf der Straße stehen bleiben mußte und erst anderen Tages sein Ziel erreichen konnte. Am Ostende der Eilguthalle, gegenüber dem Augustinerkeller, war der Platz, an welchem die Unterstellung der Radsätze und die Montierung des Triebwerkes erfolgte, nachdem die in dem Bahnhof neben dem Starnberger Terminus dortmals noch bestehende Einfahrtsrampe – der letzte Schrecken des langen Transportweges – glücklich überwunden war. 1902, bald nach Einlieferung der letzten C V auf dem bisherigen Weg, wurde die große badische Ild als erste Maschine auf dem neu angelegten Fabriksgeleis auf den Laimer Güterbahnhof befördert.

Diese erste Lieferung von 12 Stück blieb zunächst in München-CB stationiert und wurde zur Führung von Schnellzügen auf der Salzburger, Regensburger und Nürnberger Strecke verwendet. Da die neue Maschine die im Winterfahrplan laufenden Züge leicht zu befördern vermochte – ihre Belastung ging meist über 220 bis 250 t nicht hinaus – und im Sommerfahrplan 1900 Züge von 300 t nur zeitweise zu fahren waren, erschien die C V für längere Zeit genügend leistungsfähig, vermochte ihren Dienst ohne Überanstrengung zu versehen, und es war häufig zu beobachten, daß sie infolge gleich gebliebener Fahrzeiten vor der Zeit mit ihrem Zug in München-CB einlief. Dies mochte dazu beigetragen haben, die Verwaltung zu der trügerischen Annahme zu bringen, daß die Maschine leistungsfähig genug sei, um auch gesteigerten Ansprüchen zu genügen, so daß die alsbald erfolgende umfangreiche

Bestellung von 30 Stück in fast unveränderter Form erging.

Die Einlieferung dieser Serie erfolgte in der Zeit von Mitte Januar bis anfangs Mai 1901. Nun war die Zahl der Maschinen auf 42 angewachsen, und nachdem München mit ca. 25 Stück gesättigt war, konnte durch Überstellung von ca. 7 oder 8 Stück nach Aschaffenburg der dort häufige Sommervorspann an schweren Zügen beseitigt werden. Die übrigen Maschinen bekam Nürnberg, wo ebenfalls die B XI an manchen Zügen allzu häufig Vorspann brauchte. Nach Aschaffenburg wurden nach des Verfassers Aufzeichnungen die Nr. 2314 bis 2320 abgestellt, die jedoch anfangs nur bis Würzburg verkehren durften, da die beiden schwierigen Strecken Würzburg – Nürnberg und Würzburg – Ansbach 1901 noch nicht für die C V freigegeben waren. Der Nürnberger Park bildete sich erst nach und nach und erreichte seinen höchsten Stand erst 1904/05, als München sich bereits der S 2/5 und S 3/5 erfreute und weitere C V nach Nürnberg, glaublich auch nach Schweinfurt oder Würzburg abgestellt wurden. Wenig später bekam auch Regensburg eine Anzahl, ca. 8 bis 10 Stück, wohl hauptsächlich für Weiden – Hof.

1906 und später erfolgten weitere Standortverschiebungen, da infolge fortdauernder Lieferungen von S 3/5, P 3/5 und S 3/6 bereits auf den meisten Hauptlinien diese neuen Typen im Schnellzugdienst standen. Nürnberg hatte seinen Bestand durch weitere Abgaben an Regensburg, Bamberg und wohl auch Schweinfurt verringert, nachdem S 3/5 nach Nürnberg überstellt worden waren. 1908 kamen jedoch 8 Stück wieder von Schweinfurt zurück, wo dieselben durch P 3/5 ersetzt wurden. 1909 kamen 8 Stück von Hof, das sie vermutlich von Nürnberg erhalten hatte, nach Regensburg, dessen Bestand bis Ende 1913 auf 20 Stück angewachsen war. In München-CB standen nur mehr 3 Exemplare als Reserven. Die Herrschaft der C V dortselbst hatte also nicht lang gedauert, auf der Strecke Augsburg – Ulm nicht viel länger als zwei Jahre; auf der Lindauer Linie verkehrte sie noch kürzere Zeit, da dort die B XI sich am längsten hielten und der Schnellzugdienst ab 1906 größtenteils durch die neuen P 3/5 übernommen wurde. An manchen von München ausgehenden Zügen schufen der C V teils die hohen Belastungen, teils die scharfen Fahrzeiten bzw. lange "Non-stop"-Fahrten häufig Pein. Von Regensburg her – seltener von Nürnberg – kamen bis zum Krieg C V nach München, wo sie sofort durch die Sauberkeit und gute Instandhaltung auffielen, welche besonders die Regensburger C V auszeichnete.

Ende 1913 standen außer den 3 Stück in München 10 in Nürnberg-CB, 2 in Bamberg, 8 in Würzburg und 20 in Regensburg. Wie schnell die C V vom Schnellzugdienst zurückgedrängt wurde, geht aus folgenden Zahlen hervor: Im Jahre 1900 leisteten die damals vorhandenen 13 Maschinen

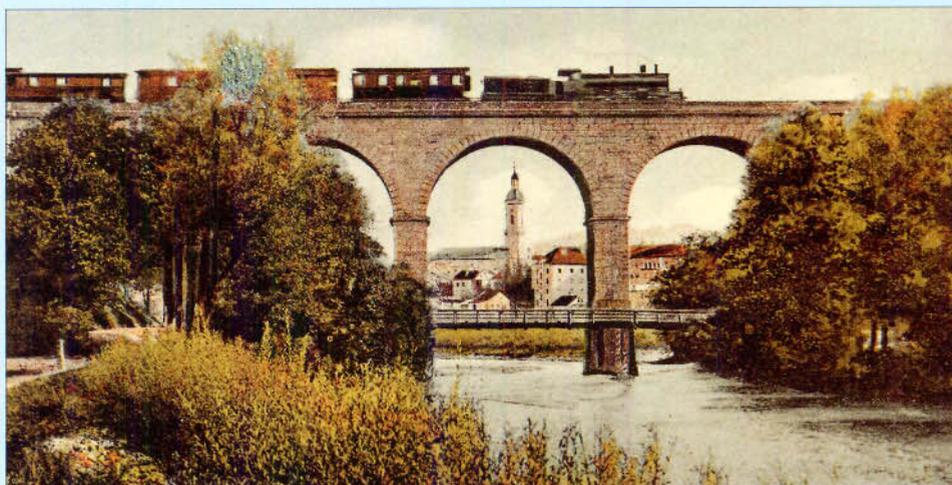


Bild 116: Personenzug Richtung München auf dem Traunviadukt in Traunstein.
Abb. 113, 115 und 116: Sammlung Asmus

zusammen 957 300 km im Schnellzugdienst, im Jahre 1902 alle 43 Loks (nur an Schnellzügen) 2 500 000 km, im Jahre 1903: 2 810 000 km, um bereits im folgenden Jahr auf 2 223 900 km infolge des Auftretens der S 3/5 zurückzugehen. Für die Jahre 1905 und 1906 blieben diese Ziffern fast konstant, obzwar in diesem Jahr noch die 139 B XI mit 2 245 000 km am Schnellzugdienst beteiligt waren und die 10 Stück S 2/5 und 28 Stück S 3/5 bereits mit 2 950 000 km aufwarten konnten. Außerdem 17 P 3/5 mit 1 014 000 km und die 106 D XII mit 13 560 km. Die Schnell- und Eilzugkilometer gingen bei der C V im Jahre 1913 auf insgesamt 1 250 000 km zurück, und ihre Tätigkeit an Personenzügen mit 1 362 000 km überzog bereits die erstere. So stand die C V bei Kriegsbeginn, wenn auch schon stark mit Personenzugfahrten durchsetzt, in Nürnberg, Regensburg und Würzburg immer noch auch im Schnellzugdienst, die Kriegszeit aber bereitete dem ein Ende, und 1919 mußten insgesamt 17 Maschinen in Feindeshand abgegeben werden.

Die verbliebenen 26 Stück fristeten noch ziemlich lange ihr Dasein fort, im ganzen Land zerstreut, oft nur in Aushilfsdiensten. Sogar nach Lindau wurden sie zeitweise abgestellt, ebenso nach Kempten, wo sie in der Vorkriegszeit nie heimisch war; die

meisten jedoch blieben im Regensburger Bezirk, waren auch nach Eger, Weiden, Schwandorf, Passau und Landshut detachierte. Am längsten hielten sie sich in Landshut, woselbst ihre Tätigkeit noch bis 1930 oder 1931 dauerte. Dann aber war es aus und gar.

Die Kassierung begann 1925; fünf Jahre später war die ganze Klasse C V verschwunden.

Als Übergangs-Type zu den modernen Lokomotiven mit großen Dampfgeneratoren hat sie es in der "Neueren Zeit", in welche ihre Haupttätigkeit fällt, infolge ihres nur mittelgroßen Kessels oft schwer genug gehabt. Ihre eigentliche Blütezeit war sehr kurz; nach kaum drei Jahren mußte sie den neuen Schnellzugmaschinen mit großen Kesseln und guten Laufeigenschaften das Feld räumen. Beim Personal war die C V längst nicht mehr das, was man eine beliebte Maschine nennt, namentlich als schwere Züge dem Heizer bezüglich der Feuerhaltung Pein bereiteten und die Arbeit erschwerten, während die Führer sich nie mit dem etwas unbequem zugänglichen Innentriebwerk befreunden konnten. Vielleicht kam es nur infolge Mangels an sorgfältiger Wartung an heißen Tagen oder auf langen Fahrten vor, daß die inneren Exzenter und die Hochdruckkreuzköpfe zum Warmlaufen neigten. Die Dampfleitungen

Bild 117: Endstation Schrottgleis für 17 301 und weitere Exemplare der Klasse C V in Landshut um 1930. **Abb.:** Sammlung Dr. Scheingraber



verursachten in den Betriebswerkstätten häufig Nacharbeit, mehr noch die Schieber durch Fressen, da die de Limon-Apparate nicht genügten.

Aber auch die Beigabe der Ritterschen Schmierpresse u.a. hat diesen Übelstand nicht befriedigend zu beheben vermocht. Auch hörte man gelegentlich Klagen über Stoßen der letzten Kuppelachse, es fehlte eben hier ungünstiger Weise der Längsbalancier. Auf langen Fahrten und bei starker Kesselbeanspruchung ließ infolge Verlegens der Heizrohre das Dampf machen oft stark nach, was bei starker Blasrohrwirkung zwar eine allgemein vorkommende Erscheinung ist, doch litt die C V mehr darunter als ihre Vorgängerin oder gar ihre Nachfolgerin. Bei den C V allein zu beobachten war das Anlaufen der Bandagen und der Gegengewichte des Niederdrucktreibradsatzes bei Senkung der Tragfedern und bei ausgeschlagenen Achslagern an den Stehbolzenköpfen und sogar dem Stehkesselmantel infolge Nachgebens des Hauptrahmens bei Befahren von Kurven. Der Raum zwischen der schräg aufsteigenden Stehkesselwand und dem daneben laufenden Radsatz war etwas knapp und blieb infolge der Rahmennachgiebigkeit, namentlich bei mehr oder wenig abgenutzten Achslagern, nicht konstant, wodurch auch die Rahmenbleche selbst in Berührung mit den Bandagen und den Gegengewichten gerieten.

Nicht widerstandsfähig genug waren anfangs offenbar auch die Verbindungen der

Drehgestelltraverse mit den Rahmenwangen. Hier waren – soweit dem Verfasser bekannt – verschiedene Verstärkungen und solidere Verbindungen notwendig.

In diesen diversen Verstärkungen und vielleicht auch in einer kleinen Kesselverschiebung liegt größtenteils die Ursache zu der Erhöhung der Achslasten des Drehgestells auf reichlich 10 t bei der zweiten Lieferung gegen 9,2 t der ersten Serie.

Auch die Anordnung der Westinghousebremse, d.h. des Gestänges und der Bremszylinder usw. war bei der ersten und zweiten Lieferung verschieden projiziert, wahrscheinlich um bessere Zugänglichkeit zu erreichen. Bei der ersten Lieferung wurden die beiden Treibradsätze einseitig von rückwärts gebremst. Der Hauptluftbehälter war in zwei langgestreckte zylindrische Behälter geteilt, welche – links und rechts neben den vorderen Treibrädern liegend – die Sicht auf die Kropfachse und deren Zugänglichkeit von außen fast unmöglich machten. Es ist heute noch schwer verständlich, weshalb eine sonst so vorbildliche Konstruktionsfirma wie Maffei eine so unbefriedigende Anordnung zur Ausführung brachte.

Aus unbekanntem Gründen ist die für die zweite Lieferung proponierte Änderung nicht ausgeführt worden. Weshalb diese Verbesserung unterblieb, ist unbekannt, möglich, daß bürokratische Ängstlichkeit weitere unerwünschte Gewichtszunahme der letzten Achse befürchtete, eine Gefahr, der durch anderweitige Maßnah-

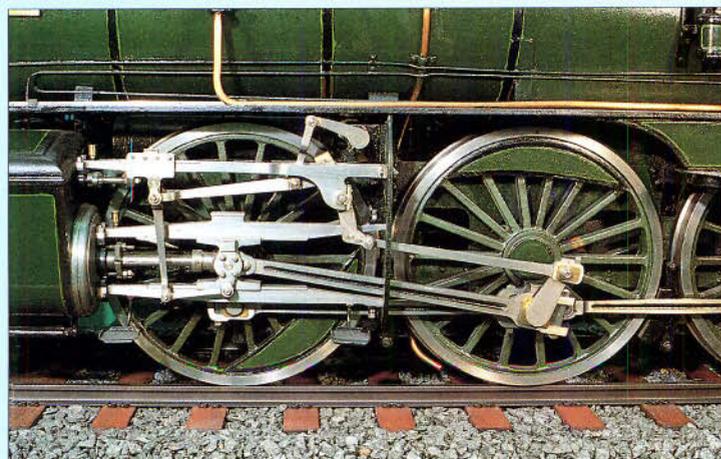
men wohl vorzubeugen gewesen wäre. Kurz und gut, soweit feststellbar, ist auch von der Bahnverwaltung in den Centralwerkstätten späterhin keine Änderung mehr vorgenommen worden, so daß der unbefriedigende Zustand Zeit ihres Lebens an der C V erhalten blieb.

Auch bezüglich der Auspuffleitung und des Blasrohrs innerhalb der Rauchkammer sind Änderungen vorgenommen worden, vermutlich weil die Dampferzeugung anfangs nicht immer entsprach. Die ursprünglich etwas hoch stehende Blasrohrmündung wurde bei der ersten Lieferung nachträglich, bei der zweiten Serie von Haus aus etwas tiefer gelegt und das Ringblasrohr wie bei der B XI angeordnet. Auch hierüber war Genaueres nicht mehr festzustellen gewesen, da die einschlägigen Zeichnungen noch nicht eingesehen werden konnten. Sicher dürfte dagegen sein, daß das so beliebte Hilfsmittel des Blasrohrstegs auch bei mancher C V angewendet wurde. Anders als bei den ersten beiden C V, 2301 und 2302, war bei allen folgenden Maschinen die Stellung des Dampfdoms, indem derselbe weit nach vorn, nahe an den Kamin herangerückt wurde. Die unschöne Erhöhung des Führerhausdaches in dessen Mitte bei der 2302 erschien bei sämtlichen weiteren C V nicht wieder.

Im übrigen kann über die Gesamterscheinung der C V gesagt werden, daß sie gut und gefällig war, mit einigen Anklängen an Grafenstadener Ebenmaß, während ihre Größe zur damaligen Zeit allgemein den



Bilder 118 bis 120: Aufnahmen des 1:10-Modells der C V 2305 im VM Nürnberg. Gesamtansicht (118), Triebwerk ND (119) und Führerstand (120).
Abb.: Merker Verlag im VM Nürnberg



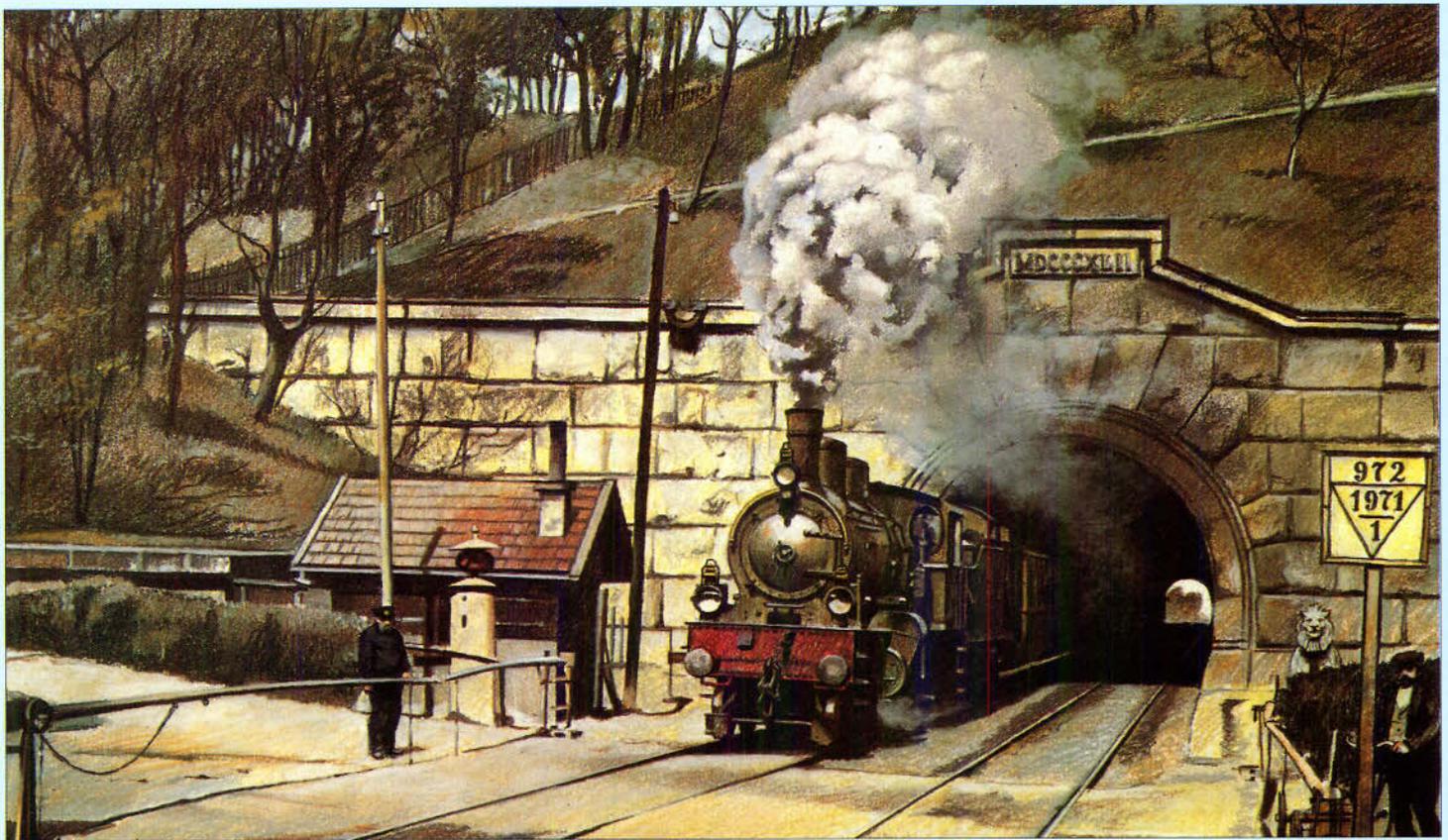


Bild 121: *Ausfahrt einer C V aus dem Burgbergtunnel in Erlangen. Zeichnung von Prof. Hammonds nach einem Originalfoto. Abb.: Merker Verlag*

Eindruck des Imposanten bei jedem Beschauer erweckte. Hinsichtlich der Gewichtsverteilung war die C V, da es bei ihrem Entwurf noch etwas an Erfahrung mangelte, verbesserungsbedürftig. Es war bei ihr etwas zu viel Gewicht für das ganze Rahmengestell aufgewendet worden, auch die großen Zylinder, die Dampfleitungen, die vier kompletten Triebwerke samt Steuerung, hauptsächlich aber die 30 mm starken Hauptrahmenbleche und die schweren Versteifungen, namentlich jene zwischen den Niederdruckzylindern, nahmen viel Gewicht in Anspruch, so daß für die Gestaltung des Kessels nicht mehr genug Gewicht übrig blieb, um ihm jenes Ausmaß von Rost und Heizfläche geben zu können, dessen er für die Beförderung von Schnellzügen bis etwa 340 t bedurfte, zumal auch die Kesselbleche mit 17 oder gar 18 mm reichlich stark waren und dementsprechend ein Gewicht ergaben, das besser in Form von Heizfläche gekleidet worden wäre.

Auffallend ist, daß trotz der sonst so streng eingehaltenen Belastungsvorschriften schließlich ein Mehrgewicht der dreigekuppelten Achsen von gut 1 t zugelassen und akzeptiert wurde, obzwar sich diese Überschreitung, die namentlich die letzte Achse betraf, durch geringes Vorwärtsschieben des Kessels hätte vermeiden lassen. Die beiden Drehgestellachsen hätten einige Mehrbelastung gut vertragen, da sie wie fast stets bei Lokomotiven der de Glehnschen Bauart jener Zeit mit 9 t nur wenig mehr als das unbedingt Nötige an Last zu tragen hatten.

In ihrem Gesamtaufbau entsprach die "große C V" völlig der "kleinen" Maschine, der

2301, vom Jahre 1896. Die Anordnung der Zylinder samt den Dampfleitungen und des Gesamttriebwerkes war genau dieselbe, ebenso das vordere zweiachsige Drehgestell, das auch hier mit Zentrierfeder in elliptischer Form ausgestattet war. Die Unterschiede der beiden Typen lagen in der Größe des Kessels, dessen Dampfdruck von 13 auf 14 atm erhöht war, und in dem auf 1870 mm vergrößerten Raddurchmesser, wodurch die Höherlegung des Kesselmittels auf 2650 mm bedingt war. Gleichwohl ergab sich bei dem gedrängten Radstand von nur 1980 mm der beiden letzten Achsen eine vergleichsweise seichte Feuerbüchse, während bei etwas größerem Radstand sich eine tiefe Box mit geneigtem Rost hätte ermöglichen lassen, sehr zum Vorteil ökonomischer Verbrennung von stückreichen Kohlen und Brikketts.

Der Rost war aus Schweißeisen hergestellt, auch fehlte ein Feuergewölbe aus Chamotte nicht. Der Dampfdom hatte nur bei der ersten Lokomotive 2302 seinen Platz in der Mitte des Langkessels, bei allen späteren dagegen gleich hinter dem Kamin, der selbst, ungewohnt für jene Zeit, fast am hinteren Ende der Rauchkammer sich erhob. Dampfdom und Schlot waren beide gegenüber der B XI infolge der hohen Kessellage von geringerer Höhe. Ersterer barg das Doppelsitzventil des Regulators, auch eine Neuerung gegenüber der B XI. Der Westinghouse-Pumpenauspuff mündete jetzt im Gegensatz zu bisher unsichtbar in der Rauchkammer, wo er dumpfstöhnend zu vernehmen war.

Die lange Rauchkammer ruhte auf dem Sattelstück der zusammengewachsenen

Hochdruckzylinder, deren nach außen geneigte, entlastete Schieber durch starke Raumbeanspruchung eine wünschenswert große Ausbildung dieses Auflagesattels etwas behinderten. Von den Einström-, Überström- und den sperrigen Auspuffleitungen zu und von den Zylindern war schon früher die Rede. Da die Hochdruckzylinder später bei Ersatz in ihrem Durchmesser auf 360 mm reduziert wurden, benützte man diesen Anlaß, um an Stelle der bisherigen Flachschieber Rundschieber anzuordnen, so daß das neue Zylindergußstück jenem der inzwischen gebauten S 3/5 ähnlich war.

Trotz des gewünschten Erfolges, der durch diese Änderung erzielt wurde, blieb dieselbe auf eine kleine Anzahl Maschinen beschränkt. Weshalb von einer Durchführung bei allen C V abgesehen wurde, ist nicht bekannt.

Nicht sonderlich bequem war, wie schon erwähnt, die Zugänglichkeit des ganzen Innenwerks, und beim Münchener Personal fanden die gegen B XI weit zahlreicheren Schmierstellen des vierfachen Triebwerks wenig Beifall. Die Hochdruckkreuzköpfe, deren Lineale etwas geneigt lagen, sowie die inneren Treibstangenköpfe an der zum ersten Male angewendeten Kropfachse, ferner die zwischen den Achslagern und den elliptisch gestalteten Kurbelwangen angeordneten Exzenter waren eigentlich nur von der Grube aus richtig zugänglich, und es muß fast Wunder nehmen, daß diese empfindlichen Teile im Betrieb nicht häufiger Gegenstand von Störungen wurden. Jedenfalls durfte mit Öl nicht gespart werden. Dies geschah auch, so daß die C V bei ihrem vierfachen

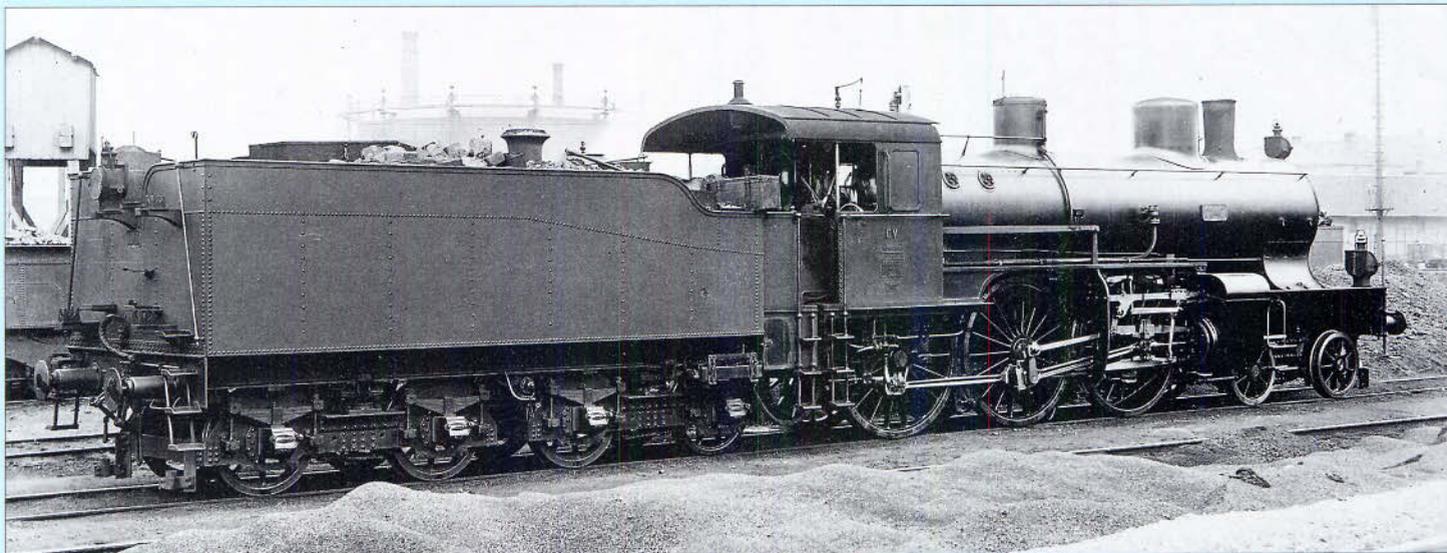


Bild 122: Die zuletzt gelieferte C V, Betriebsnummer 2343, um die Jahrhundertwende im Bw Ulm.



Bild 123: Am 12. Juni 1919 abends steht eine C V mit ihrem Personenzug Passau – Regensburg im Bahnhof Straubing.

Abb. 122 und 123: Sammlung Asmus

Bild 124 (rechte Seite): Hauptzeichnung des Tenders 2'2' T 18 für die erste C V-Serie.
Abb.: Archiv Krauss-Maffei

Triebwerk eine starke Ölverbraucherin wurde.

Bezüglich Gleichförmigkeit der Zugkraft war die C V infolge des gegenläufigen Werkes ihrer Vorgängerin, der unsymmetrischen Verbund-B XI, natürlich erheblich überlegen, ebenso bezüglich Ruhe des Laufes; die Hochdruck- und Niederdruckkurbeln einer Seite waren um 176° gegeneinander versetzt, und das Anfahren war durch das Vorauseilen der Niederdruckkurbeln um 4° erleichtert. Eine eigentliche vierteilige Anfahrvorrichtung, wie bei der B XI und den reinen de Glehn-Lokomotiven, war nicht vorhanden. Statt dessen war ein Anfahrhahn angebracht, der mit der Umsteuerung verbunden war und bei Füllungen im Hochdruckzylinder von über 60% zu öffnen begann, wodurch dem Niederdruckzylinder Frischdampf von ermäßigter Spannung zugeführt wurde. Diese einfache Vorrichtung bewährte sich und wurde auch bei allen späteren Vierzylinderlokomotiven beibehalten.

Bezüglich der Ausrüstung ist zu erwähnen, daß statt des bei der B XI angewandten Dampfsanders wieder der altbewährte, einfache und beim Personal beliebte Sander mit Handzug angeordnet wurde, der fast keinerlei Wartung bedarf, während die Dampfsandstreuvorrichtungen immerhin etwas empfindlich waren, namentlich im Winter. Deshalb wurde dieselbe auch bei

der B XI wieder verlassen und durch Hand-sandstreu, bei späteren Typen durch die verlässigeren und kräftig wirkenden Preßluftapparate ersetzt.

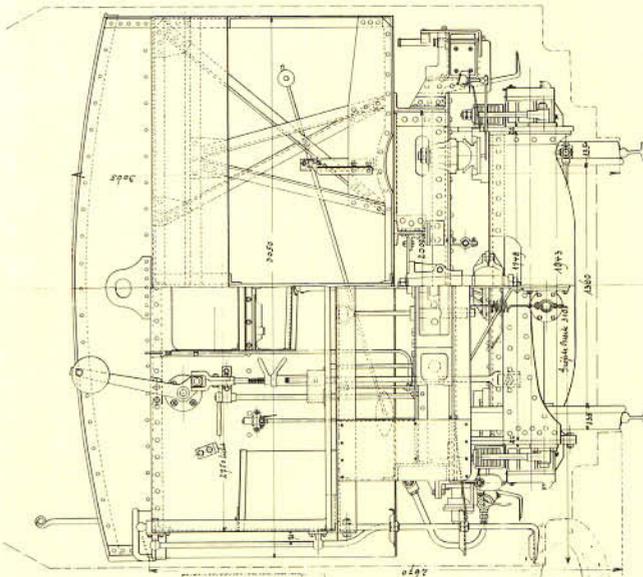
Die Westinghouse-Dampfluftpumpe fand ihren Platz bei der C V auf der linken Stehkesselseite, wobei, da die Westinghousegesellschaft sich beharrlich weigerte, ein linksseitiges Modell der Pumpe anzufertigen, für die Dampf- und Preßluftleitung umkehrende Rohrführung nötig wurde, was nicht gut aussah und auch sonst nicht als vorteilhaft gelten kann. Der Führerstand war bequem und gut schützend, wenn auch infolge des weit in daselbe hineinreichenden Kessels für die Bewegungen des Personals etwas kurz bemessen.

Die erste C V-Lieferung, 2302 bis 2313, hatte den gleichen Tender wie die B XI erhalten, also für 18 m^3 Wasser. Es stellte sich jedoch bald heraus, daß für Weitefahrten, wie z.B. München – Nürnberg von 200 km Länge, dieser Vorrat nicht unter allen Umständen genügte, weshalb für die zweite Lieferung ein neuer Tender für 21 m^3 Wasser bestellt wurde, ein robustes Fahrzeug, das seinen Zweck gut erfüllte. Als bald erhielten die Maschinen der ersten Lieferung ebenfalls diesen größeren Tender und gaben ihre bisherigen für 18 m^3 an eine eben in Lieferung begriffene C VI-Serie ab. Es führten also sämtliche C V die

Tender zu 21 m^3 ; jene der zweiten Lieferung waren um ca. 1 t schwerer. Bei letzteren war der Gesamtradstand von 5000 auf 5100 mm durch Verschiebung des hinteren Drehgestells vergrößert worden, was sich hinsichtlich ruhigen Laufs günstig auswirkte. Da kein hinterer Überhang bestand, lief der Tender ruhig und sicher. Im übrigen bot er einen befriedigenden Anblick und paßte gut zur Maschine, was keineswegs immer der Fall ist. Er wurde infolge seiner guten Bewährung mit einigen Verbesserungen auch für die nachfolgenden Schnellzuglokomotiven der Klassen S 2/5 und S 3/5 beibehalten.

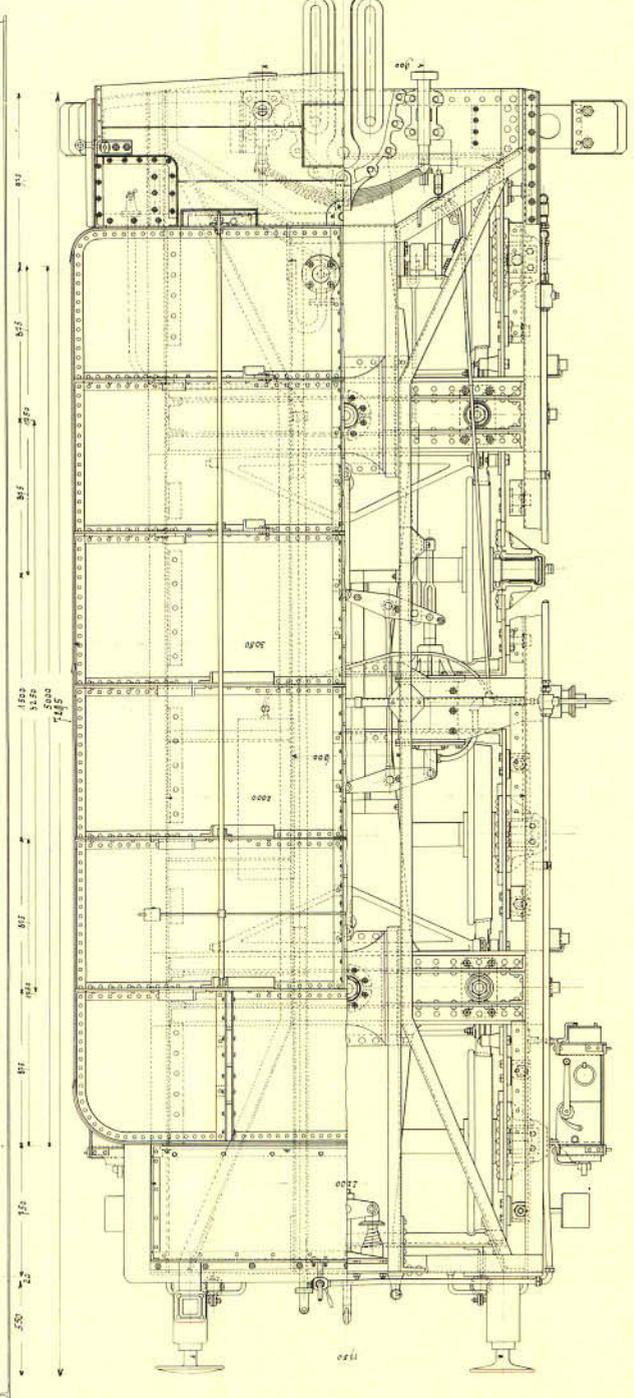
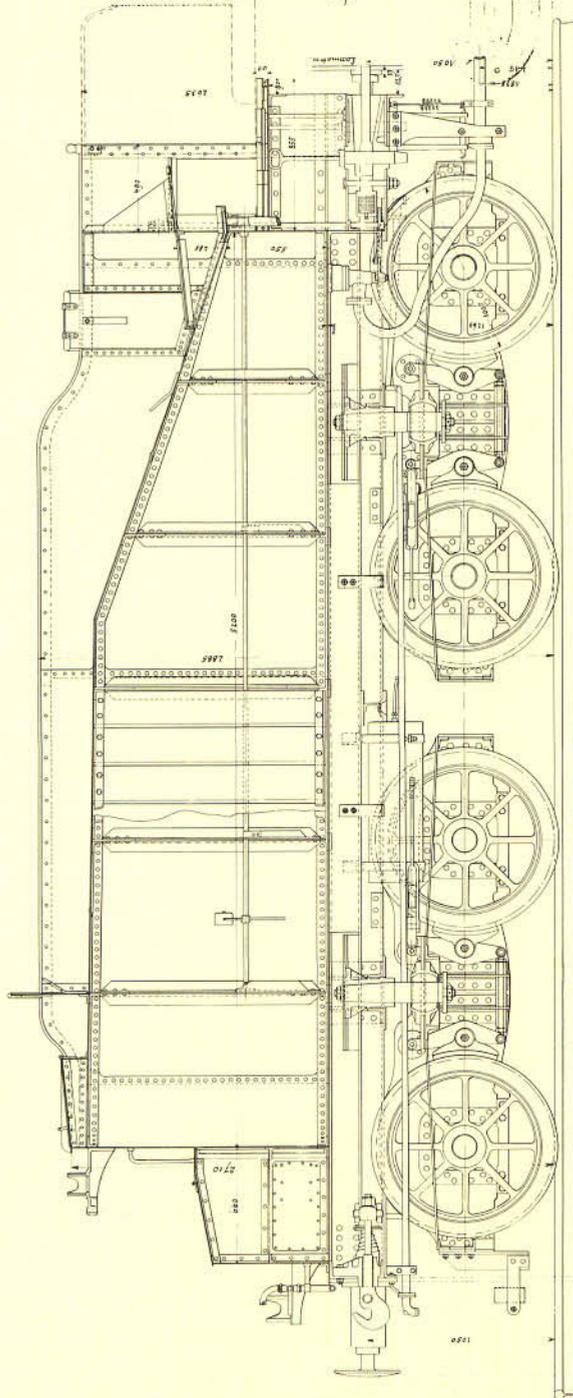
So ausgestattet, trat die C V an der Schwelle des neuen Jahrhunderts ihren Dienst an. Wenn sie auch die großen Erwartungen infolge des schnellen Fortschreitens der Erfordernisse des Betriebs nur vergleichsweise kurze Zeit zu erfüllen vermochte, war sie eben der erste, noch etwas unsichere Schritt zur modernen Großkessellokomotive und damit eine Übergangstypen, die naturgemäß nicht in jeder Hinsicht für die damals schnellen Änderungen unterworfenen Verhältnisse für längere Zeit genügen konnte.

Von schweren Unfällen ist die C V, soweit bekannt, Zeit ihres Lebens verschont geblieben; denn außer von einigen glimpflich abgelaufenen Karambolagen, wie z.B. jene des S.Z.90 in Heidingsfeld im Jahre 1903 und ähnlichen Vorkommnissen, ist nichts bekannt geworden. Die C V war also offenbar von einem aufmerksameren Schutzengel begleitet als ihre Nachfolgerin S 3/5, die bei mehreren ernsten "mishaps" beteiligt war, jedoch ohne daß eine derselben dabei den Untergang gefunden hat.



- 1750 - Substanzgewicht
- 2000 - Gesamtgewicht
- 1000 - Rad Gewicht
- 7185 - Gehäuse Gewicht
- 3105 - Gehäuse Gewicht mit Dampfzylinder
- 15000 kg - Gehäuse Gewicht
- 6000 kg - Gehäuse Gewicht
- 40700 - Gesamtgewicht (einschl. System)
- 14700 -

by CV 11/19



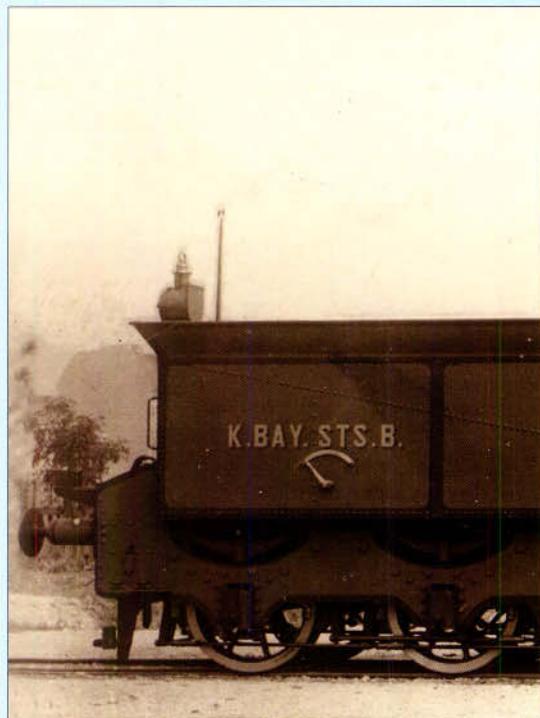
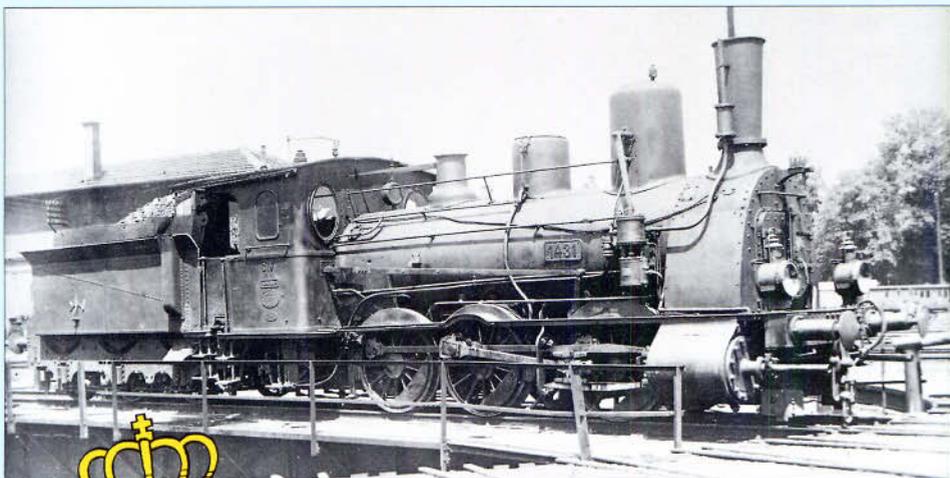
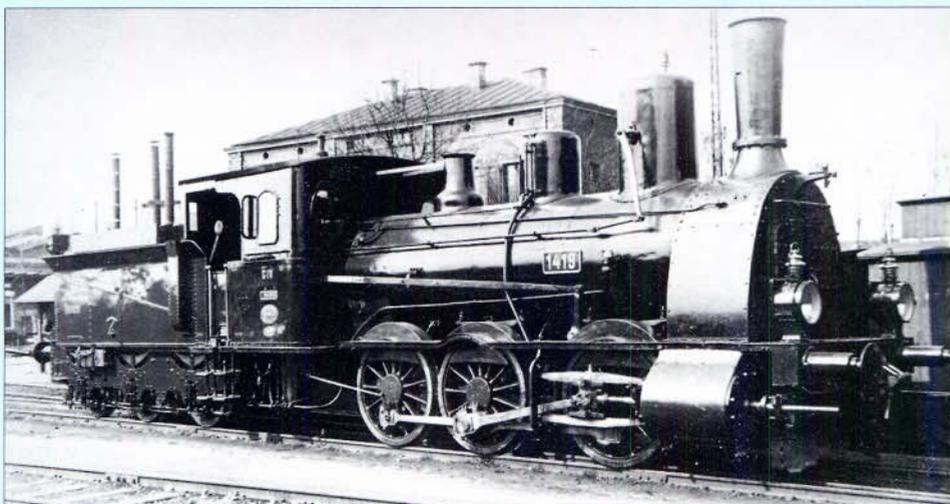


Bild 127 (oben): Anfang Juli 1893 ist die C IV 1434 bereit zur Ablieferung.
Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei

Bild 125 (links oben): Nach einer Reparatur im März 1922 steht die 1419 an der Hauptwerkstätte München. Der Tender erhielt eine Führerhausrückwand. **Abb.: H. Kallmünzer**

Bild 126 (links): Die C IV 1431 auf der Drehscheibe eines kleineren Heizhauses. **Abb.: H. Kallmünzer, Sig. Dr. Scheingraber**



Lokomotiven der Klasse C IV zwilling

Technische Daten der Klasse C IV

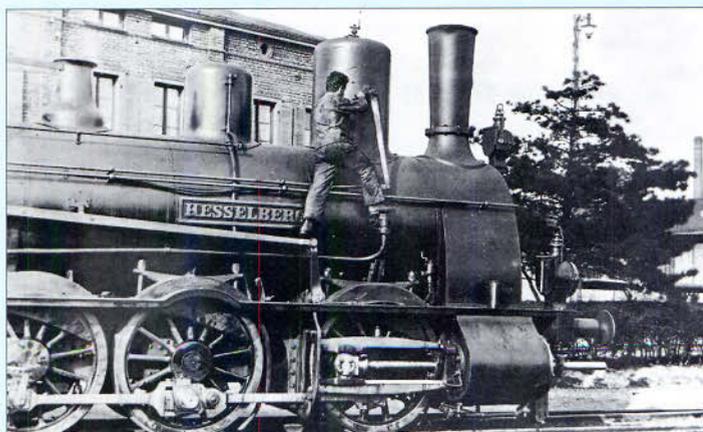
	C IV ^{zw}	(911/12)	C IV ^{verb.}	(ab 1442)
Bauart		C n2	C n2v	
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1340	1340	
LüP/Lok und Tender	mm	14600	14990	15020
Achsstand Lokomotive	mm	3200	3200	
Achsstand Lok und Tender	mm	10300	10500	10530
Zylinderdurchmesser	mm	486	486/705	500/705
Kolbenhub	mm	630	630	
Rostfläche	m ²	1,67	1,67	
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	7,2	7,2	
Anzahl der Heizrohre		181	181	
Durchmesser der Heizrohre	mm	46/52	46/52	
Länge der Heizrohre	mm	4000	4000	
Heizfläche der Heizrohre	m ²	104,6	104,6	
Verdampfungsheizfläche	m ²	111,8	111,8	
Höchstgeschwindigkeit	km/h	50	50	
Kesselüberdruck	bar	11	12	13
Leergewicht	t	35,8	36,0	37,0
Reibungsgewicht	t	40,0	40,3	42,0
Dienstgewicht	t	40,0	40,3	42,0

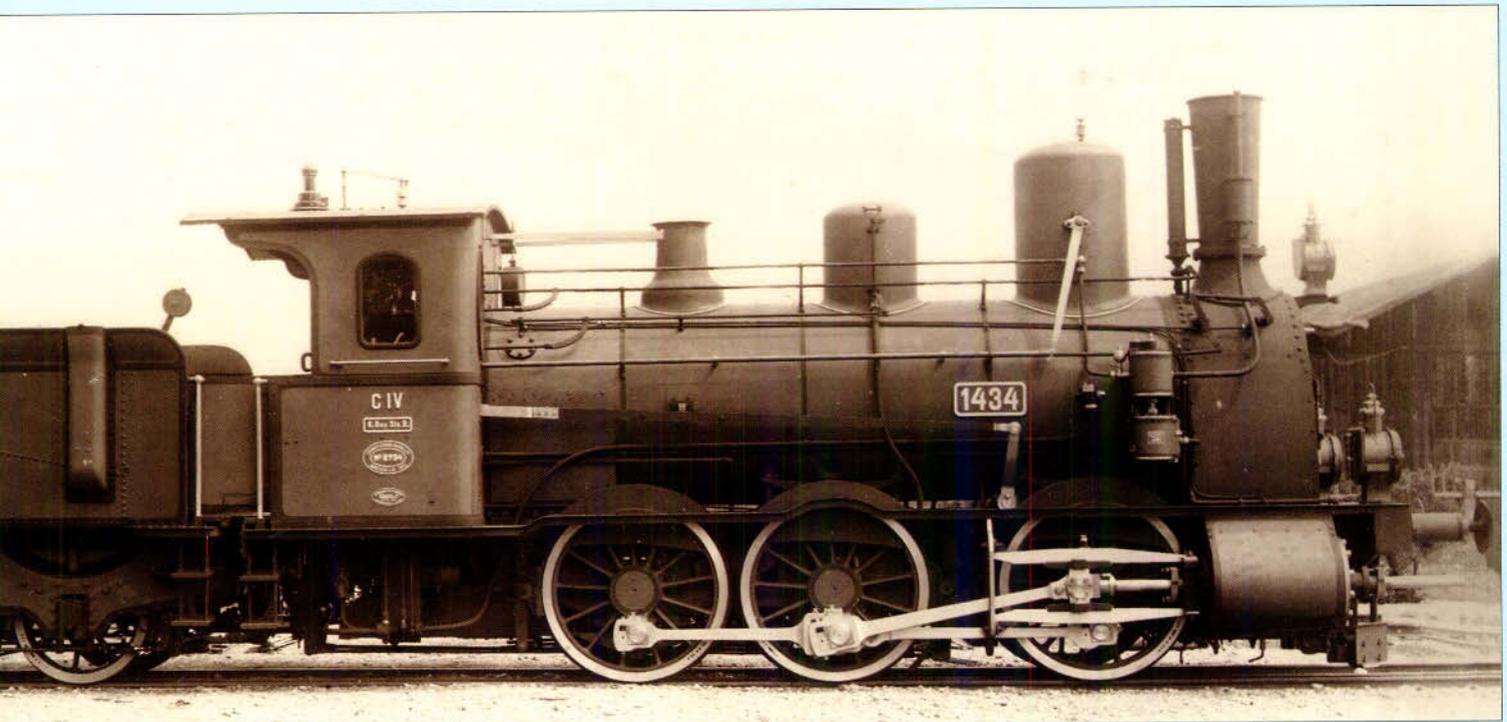
Tender

Bauart		3 T 10,2	3 T 10,5
Raddurchmesser	mm	1006	1006
Achsstand	mm	3125	3125
Leergewicht	t	12,0	12,0
Dienstgewicht	t	27,2	27,5
Wasservorrat	m ³	10,2	10,5
Kohlevorrat	t	5,0	5,0

Bilder 129 bis 131 (r. S. Mitte u. unten): Das 1:10-Modell der MAXBURG mit Details von Triebwerk und Lagerung der Federachsen. **Abb.: MV im VM Nürnberg**
Bild 128 (unten): An der HESSELBERG wird der Flansch für den Reglerzug am Dampfdom angezogen. **Abb.: Archiv Krauss-Maffei**

Die als "Altertum" bezeichnete lange Epoche, während welcher nach den ersten Experimenten im Bau geeigneter Lokomotiven die Ära Hall und die zahlreichen im Verlauf dieser Periode gebauten Lokomotiven die ausschlaggebende Rolle gespielt haben, ging streng genommen mit der letzten C III-Lieferung 1879 zu Ende. Ihre Nachfolgerin, C IV genannt, welche 1884 erstmals auf dem Plan erschien, hat mit der bisherigen Bauart das wesentliche, nämlich den Doppelfüllrahmen und die





Hallschen Kurbeln, nicht mehr gemein, da der anderwärts längst gebräuchliche Innenrahmen zur Anwendung gekommen war, außerdem moderne Armaturen und sonstige Ausrüstung sowie auch zeitgemäßes äußeres Aussehen.

Es läge also nahe, diese Maschinenklasse, die in der Zwillingsausführung bis 1892, in der Verbundausführung bis 1897 weitergebaut wurde, der folgenden Zeitepoche, dem "Mittelalter", zuzusprechen. Allein dem steht die Beibehaltung der Merkmale der alten Zeit, der kleine Kessel sowie die beiderseitigen Überhänge, entgegen. Die frei überhängenden Zylinder am Vorderende waren geblieben wie bisher, und der hintere Überhang war sogar gegen jenen der C III noch vergrößert worden, die Heizfläche die gleiche wie bisher und der Gesamtradstand mit 3200 mm gegen 3175 mm der C III nur unwesentlich vergrößert.

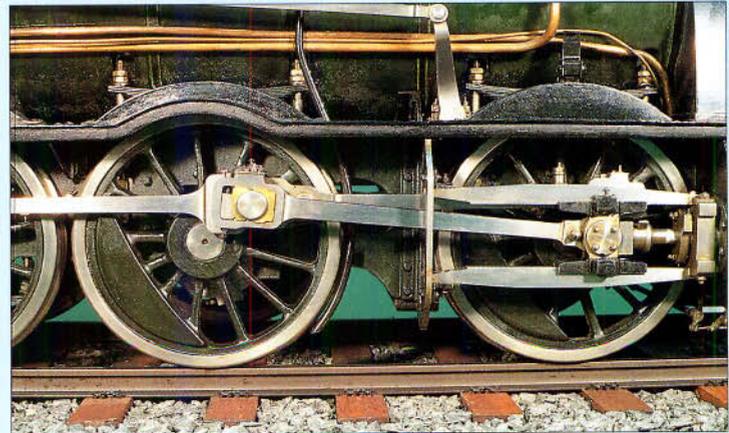
Es besteht also Grund, die C IV, zum mindesten die Zwillingsmaschine, die eigentlich nur eine Modernisierung der C III darstellt, noch zum "Altertum" zu rechnen und sie, wie auch die übrigen in den vergleichsweise stillen achtziger Jahren entstandenen neuen Typen, wie die D VII, D VIII und D IX, als Übergangstypen zu betrachten,

die Verbundmaschine dagegen, deren Bauzeit völlig in die neunziger Jahre fällt, trotz ihrer veralteten Grundform dem Mittelalter zuzuzählen.

Nach der ungemein lebhaften Neubeschaffung von Fahrzeugen für alle Zuggattungen auf den Hauptstrecken während der siebziger Jahre trat naturgemäß ein gewisser Stillstand ein, die heimischen Lo-

komotivfabriken vermißten die reichlichen und gewinnbringenden bisherigen Aufträge sehr und waren während der achtziger Jahre größtenteils auf Auslandsgeschäfte angewiesen.

Dazu kam, daß die oberste Leitung ab 1881 in die Hände Freiherr von Craillsheim geriet, der – als Jurist nicht fachmännisch vorgebildet und geschult – Sparsamkeit



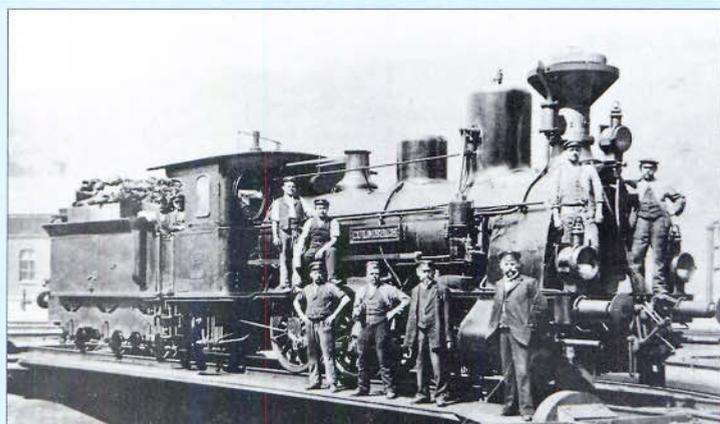
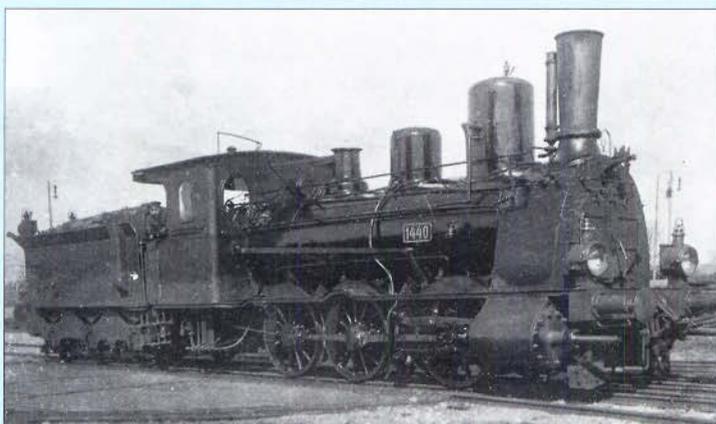
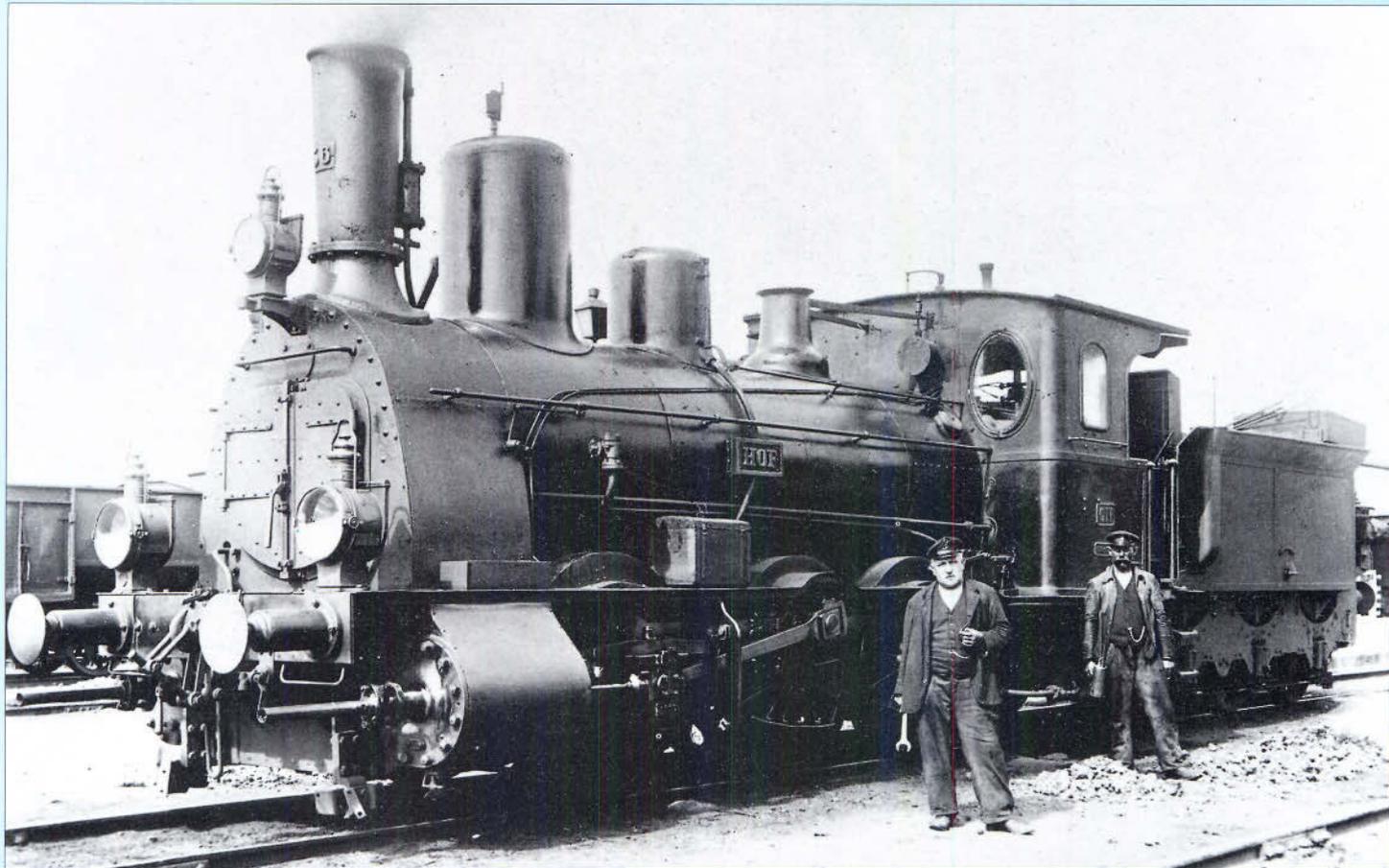


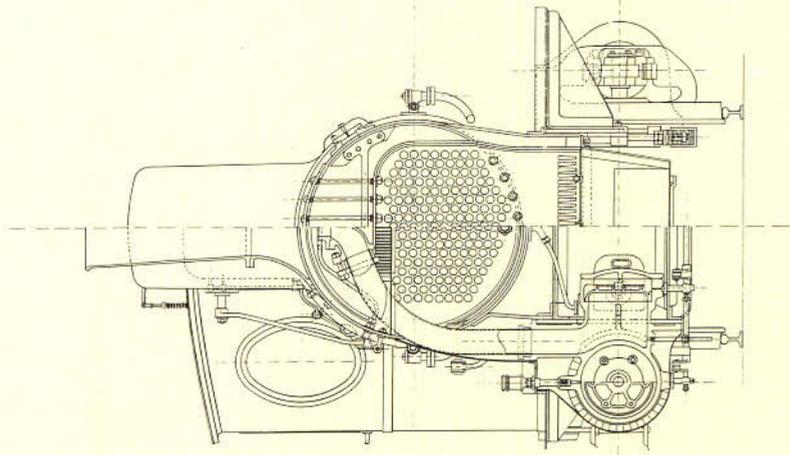
Bild 132 (ganz oben): Die erste C IV HOF mit "Fuhrleuten". Abb.: Nachlaß Lotter/Schörner

Bild 133 (links Mitte): 1440 hat Luftgedruckturbremsen, der Schalldämpfer liegt hinter dem Kamin. Abb.: Slg. Asmus

Bild 134 (rechts Mitte): CULMBACH mit Personal der BW Rothenkirchen trägt Ressigschen Funkenfänger für Braunkohlefeuerung.

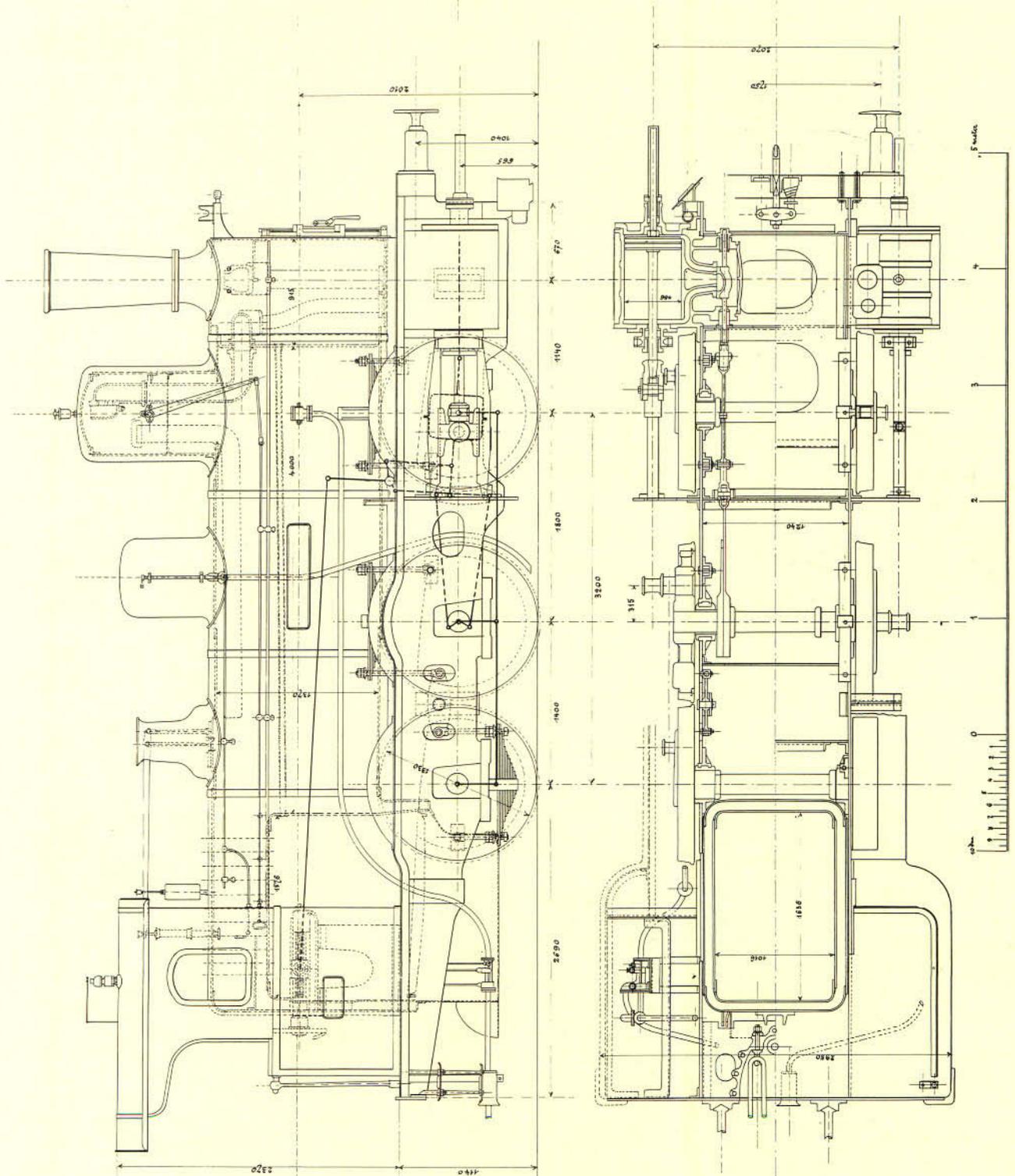
Bild 135 (links): 1888 präsentiert sich OFFINGEN im Neulack. Abb. 134 und 135: Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 136 (rechts): Hauptzeichnung der ersten Maffei-C IV-Lieferung. Abb.: Archiv Krauss-Maffei



33. Zusammenfassung.

Offener Druckwass...	5. 856
Schleifst.	1. 610
Schraub-Druckwass...	11. 1310
Schraubst.	32. 200
Schwefel- und Schwefel...	1059
Schwefel- und Schwefel...	24
Schwefel...	114
Offener Dampfmaschine im Dampf...	11
Schwefel...	168
Schwefel...	8500
Schwefel...	3050
Schwefel...	4150
Schwefel...	36100
Schwefel...	41
Schwefel...	2. 11
Schwefel...	200
Schwefel...	6158 kg.



Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse C IV^{ZW}

Inv. Nr.	Name	DRG	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkungen
Lieferung gemäß Vertrag vom 17./23.05.1884								
36	HOF		Maffei	1371		29.12.1884	11.1924	Lok zl, Te hinterstellt
37	HASLACH	53 8011	Maffei	1372		30.01.1885	22.05.1926	
40	RÖTHEN-KIRCHEN		Maffei	1373		09.02.1885	1919	
52	CULMBACH	53 8012	Maffei	1374		05.02.1885	23.12.1926	an Frankreich ETAT 030-901
55	LUDWIGSSTADT	53 8013	Maffei	1375		13.02.1885	23.12.1926	
58	PEGNITZ	53 8014	Maffei	1376		19.02.1885	30.12.1925	
85	HASSFURT	53 8015	Maffei	1377		10.07.1885	22.05.1926	
86	SCHWEINFURT		Maffei	1378		23.05.1885	1919	
87	WÜRZBURG		Maffei	1379		31.07.1885	1920	zl Bw München I an Frankreich ETAT 030-912 noch nicht von Militärverw. zurück
93	WIESENT	53 8016	Maffei	1380		10.08.1885	23.07.1925	zl WI Regensburg 1926
94	SCHMUTTER	53 8017	Maffei	1381		14.09.1885	22.05.1926	
95	ZUSAM	53 8018	Maffei	1382		10.09.1885	30.12.1925	
Lieferung gemäß Vertrag vom 17.04./19.05.1888 (2 Lok) und 15./23.06.1888 (2 Lok)								
145	OFFINGEN		Maffei	1480		01.07.1888		wie WÜRZBURG an Frankreich ETAT 030-911
134	BAIERSDORF		Maffei	1481		04.07.1888	1919	
35	SAALE	53 8019	Maffei	1482		14.07.1888	31.12.1926	
45	HESELBERG	53 8020	Maffei	1483		25.07.1888	22.05.1926	
6 C IV^{ZW} und 2 C IV^V mietweise gemäß Vertrag vom 29.06.1888, gekauft mit Erlaß II 1898 10854/1925 II								
133	RENTERS-HOFEN	53 8021	Krauss	2034	08.02.1889	19.02.1889	23.07.1925	an Belgien ETAT 7719
113	PASING	53 8022	Krauss	2035	26.02.1889	04.03.1889	1925	
907	LUDWIGSHÖHE	53 8023	Krauss	2036	21.03.1889	28.03.1889	22.05.1926	
908	TRAUSNITZ	53 8024	Krauss	2037	09.04.1889	26.04.1889	22.05.1926	
909	MAXBURG		Krauss	2038	11.05.1889	23.04.1889	1919	
910	THERESIENHAL	53 8025	Krauss	2039	04.06.1889	10.06.1889	19.11.1925	
Lieferung gemäß Vertrag vom 14./18.12.1889								
948	MONTBLANC	53 8026	Maffei	1557		09.05.1890	31.12.1926	an Frankreich ETAT 030-902 an Belgien ETAT 7757 an Belgien ETAT 7758
949	ARLBERG		Maffei	1558		13.05.1890	ca. 1924	
950	FINSTERMÜNZ	53 8027	Maffei	1559		18.05.1890	22.05.1926	
951	BRENNERPASS	53 8028	Maffei	1560		23.05.1890	19.11.1925	
952	SCHARNITZ	53 8029	Maffei	1561		06.06.1890	22.05.1926	
953	ARBER	53 8030	Maffei	1562		06.06.1890	19.11.1925	
954	SEMMEERING	53 8031	Maffei	1563		14.06.1890	31.12.1926	
955	NIEDERWALD	53 8032	Maffei	1564		20.06.1890	31.12.1926	
956	SCHWARZWALD		Maffei	1565		28.06.1890	1919	
957	ORTLER		Maffei	1589		24.12.1890	1919	
958	DACHSTEIN		Maffei	1590		10.01.1891	1919	
959	MATTERHORN	53 8033	Maffei	1591		22.01.1891	22.05.1926	
960	SÄNTIS	53 8034	Maffei	1592		01.02.1891	31.12.1926	
Lieferung gemäß Vertrag vom 06./15.12.1890								
1401		53 8035	Maffei	1615		24.10.1891	31.12.1926	WaL Bw Simbach an Belgien ETAT 7734
1402		53 8036	Maffei	1616		03.11.1891	22.05.1926	
1403		53 8037	Maffei	1617		09.09.1891	19.11.1925	
1404			Maffei	1618		12.12.1891	1919	
1405			Maffei	1619		20.11.1891	ca. 1924	
1406		53 8038	Maffei	1620		26.11.1891	19.11.1925	
1407		53 8039	Maffei	1621		02.12.1891	22.05.1926	
1408			Maffei	1622		07.12.1891	1919	
1409		53 8040	Maffei	1623		15.12.1891	22.05.1926	
1410		53 8041	Maffei	1624		19.12.1891	23.07.1925	
Lieferung gemäß Vertrag vom 06./18.12.1890								
1411		53 8042	Krauss	2495	27.08.1891	02.09.1891	31.12.1926	Bw München I an Frankreich ETAT 030-904 an Belgien ETAT 7714
1412		53 8043	Krauss	2496	01.09.1891	05.09.1891	31.12.1926	
1413			Krauss	2497	09.09.1891	15.09.1891	1919	
1414			Krauss	2498	01.10.1891	09.10.1891	1919	Bw München I
1415		53 8044	Krauss	2499	10.10.1891	24.10.1891	19.11.1925	
1416		53 8045	Krauss	2500	22.10.1891	09.11.1891	31.12.1926	

Bild 137 (rechte Seite oben): Im Münchner Centralbahnhof steht die der letzten Serie entstammende C IV 1456, dahinter einer der damals neuen dreiachsigen Ausflugszweifelwagen.
Abb.: H. Kallmünzer, Sammlung Asmus

als leitenden Grundsatz proklamiert hatte, das Hauptbahnnetz als ausgebaut ansah und seine Aufmerksamkeit mehr den aufkommenden Vicinal- und Lokalbahnen als Zubringerstrecken für die Hauptbahnen zuwendete. Zurückhaltung schien ihm um so mehr geboten, als sich die Erträge der Staatsbahn schon seit 1876 in rückläufiger Richtung bewegten.

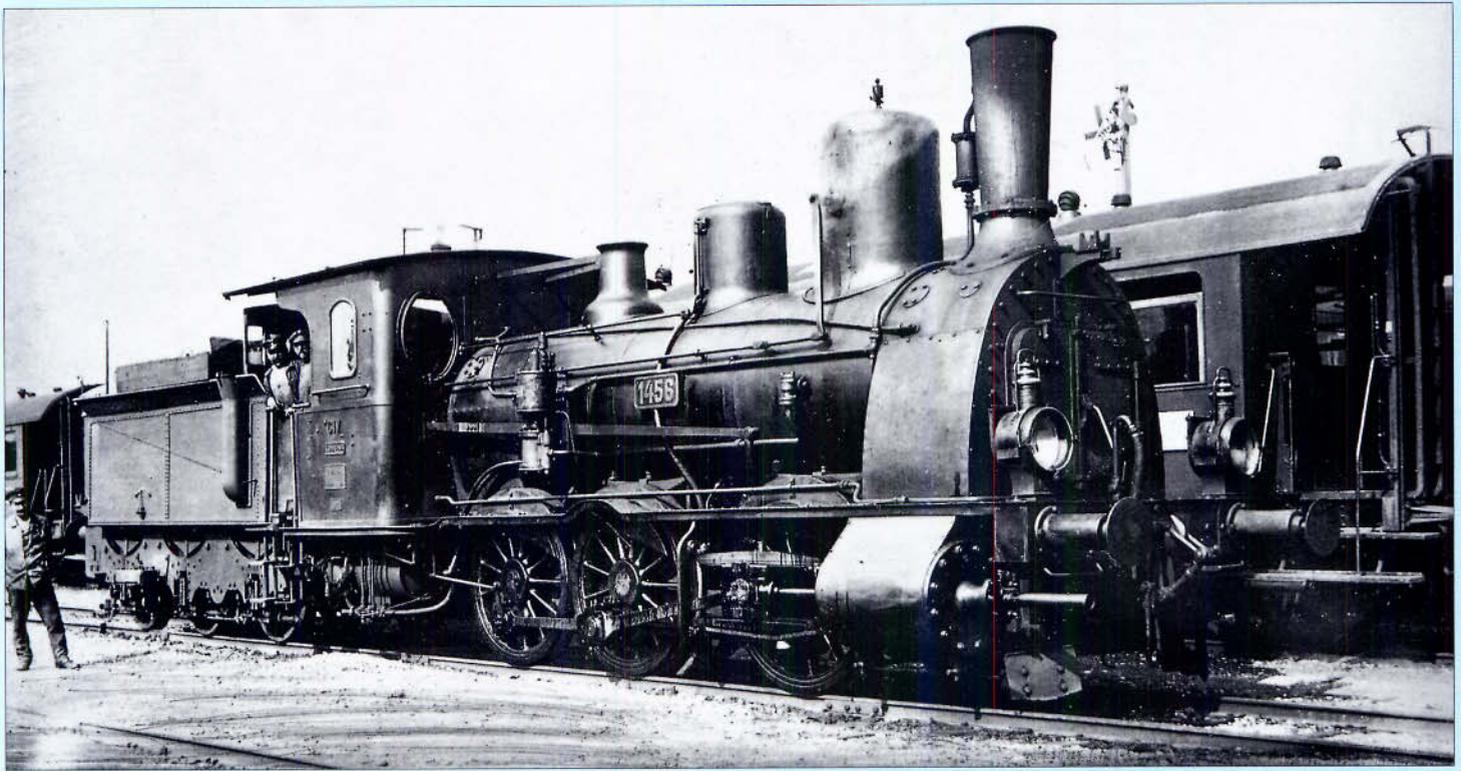
Der Fahrzeugbedarf für diese Verkehrsträger war naturgemäß nur gering und bestand aus wenigen und vergleichsweise einfachen und kleinen Einheiten. Die Beschaffung von Hauptbahnlokomotiven ruhte seit der letzten C III 1879 völlig; umso willkommener war für Maffei 1884 der Auftrag, den Entwurf für eine stärkere Lastzuglokomotive auszuarbeiten.

Infolge der trotz örtlicher Verstärkung auftretenden Brüche an den Hallschen Halslagerkurbeln der C III und ihrer nunmehr als zu leicht und veraltet geltenden Bauart mit Außenrahmen sollte dieselbe – allerdings ungenutzt – verlassen werden. Nach dem Vorbild anderer deutscher und ausländischer Staatsbahnen sollte der einfache Innenrahmen zur Anwendung kommen, im allgemeinen jedoch die bisherige bewährte Bauart der Lokomotive C III, jedoch möglichst verstärkt und verbessert, beibehalten werden.

So entstand die neue 3/3-gekuppelte Type, C IV genannt, mit einfachem Innenrahmen, zwar gleichem Kessel wie C III, jedoch auf 11 atm gesteigertem Dampfdruck, wodurch trotz kleineren Hubs bei gleichem Zylinderdurchmesser und auf 1340 mm vergrößertem Treibraddurchmesser die Zugkraft mit 6100 kg noch etwas größer ausfiel als bei der C III und das auf 40 bis 40,5 t gestiegene Adhäsionsgewicht entsprechend gut ausnützte. Im Ganzen aber ergab sich nur eine bescheidene Steigerung der Leistung, doch entsprach dies dem damals herrschenden Geist sparsamer Zurückhaltung und ängstlichen Verharrens im Bisherigen, allerdings Bestbewährten.

Immerhin – ein gewisser Fortschritt bezüglich der Bauweise und Ausrüstung der Lokomotive war da.

In ihrem konstruktiven Aufbau, abgesehen von der prinzipiellen Änderung des Rahmenbaus und den damit zusammenhängenden Detailänderungen gegenüber der C III, unterschieden sich die C IV nicht wesentlich von ihrer älteren Schwester. Der Kessel zeigte fast die gleichen Abmessungen, doch war der Dampfdruck auf 11 atm gestiegen. Dagegen hatte der Rost – eine Folge des Innenrahmens – an Breite etwas eingebüßt, und obzwar der Stehkessel so nah wie möglich an die hintere Achse herangerückt war, ergab sich doch ein noch größerer rückwärtiger Überhang als bei der C III. Zudem war die Büchse bei leicht geneigtem Rost ziemlich seicht, da die Achskistenführungen einem tieferen Krebs im Wege standen und eine Höherlage des Kessels auch jetzt noch nicht gewagt wurde. So blieb es denn unerwünschter Weise wiederum bei dem völlig überhängenden Stehkessel. Profitiert hatte dabei nur der



Aschenkasten, der sehr geräumig ausfallen konnte.

Der Langkessel mit 1400 mm Durchmesser, 4000 mm lichter Rohrlänge und einer Wand von 16 mm war normal ausgeführt, der Dom erhielt seinen Platz wieder dicht hinter dem Kamin. Für Zylinder und Schieber war bereits Zentralschmierung vorgesehen, teils de Limon, teils Nathan oder Vernaul. Das geräumige Führerhaus zeigte die Grundformen von jenen der B IX.

Die neue Klasse der 3/3-gekuppelten Lastzuglokomotiven, die als solche das Feld nach wie vor uneingeschränkt beherrschte, bot äußerlich ein gedrungenes, aber gefälliges Bild, so daß man sich auch mit dieser Maschine vor den Zeitgenossen sehen lassen konnte. Hinsichtlich ihrer Leistung im Dienst hat sie wohl befriedigt, ihr Kohlenverbrauch war geringer als der der C III.

Betriebseinsatz und Stationierung

Ende 1884 gelangte die erste C IV mit Namen HOF zur Ablieferung, der ab Januar 1885 noch 11 weitere folgten. Dann trat wieder dreijährige Stille ein, und erst 1888 gesellten sich 4 weitere von Maffei, 1889 5 Stück von Krauss & Co und 1890 nochmals 10 Stück von Maffei dazu. Im Dezember 1890 und Juni 1891 folgten von Maffei noch 4 Stück, die letzten Namensträgerinnen für die Bayerischen Staatsbahnen: ORTLER, DACHSTEIN, MATTERHORN und SÄNTIS, die wahrscheinlich von einem bergbegeisterten Maschinenreferenten stammten.

Da die neue Maschine entsprach und der Verkehr steigende Tendenz zeigte, mußten weitere Beschaffungen erfolgen, bis 1892 der Gesamtbestand von 87 Maschinen erreicht war. Da dieselben auf den

Inv. Nr.	Name	DRG	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkungen
Lieferung gemäß Vertrag vom 13./18.02.1892								
1417		53 8046	Krauss	2570	28.06.1892	05.07.1892	31.12.1926	
1418		53 8047	Krauss	2571	04.07.1892	12.07.1892	31.12.1926	
1419		53 8048	Krauss	2572	08.07.1892	19.07.1892	31.12.1926	
1420		53 8049	Krauss	2573	09.08.1892	16.08.1892	19.11.1925	
1421		53 8050	Krauss	2574	16.08.1892	26.08.1892	31.12.1926	
1422		53 8051	Krauss	2575	29.08.1892	03.09.1892	31.12.1926	
1423		53 8052	Krauss	2576	09.09.1892	16.09.1892	22.05.1926	
1424		53 8053	Krauss	2577	15.09.1892	23.09.1892	23.07.1925	
1425		53 8054	Krauss	2578	21.09.1892	27.09.1892	31.12.1926	
1426		53 8055	Krauss	2579	28.09.1892	02.10.1892	31.12.1926	
1427		53 8056	Krauss	2580	06.10.1892	11.10.1892	30.12.1925	
1428		53 8057	Krauss	2581	11.10.1892	17.10.1892	30.12.1925	
Lieferung gemäß Vertrag vom 13.02.1892 Preis: 44 100,- M zuzüglich 2930,- M für Westinghousebremse								
1429		53 8065	Krauss	2729	15.05.1893	03.06.1893	11.08.1926	
1430		53 8066	Krauss	2730	19.05.1893	03.06.1893	31.12.1926	
1431		53 8067	Krauss	2731	30.05.1893	08.06.1893	31.12.1926	
1432		53 8068	Krauss	2732	15.06.1893	23.06.1893	31.12.1926	
1433		53 8069	Krauss	2733	26.06.1893	07.07.1893	19.11.1925	
1434		53 8070	Krauss	2734	05.07.1893	13.07.1893	22.05.1926	
1435		53 8071	Krauss	2735	13.07.1893	21.07.1893	31.12.1926	
1436		53 8072	Krauss	2736	19.07.1893	28.07.1893	31.12.1926	
1437			Krauss	2737	31.07.1893	12.08.1893	1919	an Frankreich ETAT 030-905
1438		53 8073	Krauss	2738	12.08.1893	23.08.1893	23.07.1925	
1439		53 8074	Krauss	2739	04.09.1893	16.09.1893	31.12.1926	
1440		53 8075	Krauss	2740	15.09.1893	25.09.1893	22.05.1926	
1441		53 8076	Krauss	2741	21.09.1893	30.09.1893	22.05.1926	
Lieferung gemäß Vertrag vom 13./20.02.1892								
1452		53 8058	Maffei	1647		01.10.1892	31.12.1926	
1453			Maffei	1648		08.10.1892	1919	an Frankreich ETAT 030-906 Bw Simbach
1454		53 8059	Maffei	1665		14.10.1892	30.12.1925	
1455		53 8060	Maffei	1666		22.10.1892	30.12.1925	
1456		53 8061	Maffei	1667		10.11.1892	30.12.1925	Bw München I
1457		53 8062	Maffei	1668		10.11.1892	22.05.1926	Bw Simbach
1458		53 8063	Maffei	1669		14.11.1892	23.07.1925	
1459			Maffei	1670		18.11.1892	1919	an Frankreich ETAT 030-907
1460			Maffei	1671		24.11.1892	1919	an Frankreich ETAT 030-908
1461			Maffei	1672		30.11.1892	1919	an Frankreich ETAT 030-909
1462		53 8064	Maffei	1673		05.12.1892	14.10.1925	



Bild 138: Mobilmachung 1914. An den sächsischen Heizhäusern vorbei verläßt eine sächsische IX HV (Baureihe 57*) mit sieben C IV Hof in Richtung Osten.

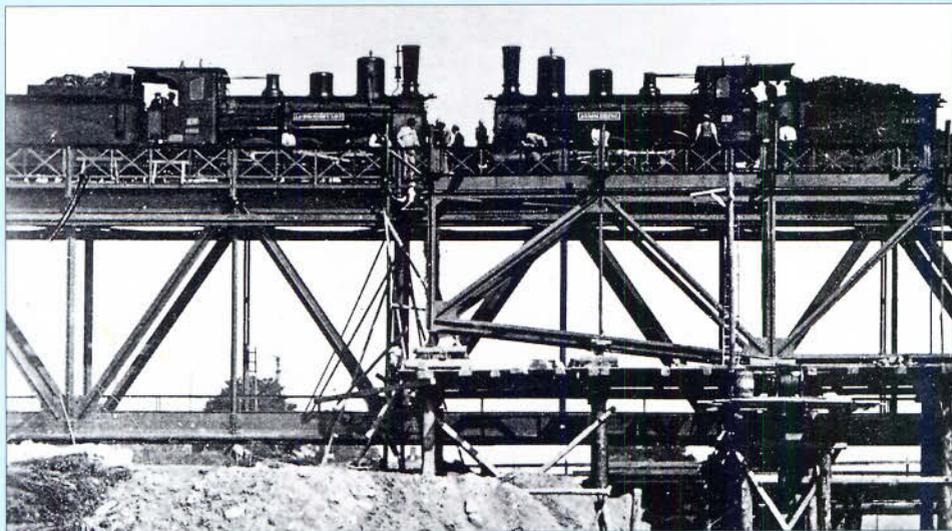


Bild 139: Die C IV LUDWIGSSTADT und SEMMERING sind hier bei einer Brückenbelastung zu sehen.

Bild 141 (rechte Seite oben): Unfall in Kitzingen am Karfreitag 1902. Ein Güterzug, gezogen von einer E I und der C IV NIEDERWALD als Vorspann, ist einer Rangiergruppe in die Flanke gefahren.

Bild 142 (rechte Seite Mitte): Vor dem Schuppen ruht sich die C IV ARBER neben einer Verbundschwester aus.

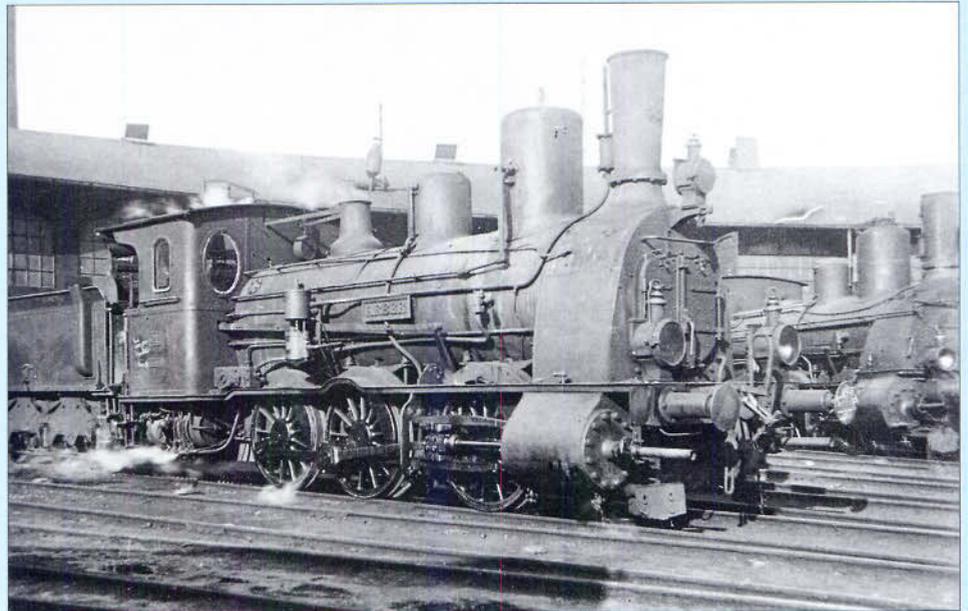
Abb. 139 und 142: Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 140: Bw-Szene mit Zwilling-C IV und einem Maffeischen Glaskasten.
Abb. 138, 140 und 141: Sammlung Asmus





Strecken mit starker Steigung und auf Steilrampen verkehren sollten, so auf der 1885 neu eröffneten Strecke Stockheim – Probstzella, und dort anfangs sogar die Schnellzüge führen mußten, wurden sie mit Luftgedruckbremse, einige auch mit Le-Chatelier-Bremse ausgerüstet. Bis Mitte der 90er Jahre war die Führung von Schnell- und Personenzügen auf Steilrampen durch 3/3-gekuppelte Lokomotiven solcher Art durchaus keine Seltenheit. Da sie auch im Bayerischen Wald auf der Strecke Plattling – Zwiesel – Eisenstein mit langen Steigungen 1:100 und 1:80 für den Personenzugdienst bestimmt waren, erhielten 10 Stück von ihnen außerdem noch die eben neu eingeführte Westinghousebremse und Dampfheizung. Mit Nepillyfeuerung wurden die vermutlich in der Fichtelgebirgsgegend in Oberfranken und der nördlichen Oberpfalz tätigen



Stationierung der Güterzuglokomotiven Ende 1913

	C III	C IV ^{ZW}	C IV ^N	C VI	E I	G 4/5	BB I	G 5/5		C III	C IV ^{ZW}	C IV ^N	C VI	E I	G 4/5	BB I	G 5/5
Augsburg	18	–	24	–	–	–	–	–	Hof	44	–	–	–	–	–	–	–
Neu-Ulm	1	2	–	2	–	–	–	–	Neuenmarkt	3	–	17	–	–	–	–	–
Kempten	4	1	–	16	–	–	–	–	Regensburg	34	–	–	–	–	–	–	–
Lindau	1	–	6	–	–	7	–	–	Landshut	–	6	13	–	–	–	–	–
München-CB	2	–	15	42	–	–	–	–	Passau	4	8	–	–	–	–	–	–
München-Ost	1	–	15	–	–	–	–	–	Plattling	–	20	–	–	–	–	–	–
Simbach	2	10	–	–	–	–	–	–	Weiden	29	–	–	–	–	–	–	–
Rosenheim	18	5	–	–	–	–	–	–	Schwandorf	22	–	–	–	–	–	–	–
Freilassing	9	–	–	–	–	–	–	–	Eger	14	–	–	–	–	–	–	–
Ingolstadt	8	12	–	–	–	–	–	–	Würzburg	17	–	–	–	28	–	1	15
Treuchtlingen	4	–	–	17	–	–	–	–	Nördlingen	8	–	–	–	–	–	–	–
Nürnberg-CB	–	–	–	–	–	–	–	–	Aschaffenburg	5	–	–	–	28	–	–	–
Nürnberg-RB	32	–	–	32	–	–	–	–	Schweinfurt	–	14	–	–	6	–	–	–
Bamberg	14	–	–	–	–	–	–	–	Ludwigshafen	4	–	–	–	2	–	–	–
Lichtenfels	1	9	8	11	–	–	–	–	Kaiserslautern	1	–	–	–	–	–	–	–

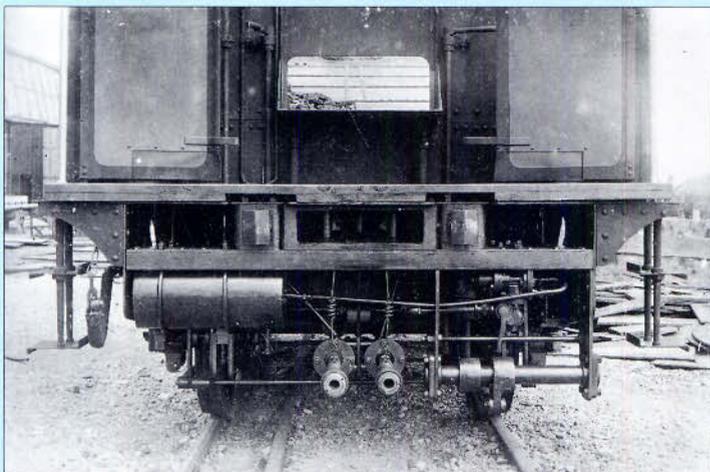
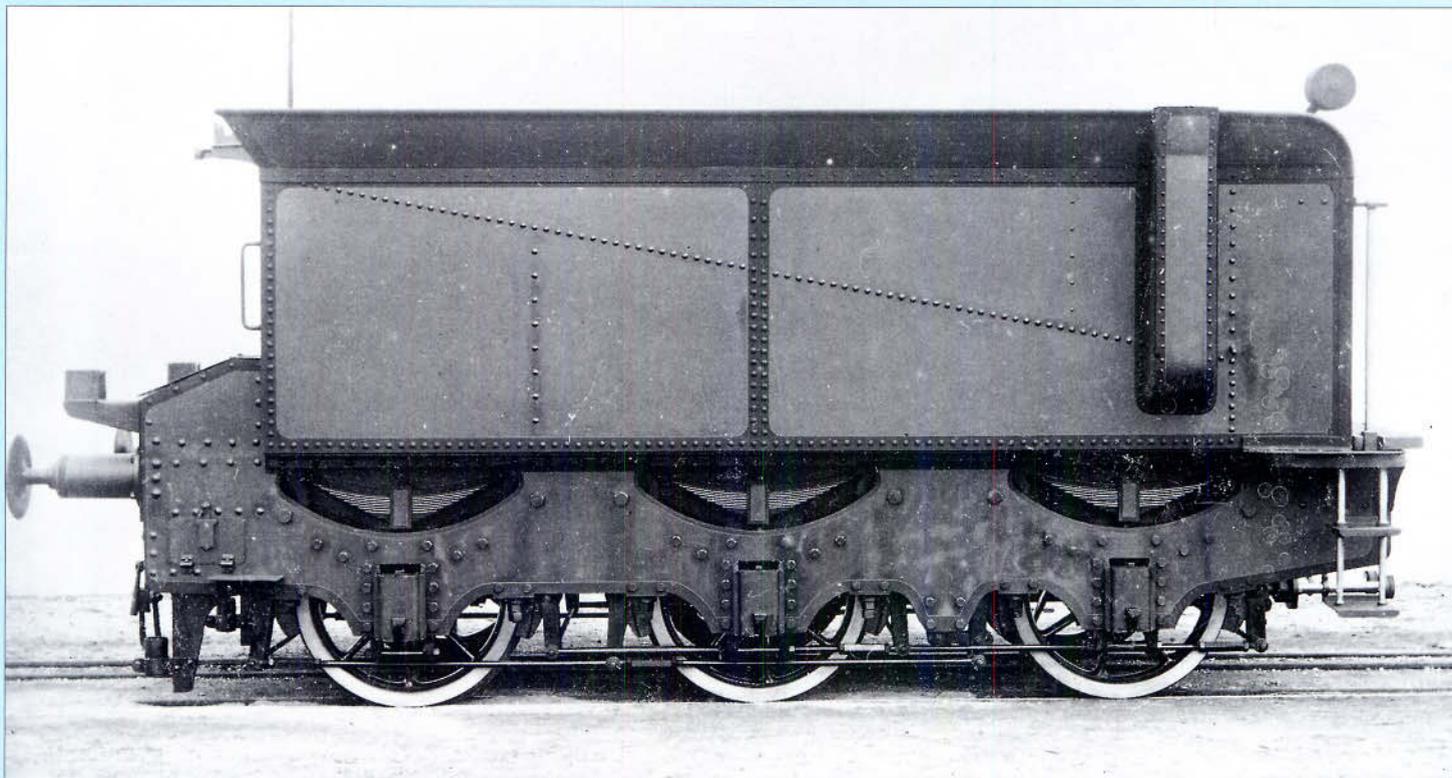
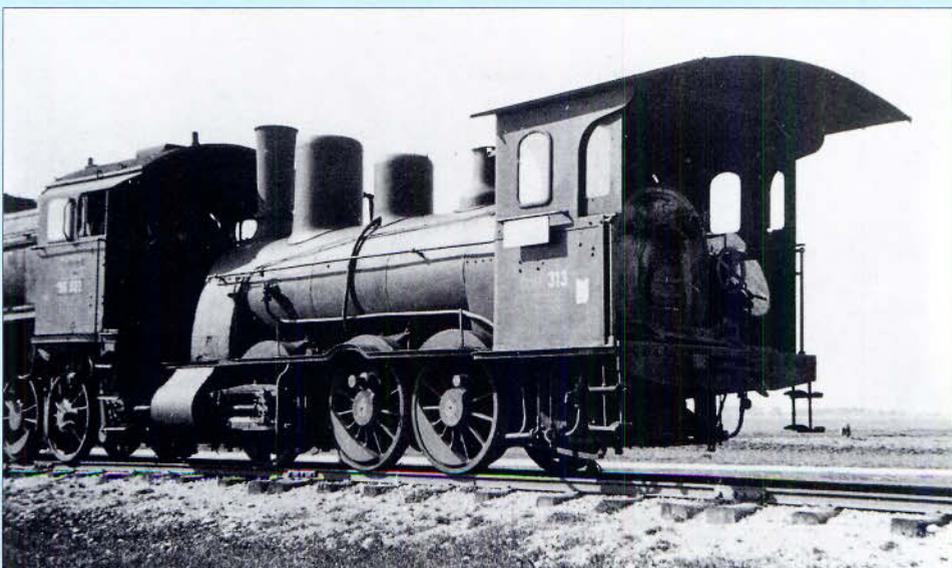


Bild 143: Der treue Begleiter der C IV, ihr Tender 3 T 10,5. **Abb. 143 und 146:** Archiv Krauss-Maffei

Bild 144: Rückseite des C IV-Tenders 3 T 10,5 mit Anordnung des Luftbehälters, der Heiz- und Speisewasserkupplung. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei**

Maschinen ausgerüstet und 12 Stück (1425 bis 1434) der 1892er Lieferung sogar mit Westinghouse-Treibradbremse versehen. Im August 1892 traf der Verfasser diese neuen Lokomotiven zum ersten Mal auf

der oben genannten Strecke des Bayerischen Waldes, wo sie an Güterzügen und neben den Ostbahn-BV auch an Personenzügen zu sehen waren. Wie früher schon die C I und später die E I

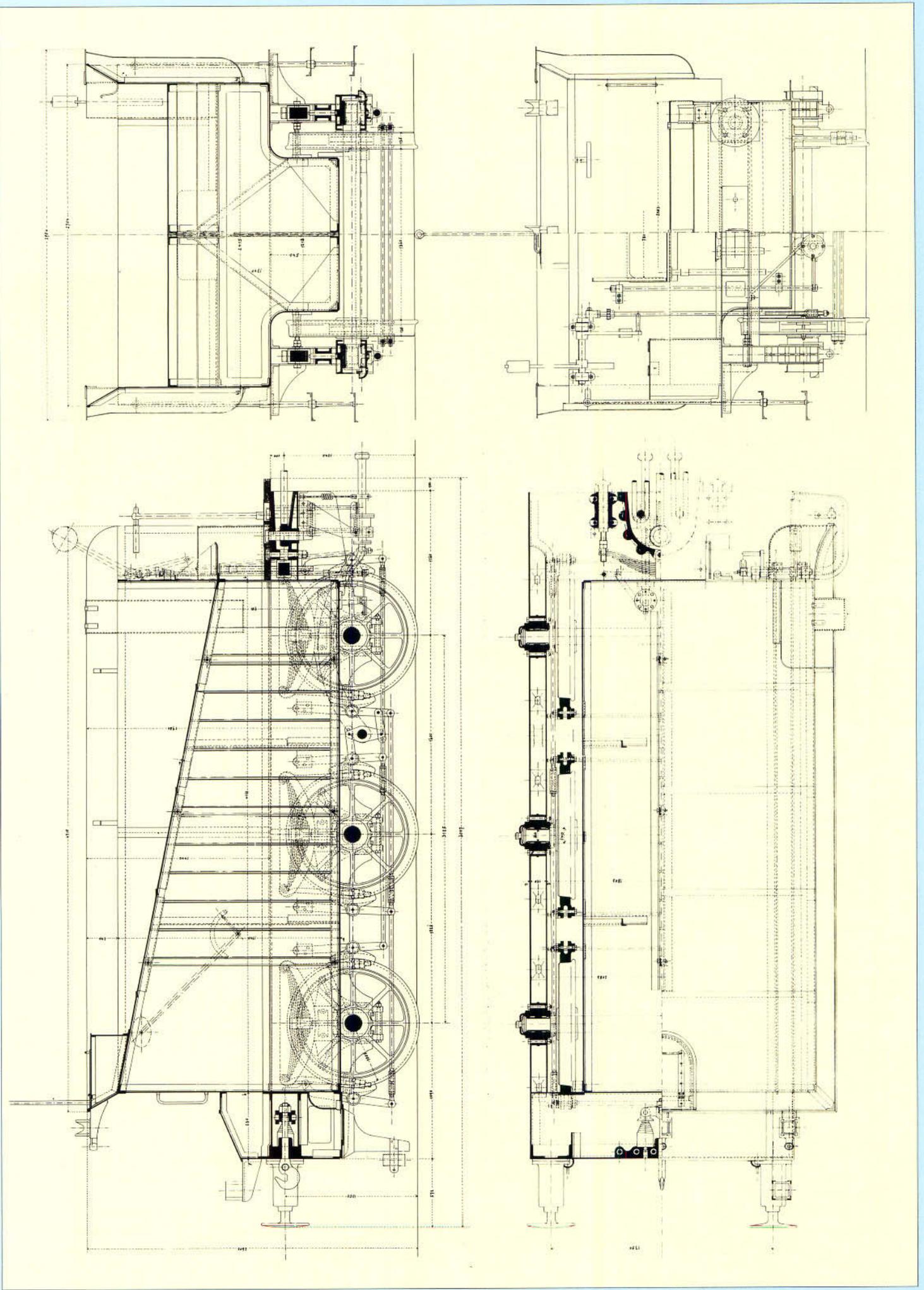


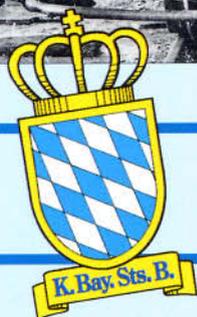
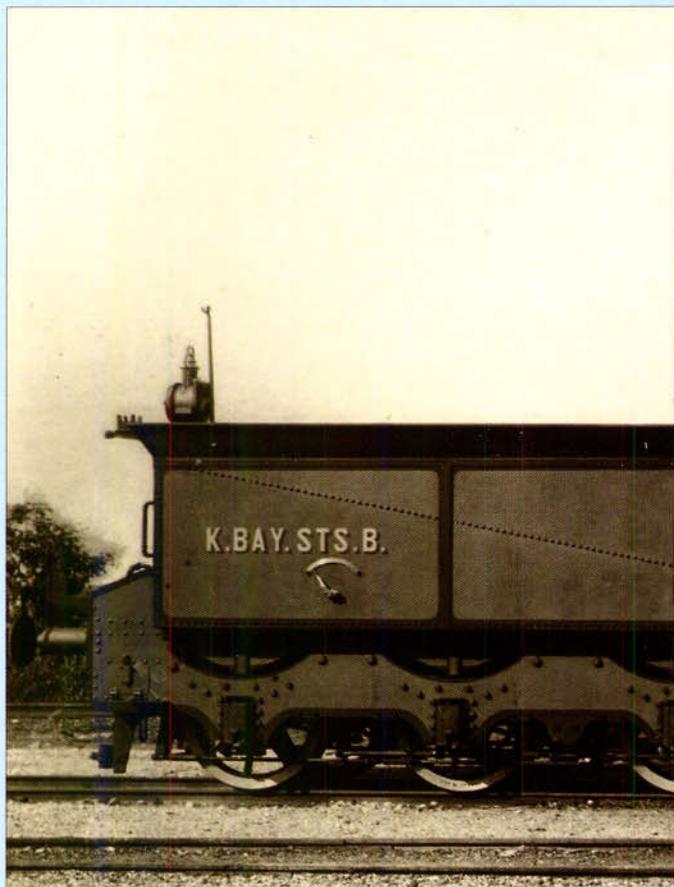
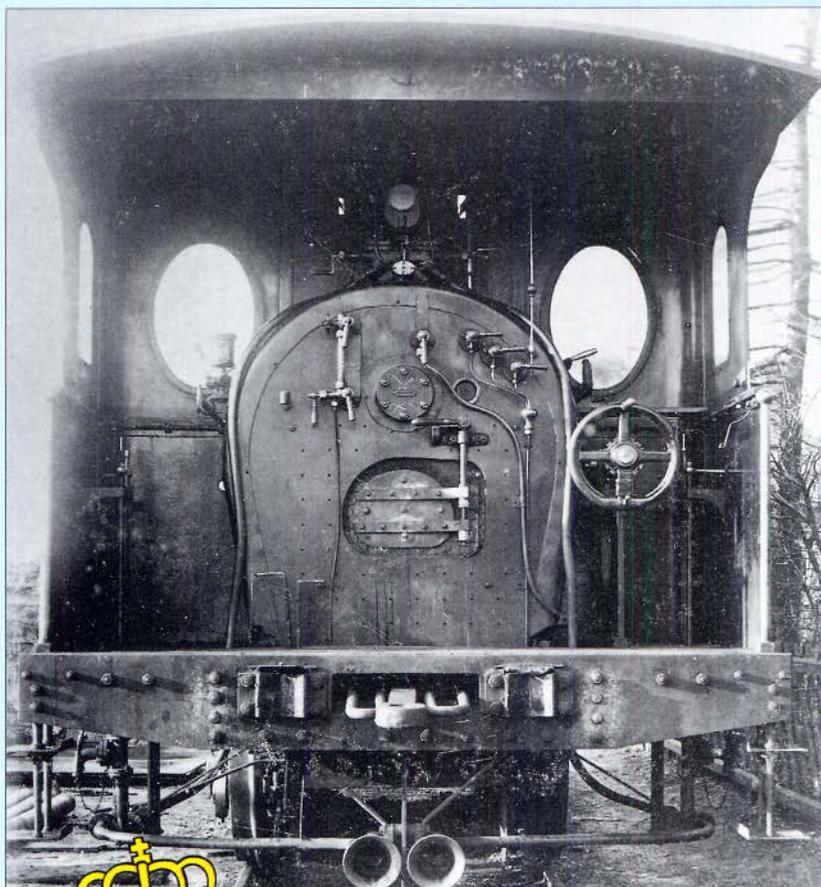
zunächst als Rampenmaschinen beschafft und im Norden verwendet wurden, so waren auch die Zwillings-C IV für den im Süden des Königreichs Lebenden, außer im Bayerischen Wald und auf der Strecke Lindau – Kempten mit ihrer endlosen 10‰-Steigung, lange Zeit so gut wie nirgends zu sehen. Kaum erschien die Verbundausführung dieser Klasse auf der Bildfläche, verschwand die Zwillings-C IV fast zur Gänze aus dem Süden. Erst in späterer Zeit, etwa 1910, tauchten sie wieder im Süden auf, nachdem die Staats- und Ostbahn-C II bereits ausgestorben waren und die Kassierung der C III langsam einsetzte. Dies kommt in der Stationierungsübersicht (siehe Seite 63) für Ende 1913 deutlich zum Ausdruck. C IV standen u.a. in Landshut, Plattling, Passau, Simbach und Ingolstadt im Güterzugdienst.

Als der Krieg und die Nachkriegszeit alles durcheinander wüfeln und wahllos umherschoben, waren ebenfalls C IV da und dort anzutreffen, aber meist nur, um nach kurzem Gastspiel, infolge des massenhaften Erscheinens der neuen G 3/4, gleich ihrer älteren Schwester C III der Kassierung zu verfallen. Während zwei C IV, OF-FINGEN und WÜRZBURG, irgendwo während des Krieges im Feld zugrunde gingen, mußten 16 weitere im Jahr 1919 an die Siegermächte abgegeben werden. Drei weitere schieden 1924 aus, so daß im Umzeichnungsplan von 1925 noch 54 Zwillings-C IV als 53 8011 bis 8064 erschienen, die aber bis 31.12.1926 vollständig ausgemustert wurden.

Bild 145: Eine Zwillings-C IV als WaL 313 wartet hinter der 56 922 um 1930 in Freimann auf ihre Verschrottung. **Abb.: E. Schörner**

Bild 146 (rechte Seite): Hauptzeichnung des Tenders 3 T 10,5.





Lokomotiven der Klasse C IV Verbund

Nachdem die Firma Krauss & Co bereits im Jahre 1889 versuchsweise 2 Lokomotiven der Klasse C IV nach dem Verbundsystem herausgebracht hatte, deren Leistung und Ersparnisse gegenüber der Zwillingausführung befriedigend waren, baute sie auftragsgemäß 10 weitere Exemplare (Bahnnummern 1442 – 1451) nach dem Verbundsystem, welche gegenüber den beiden ersten, RUPPERTSBERG und WELTENBURG, auf 500 mm vergrößerte Hochdruckzylinderdurchmesser erhielten und deren Dampfspannung von 12 auf 13 atm gesteigert wurde, wodurch das Gesamtdienstgewicht der Maschine auf 42,0 t gestiegen war.

Dagegen befriedigte die Lindnersche Anfahrvorrichtung bei den ersten beiden Verbund-C IV nicht. Das Anfahren machte Schwierigkeiten, erfolgte oft erst nach sekundenlanger Verzögerung und dann meist plötzlich und stoßweise, so daß Abhilfe getroffen werden mußte. Dieselbe bestand in der Anbringung eines kleinen Unterbrechungsschiebers am Hochdruckzylinder nach den Angaben des Herrn von Helmholtz. Dieser kleine Schieber wurde mittels eines leichten Gestänges durch den Kreuzkopf bewegt. Die Vorrichtung, welche die bei RUPPERTSBERG und WELTENBURG bestandenen Schwierigkeiten

beseitigte und ihren Zweck erfüllte, wurde bei allen Verbund-C IV und bei sämtlichen C VI beibehalten.

Konstruktiv weicht die Verbund-C IV von der Zwillingausführung nicht wesentlich ab. Der Kessel sowie die Heiz- und Rostfläche sind die gleichen, ebenso die Radurchmesser und die Radstände. Doch bedingten die Merkmale der Verbundlokomotive, die ungleich schweren Zylinder und die zugehörigen Rohrleitungen, Verbinder, Anfahrvorrichtung usw. ein gewisses Mehrgewicht, welches die Belastung der ersten Achse bei den beiden ersten Exemplaren RUPPERTSBERG und WELTENBURG auf reichlich 15 t steigerte, trotzdem bei diesen beiden Maschinen die Treibradbremse hinten zusätzliches Gewicht brachte. Vermutlich hat dann eine geringe Verschiebung des Kessels nach hinten das Gleichgewicht wieder hergestellt und jede Achse gleichmäßig mit 14 t belastet. Die Treibradbremse ist merkwürdiger Weise bei allen folgenden Maschinen nicht mehr angebracht worden.

Ob die Steigerung der Dampfspannung von 11 auf 13 atm eine Verstärkung der Kesselbleche mit sich brachte, ist nicht bekannt, aber leicht möglich. Noch größer als bei den Zwilling-C IV war, wohl infolge der Kesselverschiebung, der hintere Überhang. Das Vorderteil der Maschinen bot

seitlich und noch mehr von vorn gesehen, infolge der großen Zylinder, der längeren Rauchkammer und deren weit ausladender Seitenwände einen schweren, etwas plumpen Anblick gegenüber dem weniger voluminösen Äußeren der Zwillingmaschine. Originell und ganz ungewöhnlich war ferner das beim Lüften aus der linken Rauchkammerseite Dampf ausstoßende Sicherheitsventil im Verbinder. Beide Kesselventile waren hier als Federventile am Dom angeordnet. Nur RUPPERTSBERG und WELTENBURG besaßen die gleiche Anordnung wie die Zwillingmaschinen.

Repressionsbremse wurde hier nicht angebracht; dagegen wie bei der Zwilling-C IV Petri-Geschwindigkeitsmesser und Zentralschmierapparat nach Nathan oder de Limon. Der Regulator wurde bei den Verbundmaschinen, abgesehen von RUPPERTSBERG und WELTENBURG, durch Innenantrieb mittels Welle und Hebel betätigt.

Die Leistung dieser Verbundmaschinen war um 10 bis 12% höher als jene der Zwillinglokomotiven, die Ersparnis an Kohlen und Wasser entsprach den Erwartungen. Bei den um die Jahrhundertwende üblichen Geschwindigkeiten nahm die Verbund-C IV Züge von 700 bis 800 t und darüber, je nach Streckenprofil.

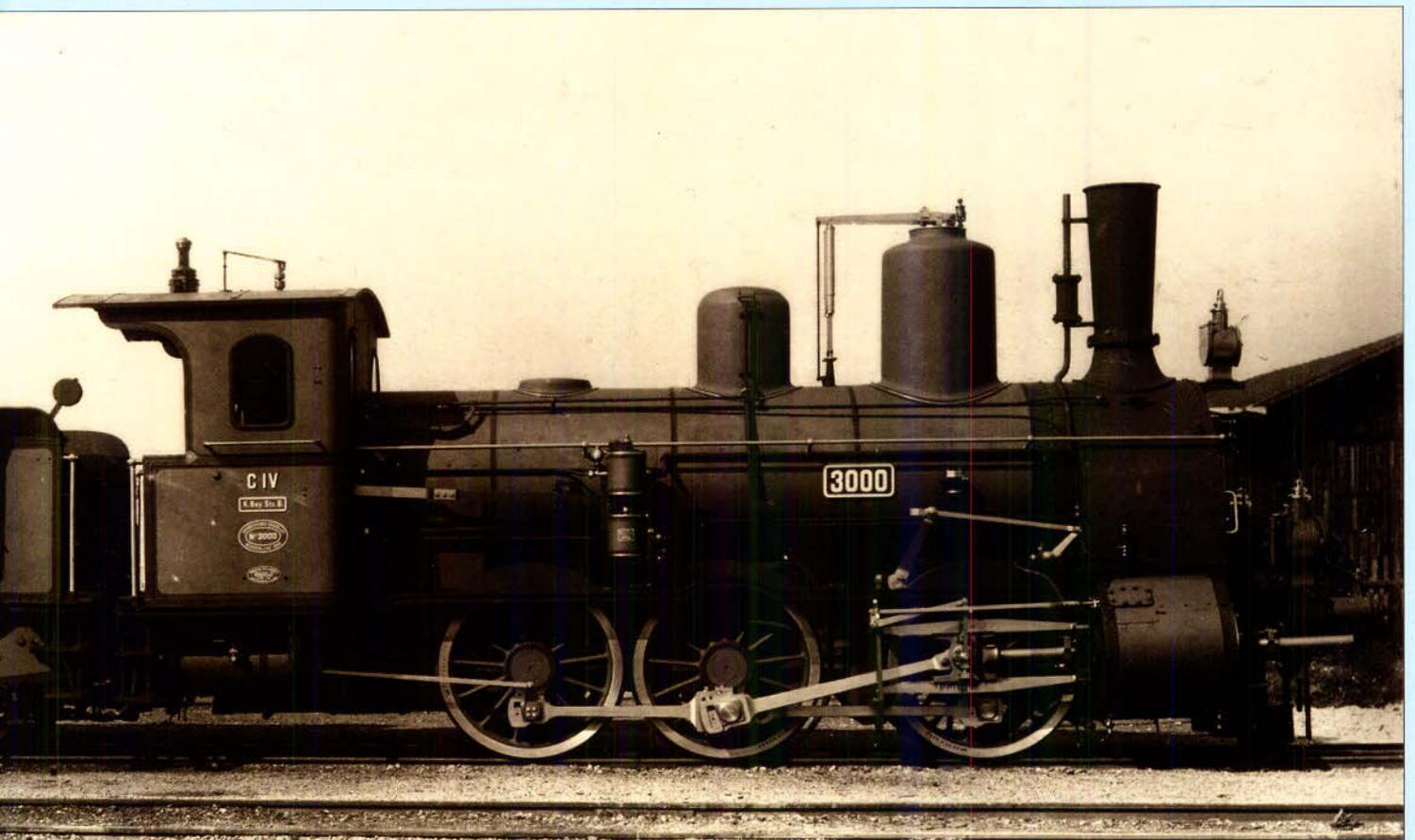


Bild 148: Für den Werkfotografen wurde die C IV 1477 mit dem Schild mit ihrer Fabriknummer 3000 versehen.

Bild 147 (linke Seite oben): Blick auf den einfachen, übersichtlichen Führerstand der ersten Verbund-C IV RUPPERTSBERG.
Abb. 147 und 148: Werkfoto Krauss-Maffei

Bild 149: Nach 1920 rangiert die C IV 1515 im Vorfeld des Münchner Hauptbahnhofs.
Abb.: Sammlung Asmus

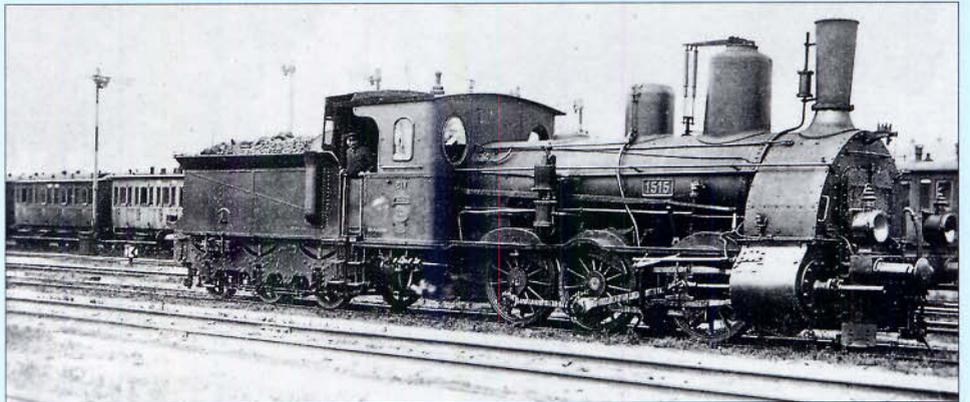
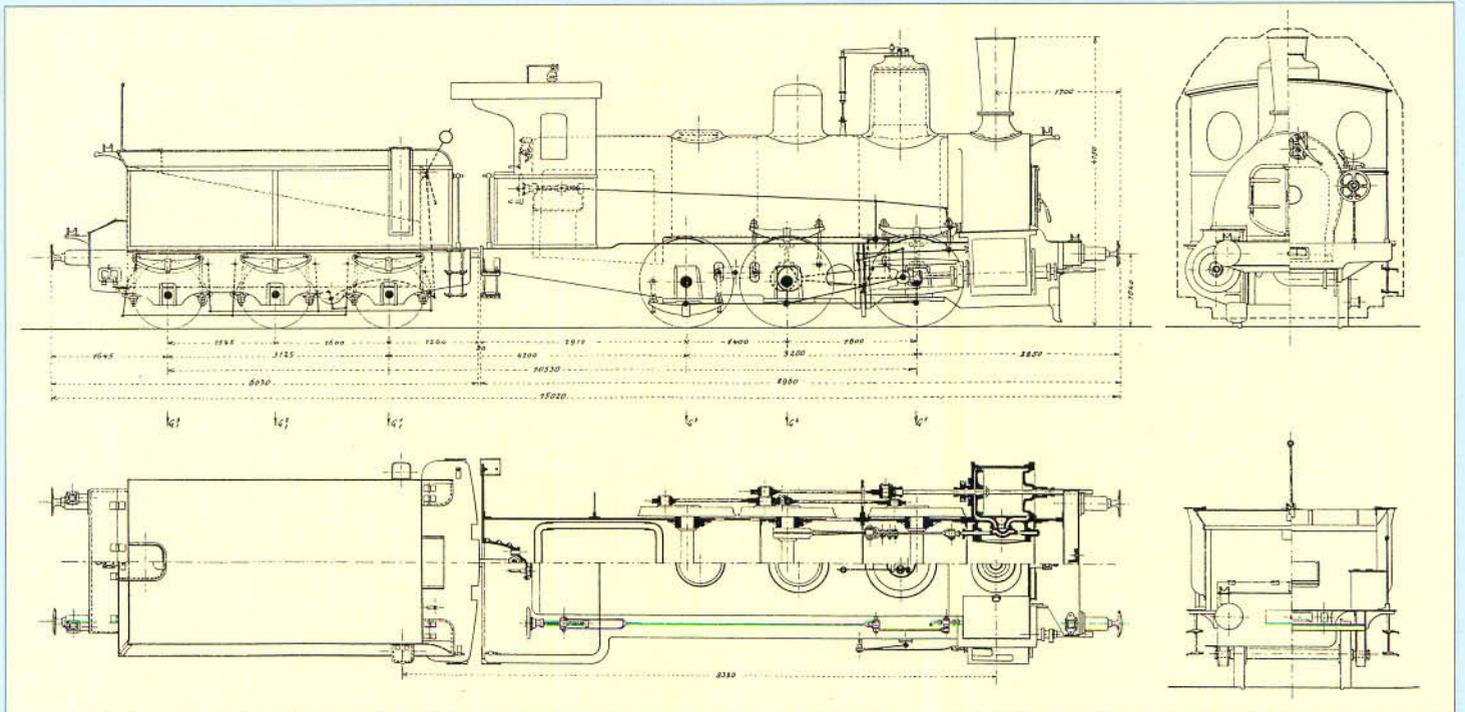


Bild 150: Übersichtszeichnung der Verbund-C IV aus dem Staatsbahn-Verzeichnis von 1904.



Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse C IV^{Verb}

Inv. Nr.	Name	DRG	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkungen
Vertrag wie C IV^{ZW} 133 – 910								
911	RUPPERTSBG	53 8081	Krauss	2040	10.08.1889	21.08.1889	31.12.1926	
912	WELTENBURG	53 8082	Krauss	2041	04.09.1889	11.09.1889	06.1927	
Lieferung gemäß Vertrag vom 13./18.02.1892								
1442		53 8083	Krauss	2702	01.08.1892	09.11.1892	01.08.1925	
1443		53 8084	Krauss	2703	15.08.1892	11.11.1892	06.1927	
1444		53 8085	Krauss	2704	31.08.1892	18.11.1892	1928	
1445		53 8086	Krauss	2705	10.09.1892	24.11.1892	05.12.1927	
1446			Krauss	2706	20.09.1892	01.12.1892	1919	an Belgien ETAT 7717
1447		53 8087	Krauss	2707	30.09.1892	09.12.1892	06.1927	
1448		53 8088	Krauss	2725	06.02.1893	15.02.1893	1925	
1449		53 8089	Krauss	2726	10.02.1893	21.02.1893	1931	
1450		53 8090	Krauss	2727	21.02.1893	27.02.1893	1931	
1451		53 8091	Krauss	2728	24.02.1893	06.03.1893	06.1927	
Lieferung gemäß Vertrag vom 16./18.04.1894								
1463		53 8092	Maffei	1725		12.07.1894	06.1927	
1464		53 8093	Maffei	1726		12.07.1894	1928	
1465		53 8094	Maffei	1727		16.07.1894	1931	
1466		53 8095	Maffei	1728		21.07.1894	06.1927	
1467		53 8096	Maffei	1729		07.08.1894	1927	
1468		53 8097	Maffei	1730		21.08.1894	1931	
1469		53 8098	Maffei	1731		21.08.1894	06.1927	
1470		53 8099	Maffei	1732		31.08.1894	14.10.1925	
1471		53 8100	Maffei	1733		12.09.1894	1925	
1472		53 8101	Maffei	1734		24.09.1894	30.12.1925	Bw München Ost
1473		53 8102	Maffei	1735		02.10.1894	05.12.1927	
1474		53 8103	Maffei	1736		17.10.1894	06.1927	
1475			Maffei	1737		09.11.1894	1919	an Frankreich ETAT 030-910 1930
1476		53 8104	Maffei	1738		25.11.1894		
Lieferung gemäß Vertrag vom 20./24.04.1894								
1477		53 8105	Krauss	3000	30.06.1894	12.07.1894	1931	
1478			Krauss	3001	20.06.1894	16.07.1894		KV
1479		53 8106	Krauss	3002	25.06.1894	21.07.1894	1931	
1480		53 8107	Krauss	3003	20.07.1894	07.08.1894	1928	
1481		53 8108	Krauss	3004	06.08.1894	21.08.1894	06.1927	
1482		53 8109	Krauss	3005	11.08.1894	21.08.1894	1927	
1483		53 8110	Krauss	3006	17.08.1894	12.09.1894	06.1927	
1484			Krauss	3007	23.08.1894	31.08.1894		KV, an Rumänien CFR 1484
1485		53 8111	Krauss	3008	29.08.1894	12.09.1894	06.1927	
1486		53 8112	Krauss	3009	04.10.1894	17.10.1894	22.05.1926	
1487		53 8113	Krauss	3010	09.10.1894	29.10.1894	1929	
1488		53 8114	Krauss	3011	12.10.1894	29.10.1894	22.05.1926	
1489		53 8115	Krauss	3012	19.10.1894	25.11.1894	31.12.1926	
1490		53 8116	Krauss	3013	24.10.1894	09.11.1894	22.05.1926	
1491		53 8117	Krauss	2994	14.11.1894	25.11.1894	01.08.1925	
1492		53 8118	Krauss	2995	16.11.1894	14.12.1894	23.07.1925	
1493		53 8119	Krauss	2996	22.11.1894	14.12.1894	1931	
1494			Krauss	2997	28.11.1894	22.12.1894	1919	an Belgien ETAT 7794 an Belgien ETAT 7795 KV
1495			Krauss	2998	05.12.1894	10.01.1895	1919	
1496			Krauss	2999	20.12.1894	10.01.1895		
1497		53 8120	Krauss	3104	25.01.1895	01.02.1895	06.1927	
1498			Krauss	3105	31.01.1895	14.02.1895		KV
1499		53 8121	Krauss	3106	06.02.1895	20.02.1895	06.1927	
1500			Krauss	3107	13.02.1895	02.03.1895	1919	an Belgien ETAT 7700 Bw München Ost
1501		53 8122	Krauss	3108	01.03.1895	08.03.1895	22.05.1926	
1502		53 8123	Krauss	3109	06.03.1895	16.03.1895	1931	
1503		53 8124	Krauss	3110	25.05.1895	07.06.1895	06.1927	
1504		53 8125	Krauss	3111	05.06.1895	14.06.1895	14.10.1925	
1505		53 8126	Krauss	3112	08.06.1895	21.06.1895	1931	
1506		53 8127	Krauss	3113	17.06.1895	27.06.1895	1931	
1507		53 8128	Krauss	3114	22.06.1895	03.07.1895	11.08.1926	
1508		53 8129	Krauss	3115	28.06.1895	09.07.1895	06.1927	
1509		53 8130	Krauss	3116	02.08.1895	08.08.1895	1927	
1510		53 8131	Krauss	3117	07.08.1895	16.08.1895	1931	
1511		53 8132	Krauss	3118	23.08.1895	31.08.1895	1925	
1512		53 8133	Krauss	3119	19.09.1895	08.10.1895	01.08.1925	
1513		53 8134	Krauss	3120	09.10.1895	15.10.1895	1925	
1514		53 8635	Krauss	3121	17.10.1895	24.10.1895	1925	
Lieferung gemäß Vertrag vom 14.03./25.04.1896								
1515		53 8136	Krauss	3447	19.12.1896	30.12.1896	06.1927	
1516		53 8137	Krauss	3448	28.12.1896	31.12.1896	1927	
1517			Krauss	3449	31.12.1896	08.01.1897	1923/24	
1518		53 8138	Krauss	3450	22.01.1897	30.01.1897	1926	
1519		53 8139	Krauss	3451	27.01.1897	05.02.1897	06.1927	
1520		53 8140	Krauss	3452	15.02.1897	26.02.1897	1925	
1521		53 8141	Krauss	3453	25.02.1897	06.03.1897	1931	
1522		53 8142	Krauss	3454	03.03.1897	12.03.1897	1931	
1523		53 8143	Krauss	3455	10.03.1897	20.03.1897	1931	
1524		53 8144	Krauss	3456	17.03.1897	31.03.1897	06.1927	
1525			Krauss	3457	22.07.1897	31.03.1897 ?	1919	an Belgien ETAT 7715
1526		53 8145	Krauss	3458	30.07.1897	06.08.1897	1931	
1527		53 8146	Krauss	3459	04.08.1897	10.08.1897	1931	

Einsatz und Stationierung

Von der Verbund-C IV wurden, dem schnell steigenden Bedarf entsprechend, in den Jahren 1893 bis 1897 von Krauss und Maffei zusammen 100 Stück eingeliefert. Das war für die fortgeschrittene Zeit bei dem mächtigen Verkehrsaufschwung der 90er Jahre und der Gewichtszunahme der Züge etwas viel von dieser Klasse, und es war auch der Grund, weshalb die bereits 1895 für die Eilgüterzüge notwendig gewesene 3/4-gekuppelte Lokomotive mit möglichst 15 t Achsdruck in Bayern zu spät, nämlich erst 1899, auf dem Plan erschien, und obendrein immer noch mit nur 14 t Achsdruck. Selbst bei den 1906 gebauten G 4/5 hielt man sich ängstlich, die Erfordernisse der Zeit verkennend, an die 14 t, die sich "wie eine ewige Krankheit" fort-erbten. Der Fehler lag darin, daß man bezüglich vieler Brücken und auch hinsichtlich des Oberbaus nicht überall auf der Höhe der Zeit stand. Diese fatale Tatsache beeinflusste eben den Lokbau in unheilvoller Weise, und es ist noch gut erinnerlich, welche Schwierigkeiten zu überwinden waren, bis bei den C V und sogar noch den ersten S 3/5 endlich 15,5 t Achsdruck zugelassen wurden und bei den ersten S 3/6 die endlich erlaubten 16 t anfangs um kein Kilo überschritten werden durften.

Die Verbund-C IV hatten in München-CB und -Ostbahnhof sowie in Nürnberg, wo sie allenthalben in größerer Anzahl standen, an Sonn- und Feiertagen im Sommer die neu eingeführten Vorortzüge in beiden Großstädten zu besorgen, da an solchen Tagen die Leistungsfähigkeit der D IX nicht mehr ausreichte. Für den Vorortdienst waren sämtliche C IV mit Westinghousebremse und Dampfheizung versehen worden, RUPPERTSBERG und WELTENBURG hatten sogar die Westinghouse-Treibradbremse erhalten. Ansonsten wurde ihr im Norden und Süden des Landes der Lastzugdienst auf jenen Strecken mit lebhaftem Verkehr und stärkeren Steigungen zugewiesen, auf welchen C III es nicht mehr allein "dermachen" konnten und dadurch der Betrieb sich unrationell gestaltete.

Die Belastung im Güterzugdienst betrug auf günstig profilierten Strecken, wie München – Augsburg, bis zu 800 t je nach Grundgeschwindigkeit, also 5 bis 10% mehr als bei der C IV-Zwilling. Sehr nahe verwandt waren ihre Zeitgenossinnen von der K. K. Österreichischen Staatsbahn,

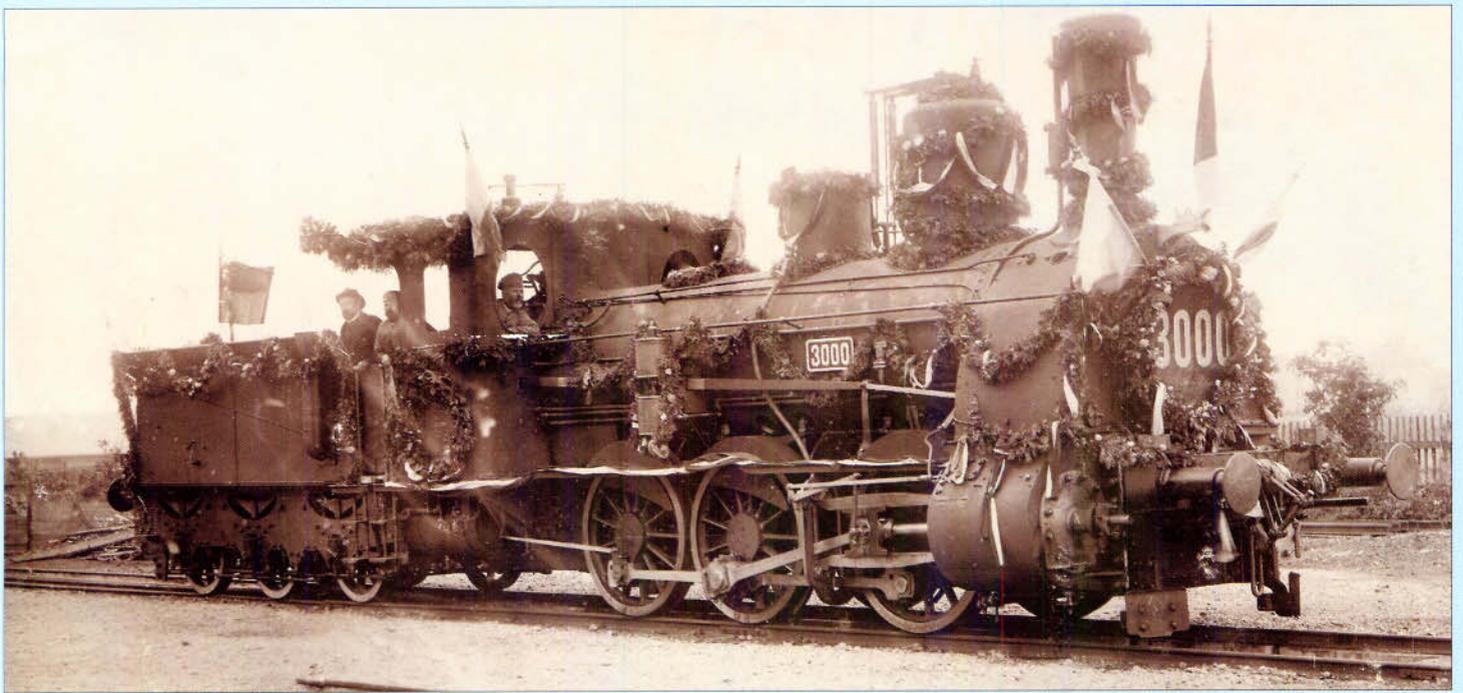
Rechte Seite von oben nach unten:

Bild 151: Im Festschmuck fährt die 1477 als 3000. Krauss-Lok zum Sonderzug für den Belegschaftsausflug nach Starnberg.

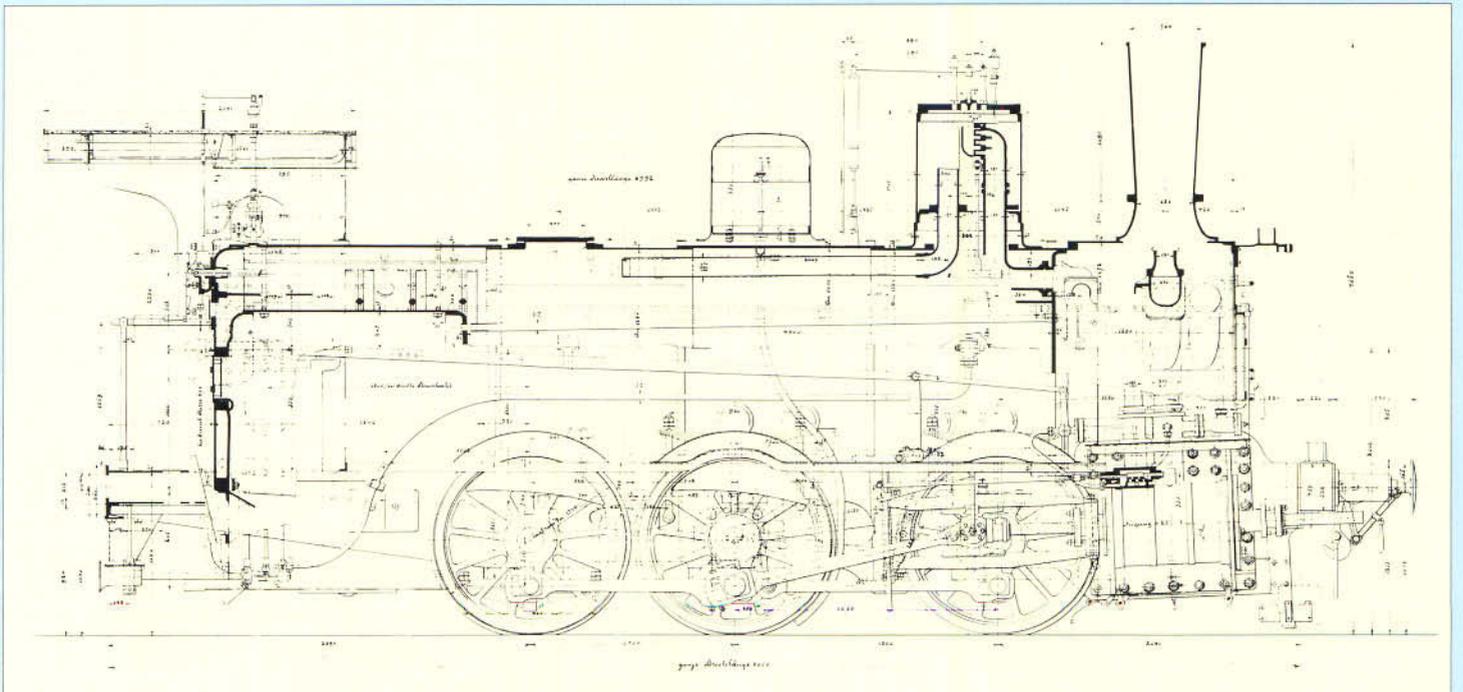
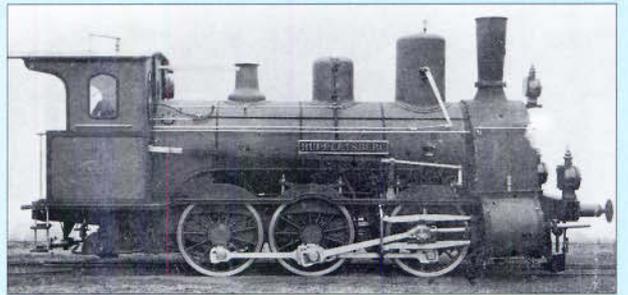
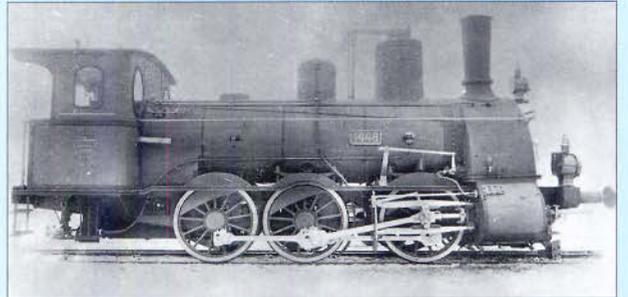
Bild 152: Am 6.2.1893 wurde die 1448 abgeliefert. **Abb.: Krauss-Maffei, Slg. Asmus**

Bild 153: Da die RUPPERTSBERG ursprünglich als "Zwilling" geplant war, besaß sie auch noch rückwärtige Ventilanzordnung. **Abb. 151 und 153: Werkfoto Krauss-Maffei**

Bild 154: Längsansicht und -schnitt der Verbund-C IV der ersten Serienlieferung. **Abb.: Archiv Krauss-Maffei**



Inv. Nr.	Name	DRG	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkungen
1528	53 8147	Krauss	3460	09.08.1897	21.08.1897	06.1927		
1529	53 8148	Krauss	3461	14.08.1897	26.08.1897	1928		
1530	53 8149	Krauss	3462	26.08.1897	10.09.1897	1924	verk ?	
1531	53 8150	Krauss	3463	09.09.1897	18.09.1897	1931		
1532	53 8151	Krauss	3464	20.09.1897	28.09.1897	1929		
1533	53 8152	Krauss	3465	25.09.1897	02.10.1897	1928		
1534	53 8153	Krauss	3466	02.10.1897	12.10.1897	14.10.1925		
1535	53 8154	Krauss	3467	11.10.1897	22.10.1897	1928		
1536	53 8155	Maffei	1881		28.07.1897	31.12.1926		
1537		Maffei	1882		06.08.1897	1923/24		
1538	53 8156	Maffei	1883		14.08.1897	22.05.1926		
1539	53 8157	Maffei	1884		19.08.1897	1931		
1540	53 8158	Maffei	1885		21.08.1897	1931		
1541	53 8159	Maffei	1886		27.08.1897	06.1927		
1542	53 8160	Maffei	1887		31.08.1897	19.11.1925		
1543	53 8161	Maffei	1888		09.09.1897	1931		
1544	53 8162	Maffei	1889		17.09.1897	1929		
1545	53 8163	Maffei	1890		20.09.1897	1931		
1546	53 8164	Maffei	1891		02.10.1897	1931		
1547	53 8165	Maffei	1892		05.10.1897	1928		
1548	53 8166	Maffei	1893		11.10.1897	01.08.1925		
1549	53 8167	Maffei	1894		16.10.1897	1928		
1550	53 8168	Maffei	1895		25.10.1897	1931		



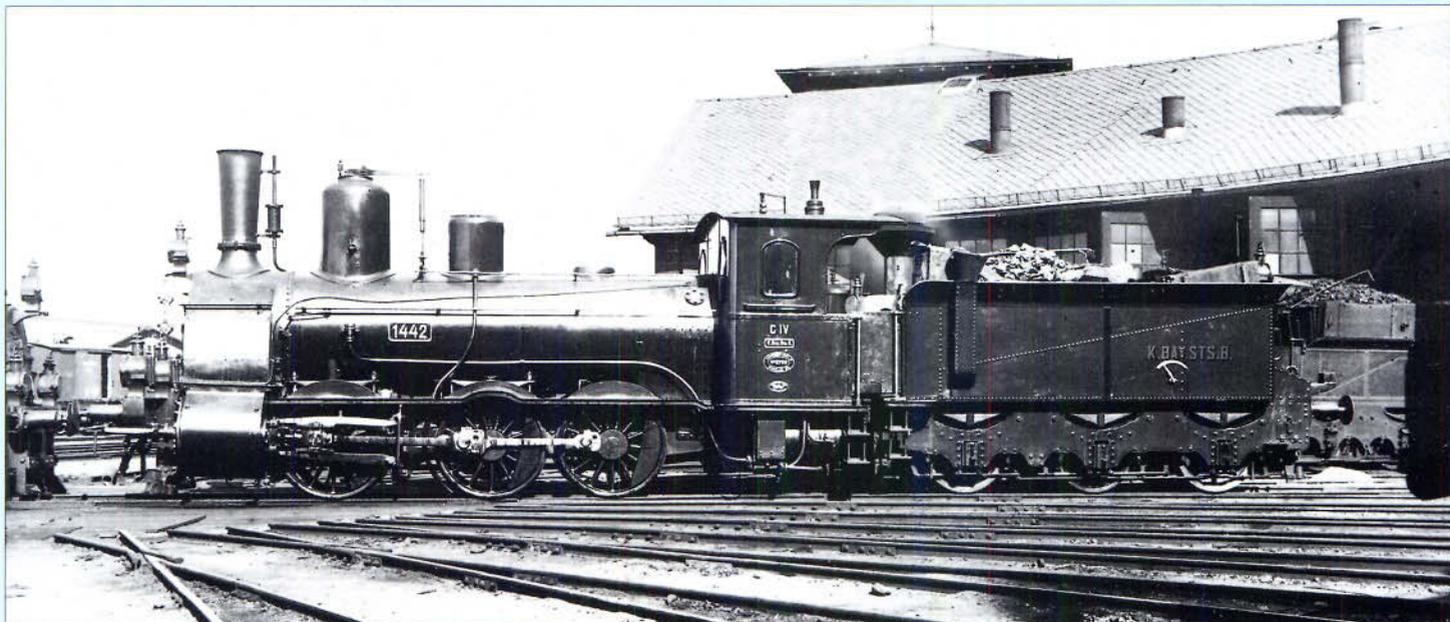


Bild 155: Die erste Verbund-Serienlok, 1442, im Heizhaus am Eisbuckel in Regensburg.

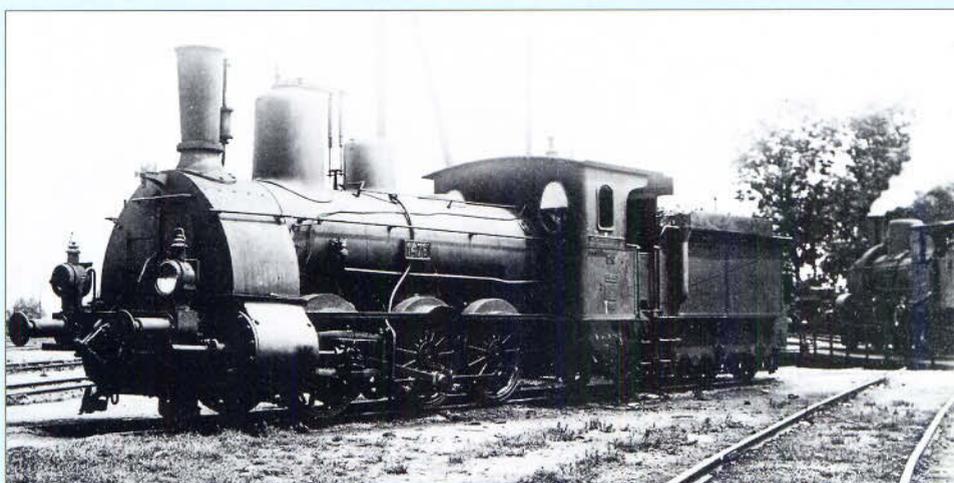
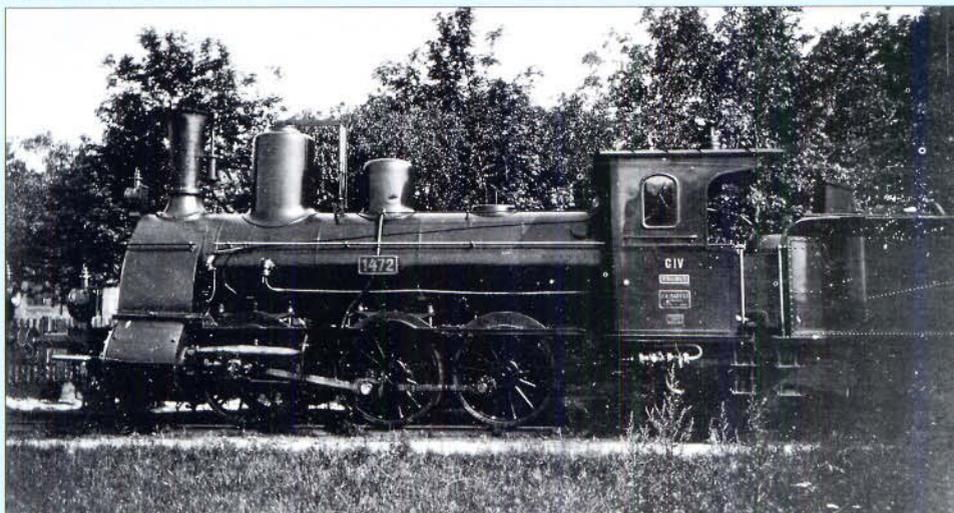


Bild 156: C IV 1476 um 1908 im Bw Landshut, dahinter rollt eine B X auf die Drehscheibe. **Abb.: Nachlaß Lotter/Schörner**



Gölsdorfs Reihe 59, und von der Badischen Staatsbahn die Klasse VIII d, welche sogar bis 1902 gebaut wurde, allerdings schwerer war als ihre bayerischen Schwestern und die sehr günstig profilierte Hauptstrecke Mannheim – Heidelberg – Basel als Betätigungsfeld zur Verfügung hatte. Diese Verbund-C IV waren an sich gut und leistungsfähig, aber ihre großen Überhänge, namentlich der hintere, störten bei einigermaßen höherer Geschwindigkeit die Ruhe des Gangs doch in empfindlicher Weise, was namentlich bei Rückwärtsfahrt an Vorortszügen sich unangenehm geltend machte und fast beängstigend aussah, trotzdem jedoch niemals Ursache eines Unfalls gewesen ist.

Erst um die Jahrhundertwende wurde die C IV durch die 3/4-gekuppelte C VI aus diesem Dienst verdrängt, nachdem schon kurz vorher die neue D XII dazu den Anfang gemacht hatte.

Bild 157: 1472 entstammt der ersten Maffei-Serie von 1894. **Abb.: Archiv Krauss-Maffei**

Bild 158 (unten links): Ein winziges Schild an der Rauchkammer weist die ex C IV 1493 als 53 8119 aus. Sie stand mit ihrer Lokalbahn-garnitur am 8.9.1931 in Landshut. **Abb.: Dr. Schlosser, Slg. Dr. Scheingraber**

Bild 159: Auf ihre Zerlegung wartet hier die 1931 ausgemusterte 53 8143, ex C IV 1523.

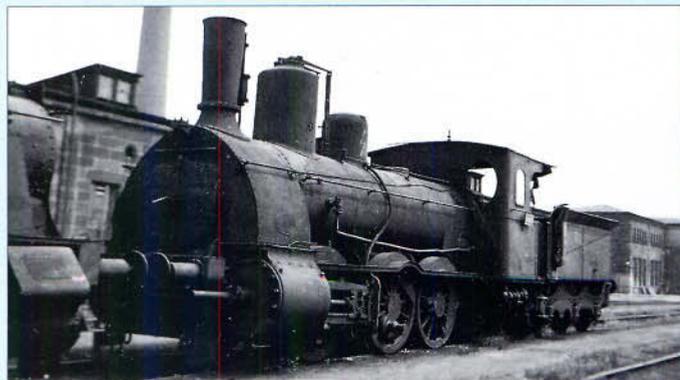
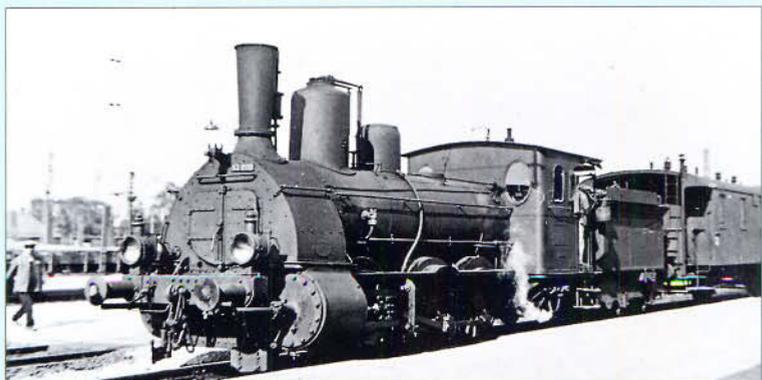




Bild 160: Werksprobefahrt nach einer Hauptreparatur. Die 1518 ist für die Neulackierung gespachtelt. **Abb.: Sammlung Hufschläger**

Bild 161: 1516 ist im Krieg beim Bw Lida dienstverpflichtet. **Abb.: H. Kallmünzer**

Im Übergabebestand vom 31.3.1920 waren noch 90 C IV-Verbund vorhanden, da 6 an die Entente abgeliefert wurden und 4 weitere, welche an die Heeresverwaltung abgegeben worden waren, nicht mehr zurückgekommen sind. Zwei weitere schießen bis 1924 aus, so daß noch 88 Exemplare, wenigstens auf dem Papier, die neue Reichsbahnnummer erhielten. Nach dem Verschwinden der Zwilling-C IV im Jahre 1926 wurde dann in zunehmendem Maße auch die Verbundvariante bedrängt. Bis Ende 1926 war der Bestand auf 63 Exemplare geschrumpft, die Verfügung vom Juni 1927 kostete weitere 23 das "Leben". Anfang 1929 waren noch 27 vorhanden, 1931 verschwanden die C-Kuppler endgültig. Allerdings war eine Anzahl noch länger oder kürzer als Heiz- oder Waschklokomotiven usw. tätig; weitaus die Mehrzahl jedoch verfiel der sofortigen Demontierung.

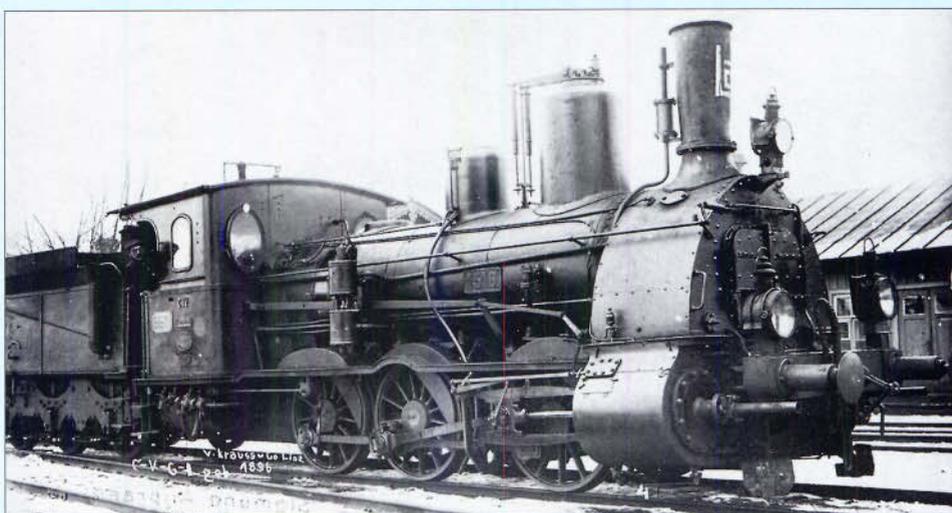


Bild 162: Drei Verbund-C IV bei einer Belastungsprobe der Brücke bei Maria Ort (Strecke Regensburg – Neumarkt/Opf.). **Abb.: VM Nürnberg, Slg. Asmus**

Bild 164 (unten rechts): 1475 nach Hauptreparatur im Neulack in der CW München.

Bild 163: Die 1482 ist mit Nepilly-Feuerung ausgerüstet, wie der Ressigsche Funkenfänger zeigt. **Abb. 155, 159, 163 und 164: Slg. Asmus**

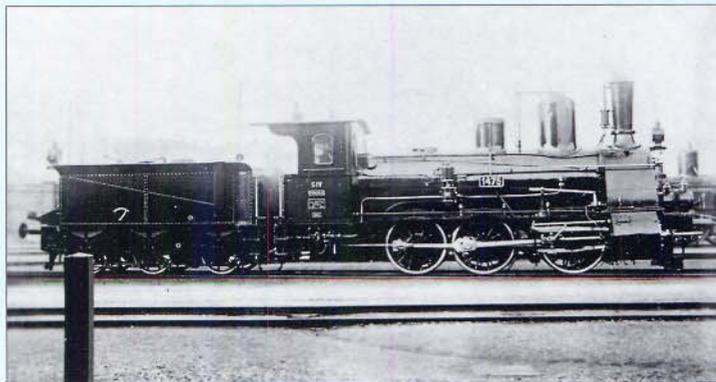
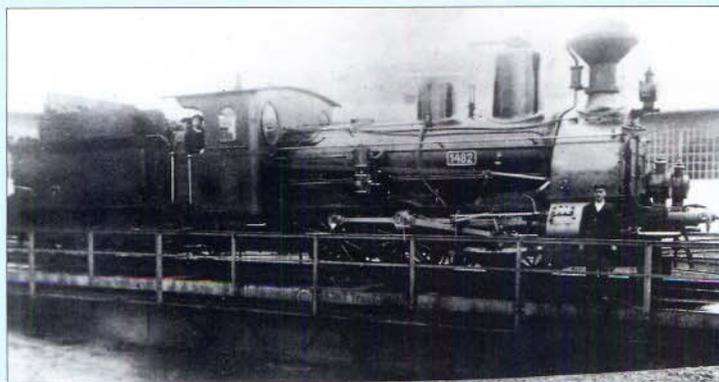




Bild 165: In Pilsting posiert das Stationspersonal vor einer C IV^{verb} und dem alten Perronsignal. Heute sind von dem einst bedeutenden Abzweigbahnhof nur ein paar verrottete Nebengleise übriggeblieben. **Abb.: Verkehrsmuseum Nürnberg**

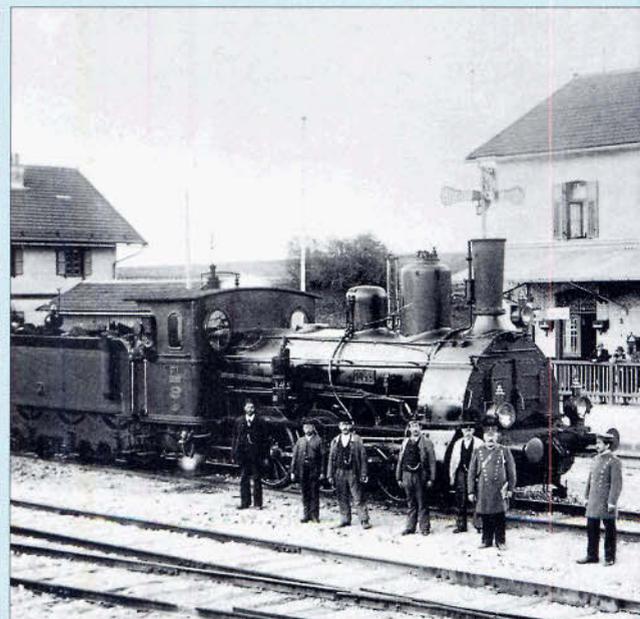
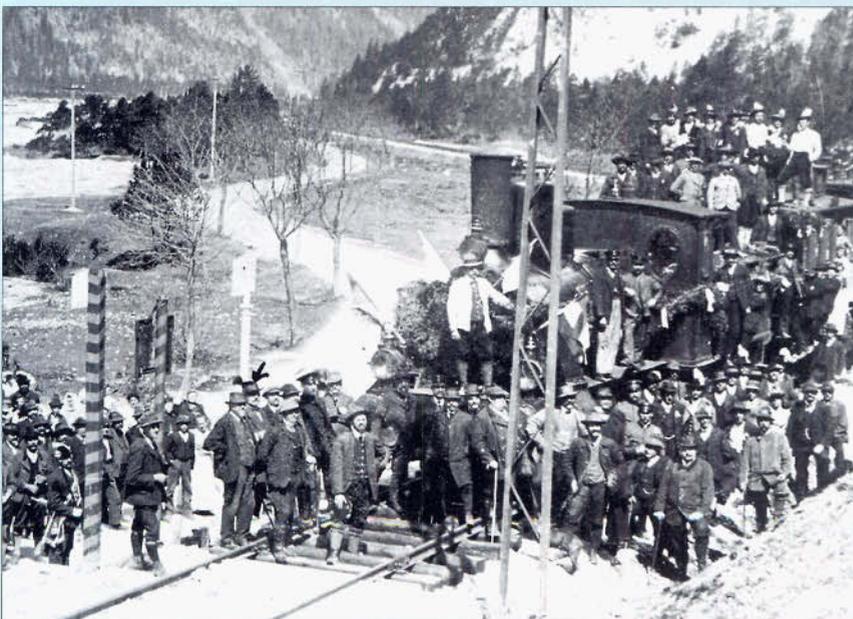
Bild 166 (unterhalb): Um 1915 entstand diese Aufnahme der RUPPERTSBERG in der Centralwerkstätte München. Die Schlosser präsentieren sich stolz dem Fotografen.



Mit der Verbund-C IV ist die große Klasse der altbewährten Dreikuppler der Bayer. Staatsbahn von den Gleisen verschwunden, auf welchen sie mehr als 80 Jahre lang in nur vier verschiedenen Formen rastlos tätig waren.

Von ihrer ursprünglichen bescheidenen Ausführung vom Jahre 1847 hat diese Bauart sich während dieser langen Epoche zum unverwüchtlichen, robusten Lasttier entwickelt, dessen Leistung in dieser Bauform

die Grenze des Möglichen bei der geltenden max. Achslast von 14 t darstellte. Es ist bedauerlich, daß diese uralte und so weit verbreitete Bauart, von welcher ungezählte Exemplare in allen Ländern entstanden sind, bei uns gänzlich verschwunden ist. Auch heute noch gäbe es leichtere Tätigkeit genug, für welche der alte Dreikuppler recht gut geeignet wäre, besser als manche nächstbeste Reserve- oder Dienstlokomotive. Anders im klassischen



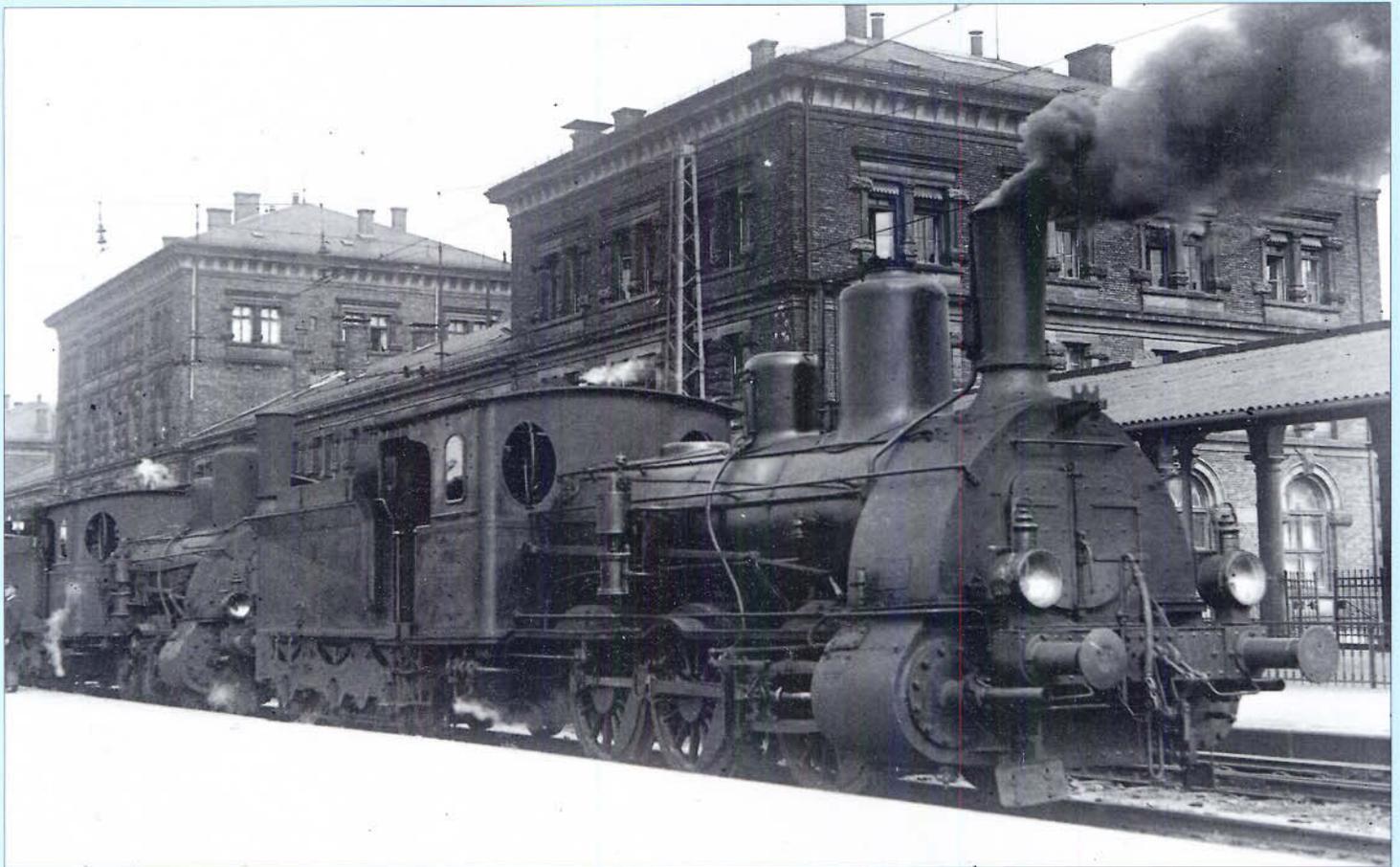


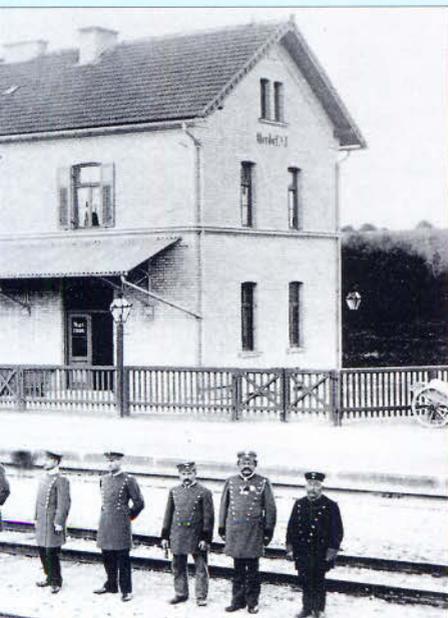
Bild 167 (linke Seite unten): An der Landesgrenze bei Scharnitz wird am 4. Mai 1912 der von einer C IV^{verb} gezogene Eröffnungszug der Karwendelbahn empfangen. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**

Bild 168 (unten Mitte): C IV 1499 mit dem Stationspersonal des Bahnhofs Oberdorf bei Immenstadt. **Abb. 166 und 168: Slg. Asmus**

Bild 169 (oben): Am 3.8.1931 steht dieses Gespann mit 53 8142 und 53 8161 bereit zur Abfahrt. **Abb.: VM Nürnberg, Slg. Dr. Scheingraber**

Bild 170 (unten): Blick vom alten Rosenheimer Gleis auf die Einfahrgleise zum noch neuen Bw München Ost, mit C IV^{verb}, E 77 und eIT 1101/1104, aufgenommen am 18.10.1929. **Abb.: Aliprandi, Slg. Hufschläger**

Land der Eisenbahn, in England. Dort steht sie auch heute noch in moderner und stärkster Form mit unterstützter Box, Innenzylindern, hohem Achsdruck und großem Radurchmesser im Regeldienst, sogar im Güterschnellverkehr, und befördert mit Geschwindigkeiten bis zu 70 km/Std. und darüber respektable Züge über weite Strecken ohne Aufenthalte.



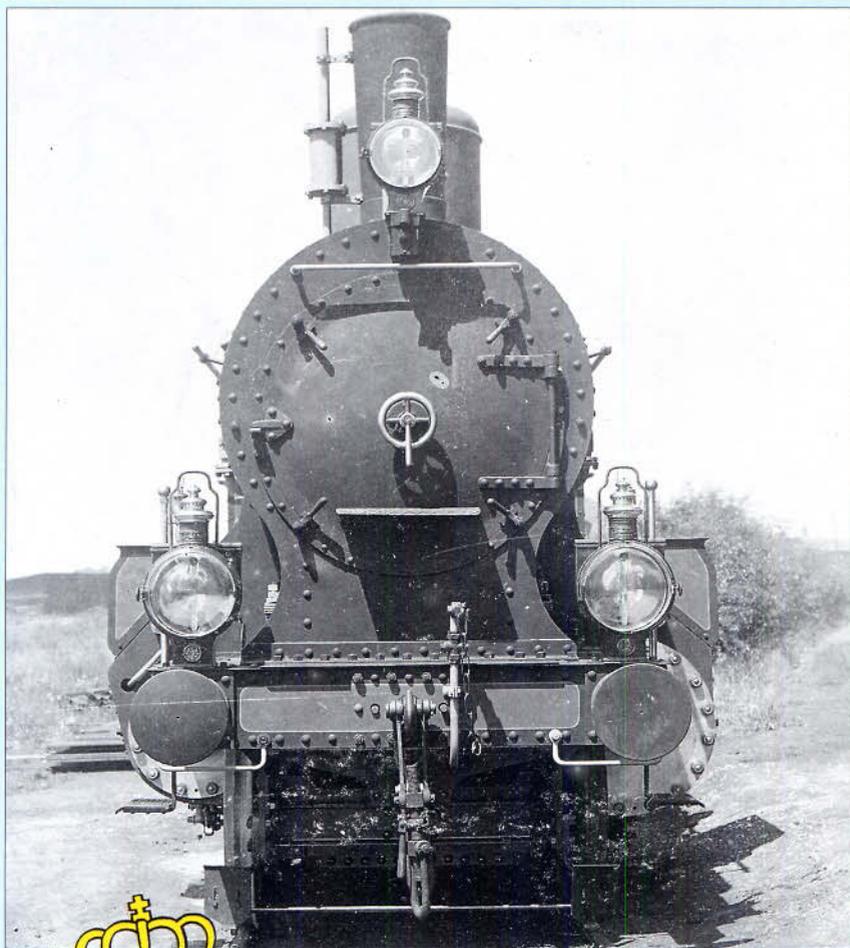


Bild 172: Hier noch einmal die bereits bei der Einleitung auf Seite 4/5 abgebildete Lokführerseite der C VI 1557.

Bild 171 (links): Die Stirnansicht der 1557 zeigt den Größenunterschied von Hoch- und Niederdruckzylinder.

Bild 173 (rechts Mitte): Ein vergrößerter Ausschnitt dieser Aufnahme bildet das Titelfoto für den vorliegenden Bayern-Report. **Abb. 171 bis 173: Werkfoto Krauss-Maffei**

Bild 174 (rechts unten): Übersichtszeichnung der C VI aus dem Verzeichnis von 1904.



Lokomotiven der Klasse C VI / G 3/4 N

Technische Daten

		C VI	G 3/4 N
Bauart		1'C n2v	
Treib-/Kuppelraddurchm.	mm	1340	
Lauferraddurchmesser vorne	mm	1006	
LüP/Lok und Tender	mm	17435	17457
Achsstand Lokomotive	mm	6500	
Achsstand Lok und Tender	mm	14570	
Zylinderdurchmesser	mm	500/740	
Kolbenhub	mm	630	
Rostfläche	m ²	2,25	
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	10,6	
Anzahl der Heizrohre		207	
Durchmesser der Heizrohre	mm	46/52	
Länge der Heizrohre	mm	4100	
Heizfläche der Heizrohre	m ²	122,6	
Verdampfungsheizfläche	m ²	133,2	
Höchstgeschwindigkeit	km/h	60	
Kesselüberdruck	bar	13	
Leergewicht	t	49,2	49,8
Reibungsgewicht	t	42,6	43,2
Dienstgewicht	t	55,2	55,8

Tender

Bauart		2'2'T18
Raddurchmesser	mm	1006
Achsstand	mm	5000
Leergewicht	t	19,9/20,8
Dienstgewicht	t	43/44
Wasservorrat	m ³	18
Kohlevorrat	t	6,5

Daten gemäß Merkbuch 1924

Diese in Bayern vergleichsweise spät erscheinende 3/4-gekuppelte Type – der älteren Generation ist sie nach amerikanischer Bezeichnung als "Mogultype" bekannt – stellt keine geradlinige Fortentwicklung der alten Dreikuppler dar, sondern eine Ausbildung derselben zu einer Art Eilgüterzuglokomotive. Letztere Maschinengattung war notwendig geworden zur schnellen Beförderung der neu eingeführten Gütereilzüge, wofür C III und C IV hinsichtlich Lauf und Kesselleistung nicht mehr genügten. In Preußen war zum gleichen Zweck schon 1892 und in den folgenden Jahren dieser Typ als G 5 in Dienst gestellt worden, und es war hohe Zeit, als die Bayerische Staatsbahnverwaltung 1899 die erste 3/4-gekuppelte Lokomotive mit führender Laufachse beschaffte, nachdem dieselbe auf zahlreichen Bahnen des europäischen Festlandes meist für gemischten Dienst längst heimisch geworden war. Sonderbarer Weise ist die Mogultype von vielen deutschen Staatsbahnen nicht beschafft worden; so fehlt sie in der Pfalz, in Baden und in Württemberg, ebenso in Sachsen. Bei der vielseitigen Verwendbarkeit der 3/4-gekuppelten Type, insbesondere wenn ihr Treibraddurchmesser nicht zu klein ist, ist diese Tatsache auffallend.

Vergleichsweise frühzeitig, ab 1895, erschien sie dagegen in der Schweiz und in Österreich. Als moderne Heißdampflokomotive ist die Mogultype auch 1905 bis 1907 von der Italienischen Staatsbahn für alle Gattungen von Zügen mit verschiedenen Raddurchmessern, darunter die Schnellzugtype mit 1850-mm-Rädern, in Dienst gestellt worden. In England, Frankreich und Belgien war dieser Typ ebenfalls schon längst zu finden.

Leider ist die C VI trotz des späten Zeitpunkts im Interesse möglicher Freizügigkeit hinsichtlich Achslasten sowie Zylinderdimensionen, Raddurchmesser, Achslast waren – von der geringen Vergrößerung des Niederdruckzylinders abgesehen – dieselben geblieben. Die nur um 20 m² größere Kesselheizfläche setzte auch der schnelleren Fahrt an Eilgüterzügen und Personenzügen eine ziemlich enge Grenze. An gewöhnlichen Güterzügen, zu de-

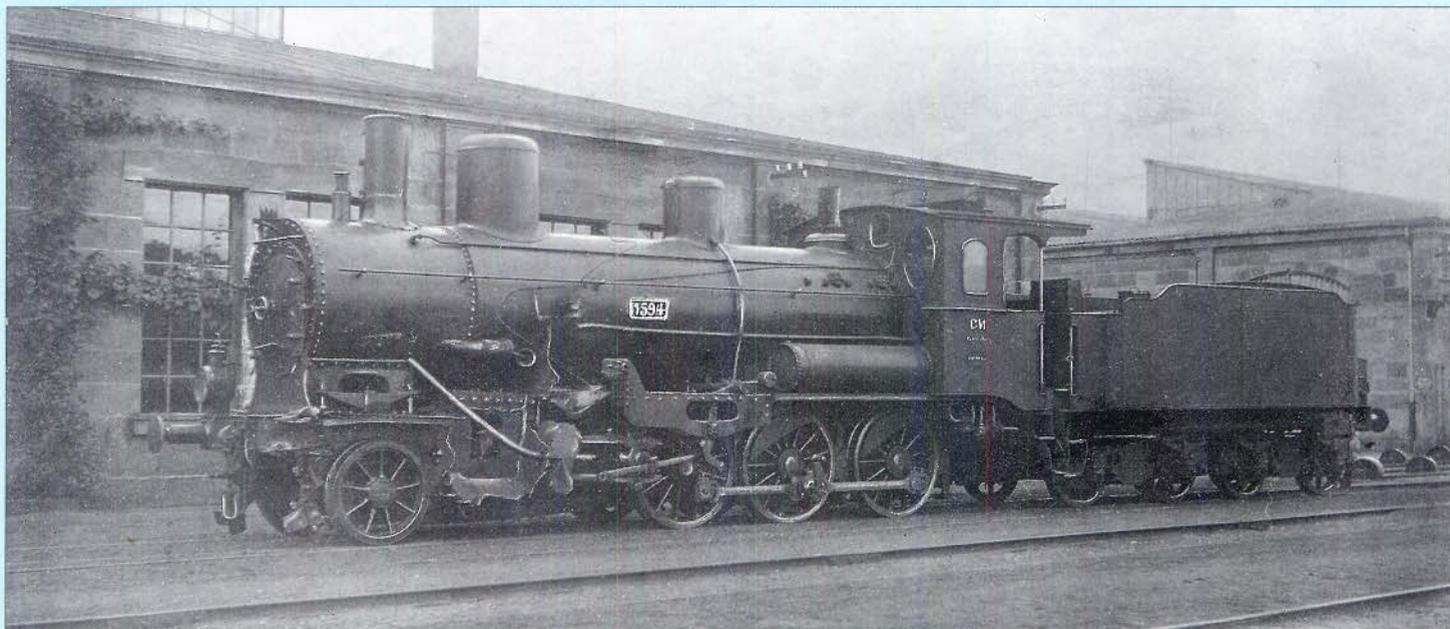


Bild 175: Nach einer Flankenfahrt, bei der der Niederdruckzylinder abgerissen wurde, wartet die C VI 1594 auf Reparatur.

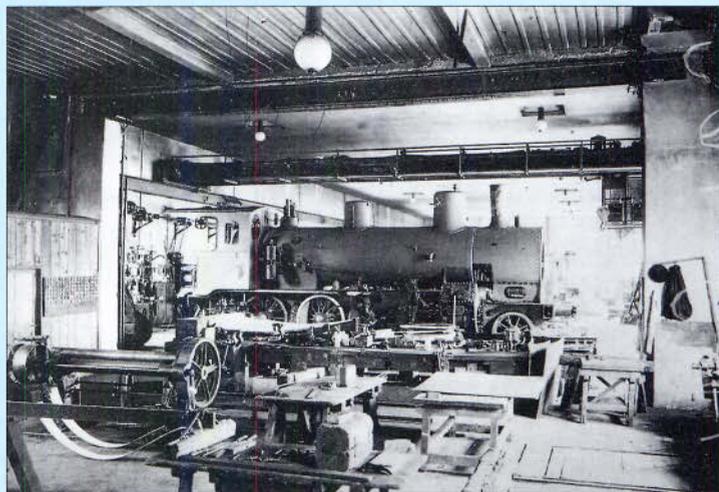
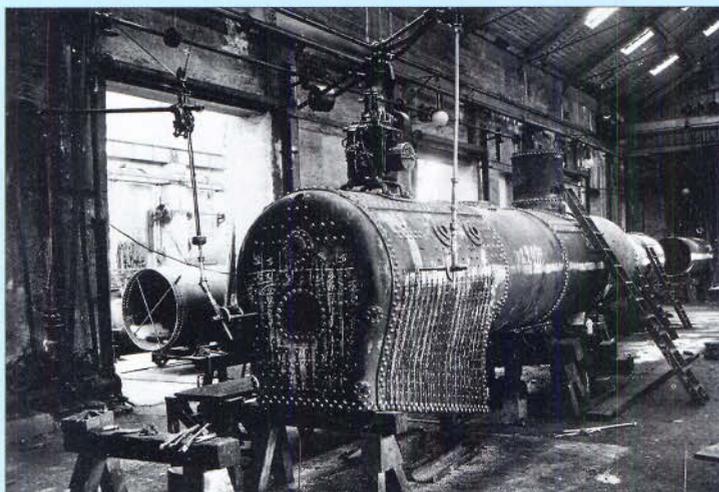


Bild 177: Eine C VI in der uralten, niedrigen Montagehalle bei Maffei.

Bild 176 (oberhalb links): Schneiden der Gewinde für die Stehbolzen an einem C VI-Kessel. **Abb. 176 u. 177: Werkfoto Krauss-Maffei**

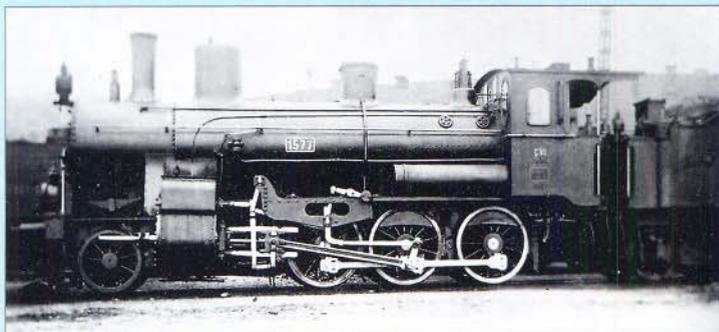
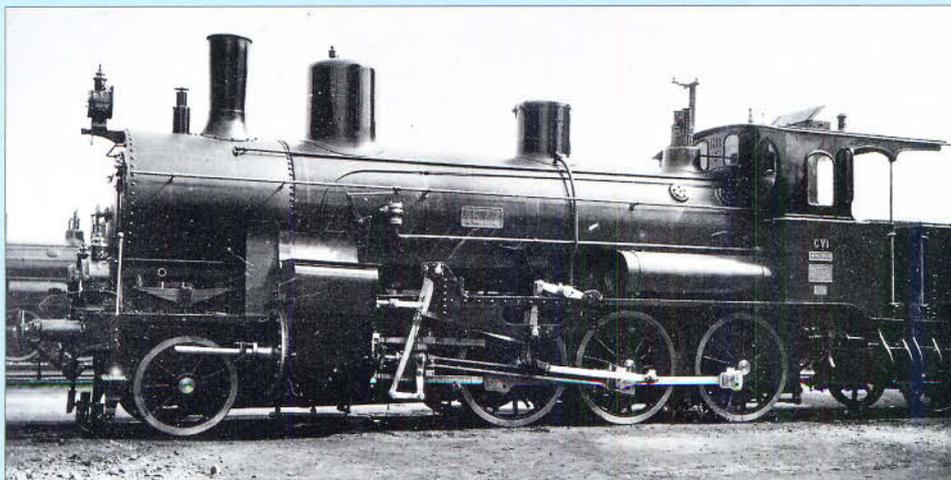


Bild 178 (links): Wohl in München-CB wurde die 1577 aufgenommen.

Bild 179: Die C VI 1577 aus der ersten Maffei-Lieferung aus dem Jahre 1900. **Abb.: Archiv KM**



ren Beförderung natürlich Lokomotiven der Klasse C VI auch Verwendung fanden, war ihre Belastung nicht wesentlich höher als die der Verbund-C IV.

In ihrer äußeren Erscheinung fällt dem Beschauer der ungewöhnlich große Radstand zwischen Laufachse und erster Kuppelachse auf, welche mitsammen in dem auch hier zur Anwendung gekommenen Krauss-Helmholtz-Drehgestell vereinigt und durch eine dem großen Radstand von 3500 mm entsprechend lange und schwere Deichsel verbunden sind.

Bei dem Bestreben, den geringen zulässigen Achsdruck von 14,25 t nicht zu überschreiten und gleichzeitig eine möglichst große Kesselheizfläche zu erhalten, war es notwendig, der vorderen Laufachse möglichst viel Last zuzuweisen. Hieraus ergab sich die Anordnung der Achsen von selbst, wobei die Laufachse 12,8 t, die drei gekuppelten Achsen je 14,2 t Last übernehmen. Die Heizfläche konnte mit fast 140 m² ausgeführt werden.

Der 26 mm starke Innenrahmen war trotz

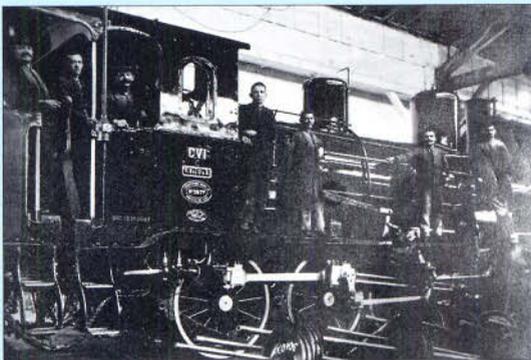
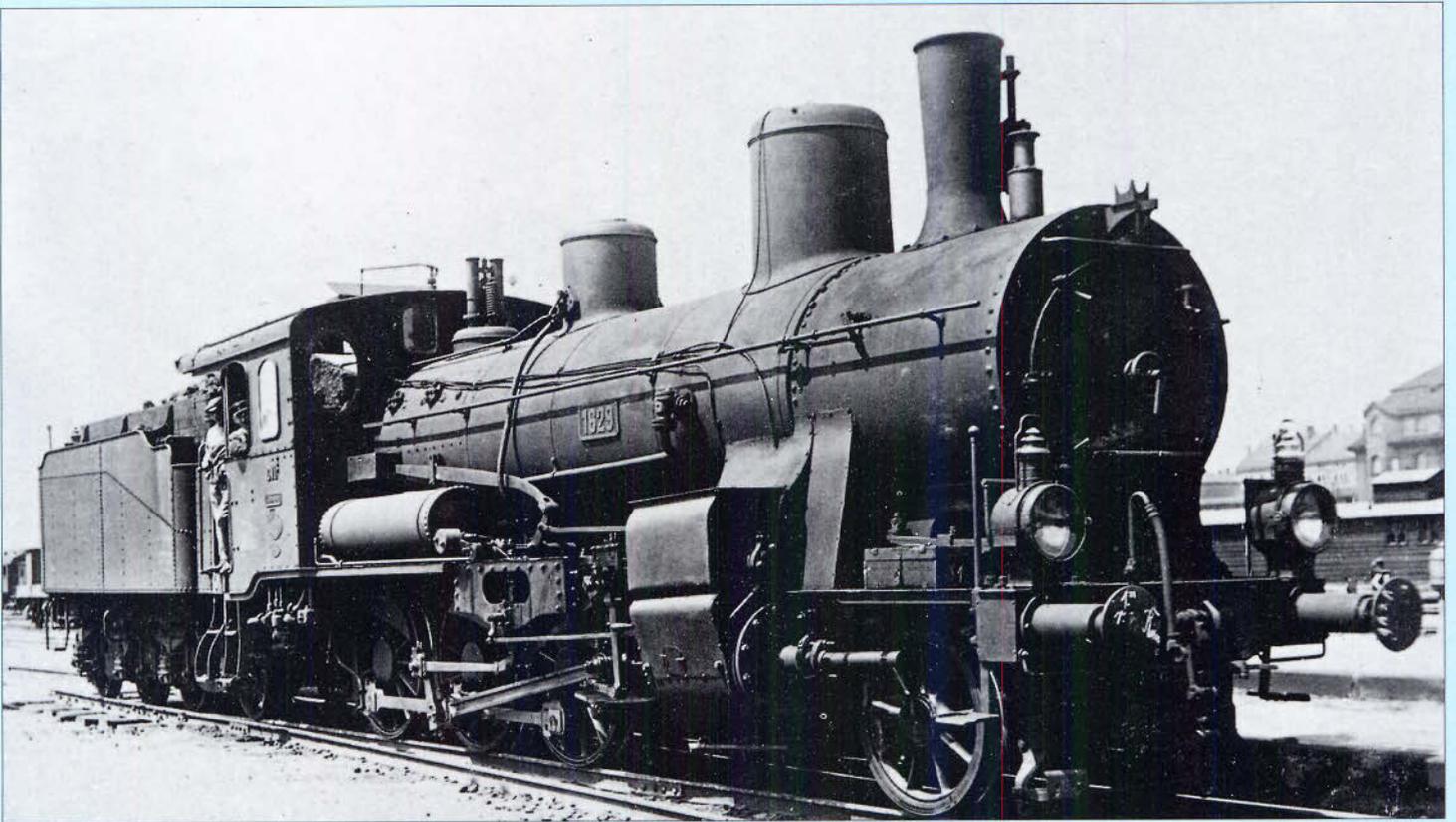


Bild 181: Am 18.11.1914 war die Untersuchung der 1553 in der CW München abgeschlossen.

Bild 180 (ganz oben): Die C VI 1629 fährt in München Hbf von ihrem Zug ins Heizhaus zum Restaurieren.

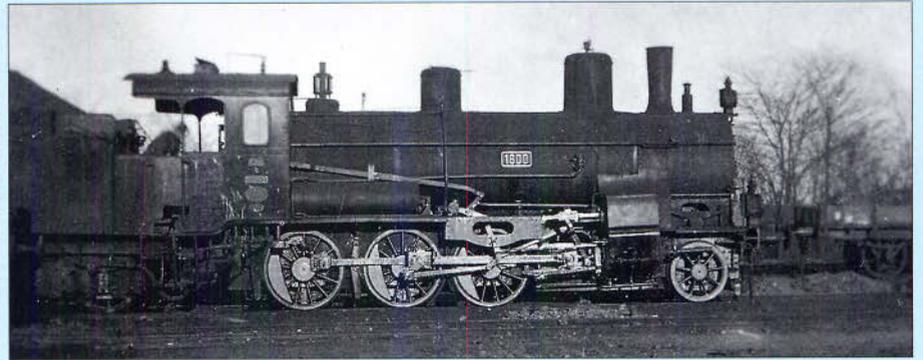


Bild 182: Keine Angaben sind zu diesem Bild der C VI 1600 bekannt.
Abb. 175, 178, 181 und 182: Sammlung Asmus

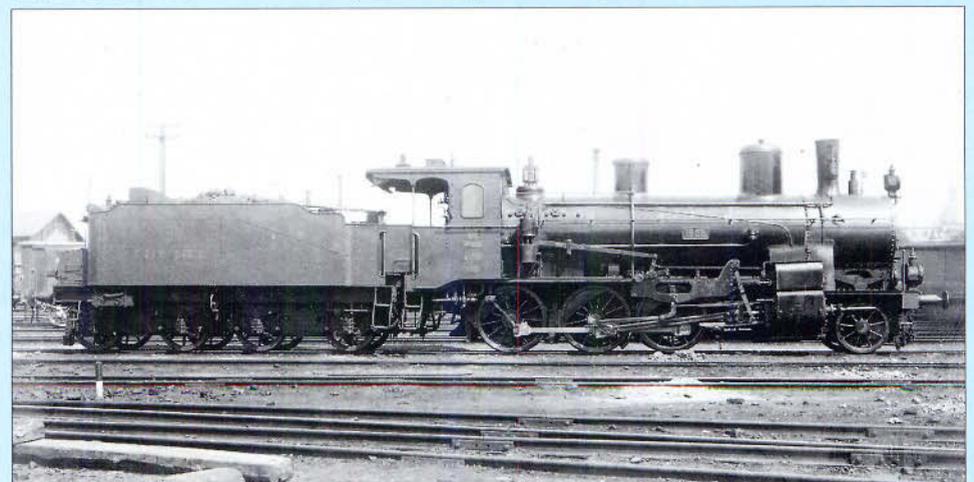
des großen, das Profil voll ausnützensden Niederdruckzylinders ohne Kröpfung ausgeführt. Zwischen den beiden hinter der Laufachse angeordneten Zylindern war die übliche, solide Kastenversteifung aus Flußeisen angebracht, welche gleichzeitig dem Drehgestellzapfen mittels eines Stahlgußkörpers solide Lagerung gewährte. Der Antrieb der mittleren gekuppelten Achse ergab sich von selbst; Treibstange und Steuerungsgestänge konnten günstige Abmessungen erhalten.

Da die Zylinder leicht geneigt lagen, entstand für die Schieberschubstange ebenfalls schräge Lage. Die Lagerung der geraden Kuppelrad zu liegen kam, erforderte die Anbringung eines eigenen Trägers, der als Blechschild ausgeführt, vorn in Schwannenhalsform nach oben geführt war zur Aufhängung der Pendel für den Voreilhebel. Diese Konstruktion, die – namentlich bei fortschreitendem Verschleiß – leicht klapperig und wackelig werden mußte, wurde bei der ersten Maffeischnen Liefere-

rung von dieser Firma geändert und durch eine solidere Führung mittels Gleitschiene und Kreuzkopf ersetzt. Diese Anordnung wurde bei allen folgenden Lieferungen, auch von Krauss, beibehalten. Die beiden

Flachschieber waren wieder mit Entlastung ausgeführt, am Hochdruckzylinder war rückwärts der Lindnersche Anfahrhahn, außerdem der Helmholtzsche Unterbrechungsschieber mit Gestängebewegung

Bild 183: Auch der Entstehungsort dieser Aufnahme der C VI 1595 ist leider nicht bekannt.
Abb. 180 und 183: H. Kallmünzer, Sammlung Dr. Scheingraber



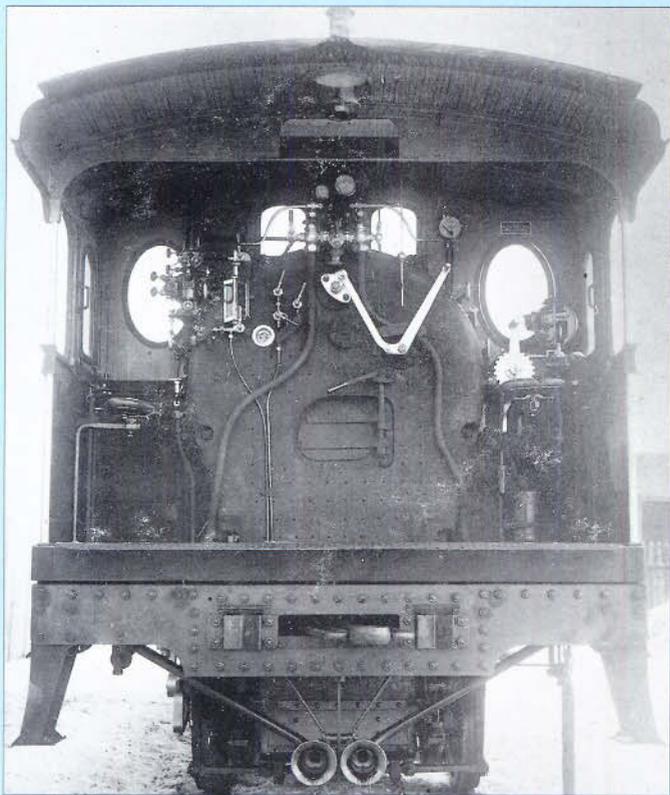


Bild 184: Führerstandsansicht der C VI 1605.

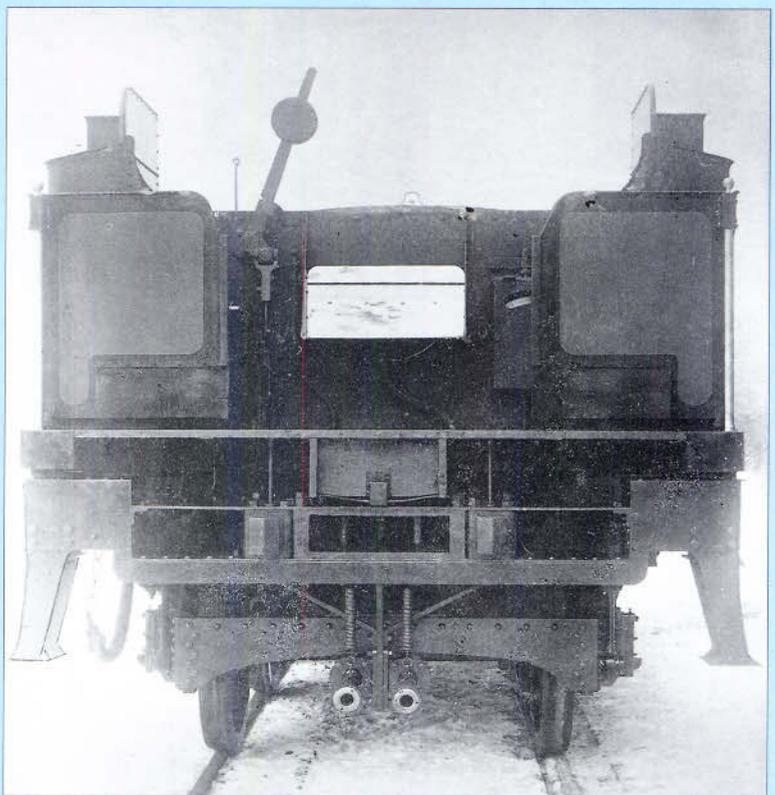


Bild 185: Frontansicht des Tenders mit der Wurfhebelbremse.

Bild 188 (rechte Seite Mitte): Die Lokomotive C VI 1606 wurde von Maffei Anfang November 1902 abgeliefert.

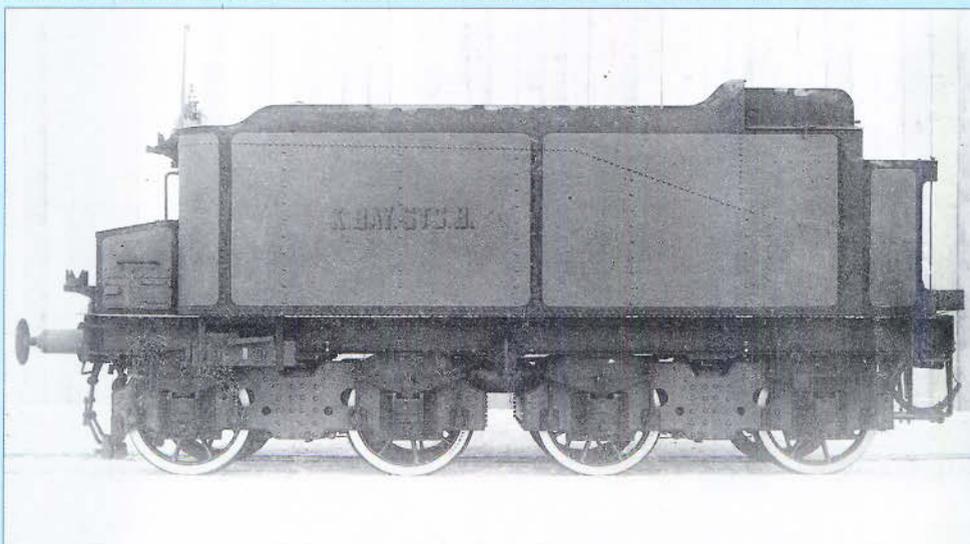
**Ein ziemlich klares Bild von der Tätigkeit der Lokomotivklasse C VI bis 1914
geben die Jahresleistungen aus der amtlichen Statistik**

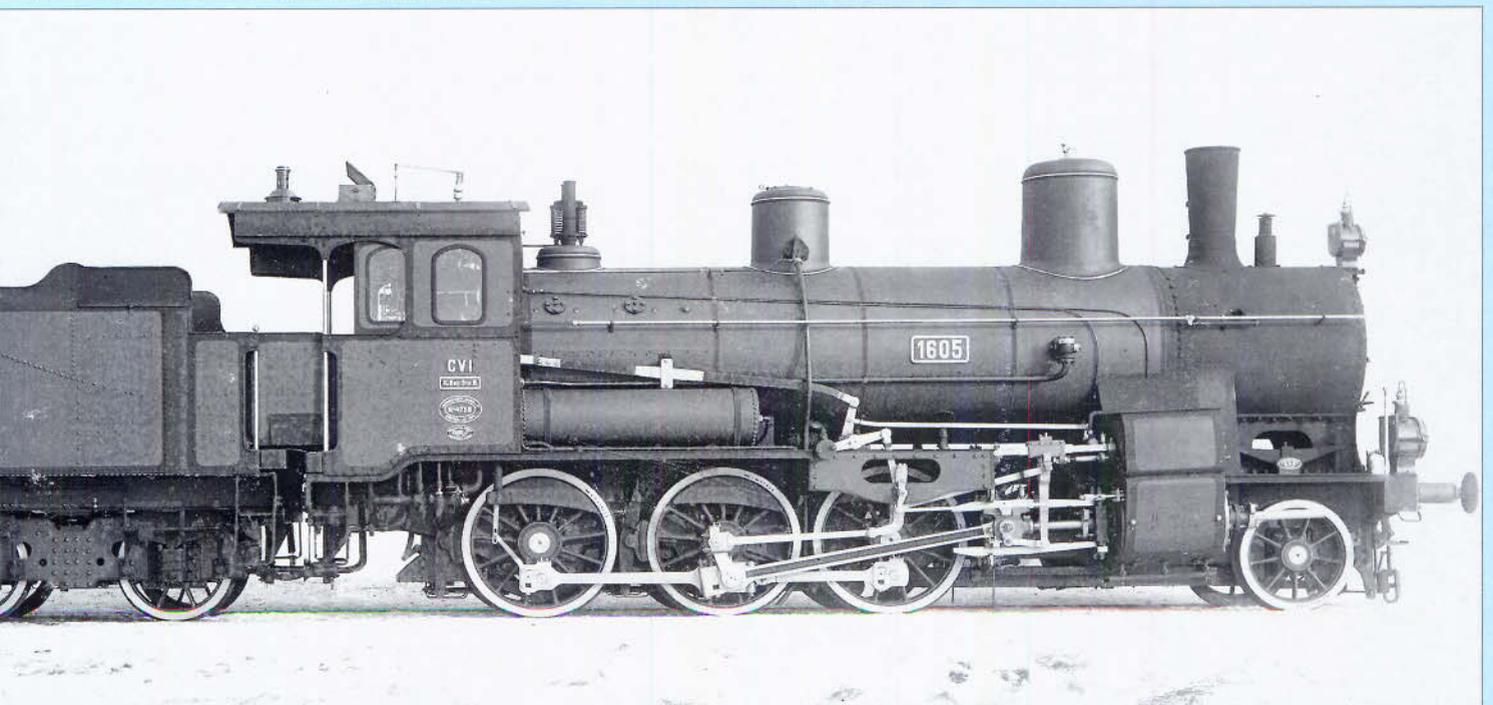
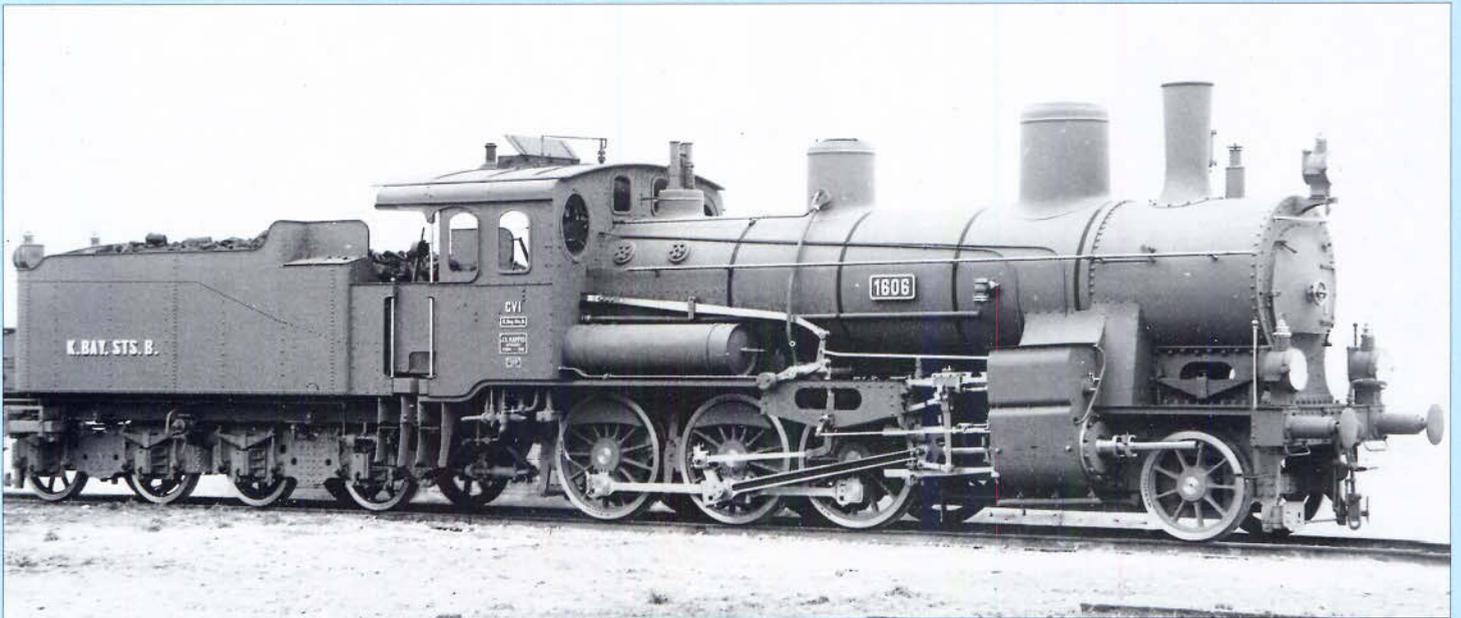
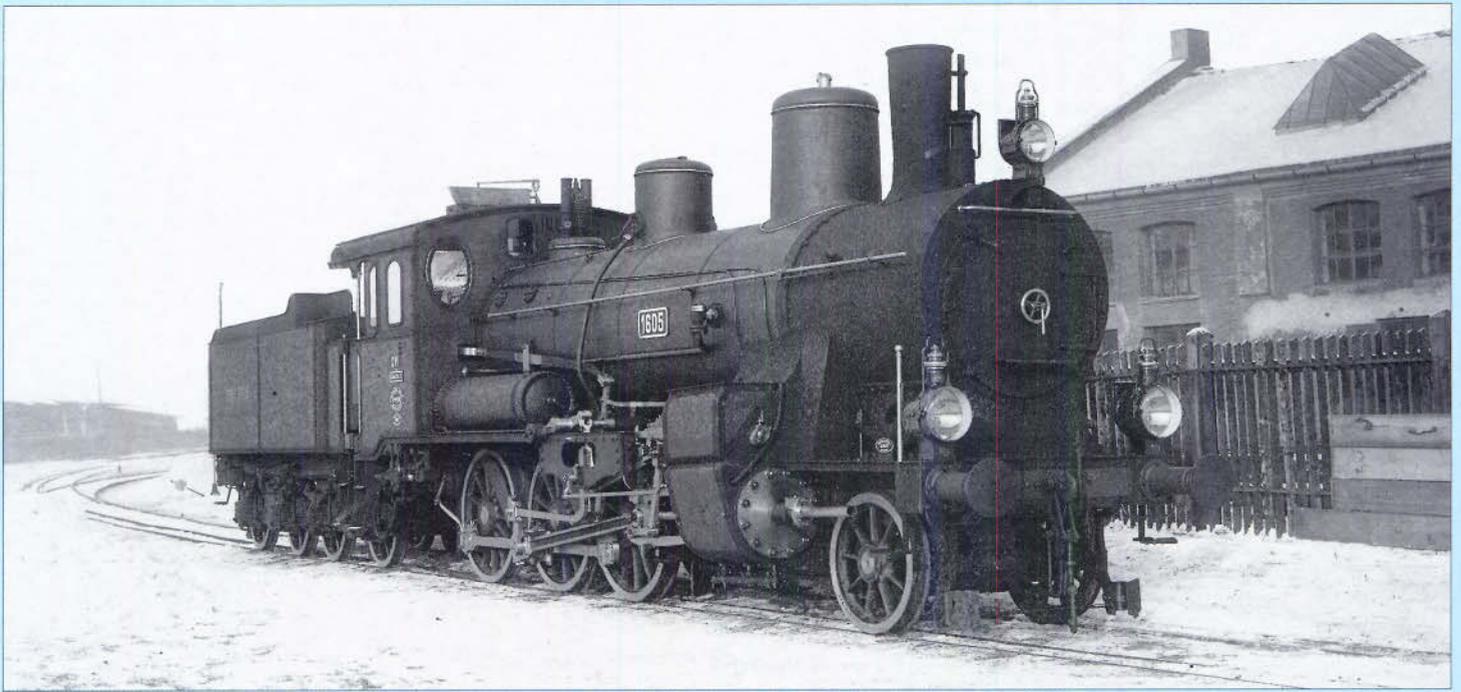
Jahr	1899	1900	1902	1903	1904	1906	1907	1908	1913	1914
Zahl d. Maschinen	8	48	56	63	66	83	83	108	120	120
Schnell- u. Eilzüge	—	212	—	—	112	32	81	2045	5390	1910
Personenzüge	7412	48496	68330	106412	151668	182830	187050	209370	293678	195445
gemischte Züge	78	302	9165	21660	41785	56652	42200	36205	33200	11300
Güterzüge	172100	723680	1214223	1361230	1873933	2733390	3225000	3725906	4697205	3930500
Militärzüge	—	—	—	—	—	—	—	—	—	463245
Materialzüge	—	—	—	1051	266	—	730	4223	10070	3065
Vorspann	543?	2847	1502	12996	31590	97745	110150	128577	210278	204377
insgesamt	185018	775570	1306730	1503350	2099353	3071816	3565430	4105327	5239820	4810766
im Jahr pro Lok	23200	19960	26980	23862	31808	37000	40516	40647	43750	40090

vom Coulissenschildzapfen aus angeordnet, da derselbe bei der C IV seinen Zweck erfüllt und das Anfahren wesentlich erleichtert hatte. Die Tragfedern der Laufachse waren hier nicht zu einer querstehenden, lastausgleichenden Doppelfeder wie bei E I und D XII vereinigt, sondern – vermutlich aus Gründen der Zugänglichkeit und des Raumes – normaler Weise oberhalb des Rahmens angeordnet, ebenso bei der ersten Kuppelachse. Bei dieser Tragfeder, deren Mitte gegen die zugehörige Federstütze wegen des

Bilder 187 und 189 (rechte Seite oben und unten): Die C VI 1605 ist Mitte Dezember 1902 bei Krauss & Comp. bereit zur Übergabe an die K.Bay.Sts.B.

Bild 186: Seitenansicht des Tenders 2'2' T 18. **Abb. 184 bis 189:** Werkfoto Krauss-Maffei





Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse C VI / G 3/4 N

Inv. Nr.	DRG	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkungen
Lieferung gemäß Vertrag vom 05./13.04.1898							
1551	54 1301	Krauss	3975	22.04.1899	29.04.1899	1928	
1552		Krauss	3976	28.04.1899	08.05.1899	1919	an PKP Ti 101-1
1553	54 1302	Krauss	3977	19.05.1899	29.05.1899	02.07.1930	
1554	54 1303	Krauss	3978	24.05.1899	06.06.1899	1928	
1555	54 1304	Krauss	3979	06.06.1899	15.06.1899	1928	
1556	54 1305	Krauss	3980	19.06.1899	28.06.1899	1928	
1557	54 1306	Krauss	4007	30.06.1899	06.07.1899	1928	
1558	54 1397	Krauss	4008	03.07.1899	14.07.1899	1928	
Lieferung gemäß Vertrag vom 10./27.05.1899							
1559	54 1308	Maffei	2052		12.05.1900	1928	
1560	54 1309	Maffei	2053		15.05.1900	1928	
1561	54 1310	Maffei	2054		20.05.1900	1931	
1562	54 1311	Maffei	2055		25.05.1900	1928	
1563	54 1312	Maffei	2056		27.05.1900	02.1931	Rbd München
1564	54 1313	Maffei	2057		02.06.1900	1928	
1565	54 1314	Maffei	2058		26.06.1900	30.10.1929	vk Pumpenwerk Hof
1566	54 1315	Maffei	2059		08.06.1900	20.06.1930	Rbd München
1567	54 1316	Maffei	2060		16.06.1900	1930	
1568	54 1317	Maffei	2061		20.06.1900	12.12.1931	Rbd München
1569		Maffei	2062		21.06.1900		Belgien ETAT 7379 (aus Frankreich erhalten)
1570	54 1318	Maffei	2063		24.06.1900	1928	
1571	54 1319	Maffei	2064		27.06.1900	1929	
1572	54 1320	Maffei	2065		02.07.1900	02.1931	Rbd München
1573	54 1321	Maffei	2066		09.07.1900	1929	
1574	54 1322	Maffei	2067		11.07.1900	1928	
1575		Maffei	2068		14.07.1900	30.10.1929	Rbd München
1576	54 1323	Maffei	2069		17.07.1900	1919	an PKP Ti 101-2
1577	54 1324	Maffei	2070		24.07.1900	1928	
1578	54 1325	Maffei	2071		27.07.1900	1928	
1579	54 1326	Maffei	2072		28.07.1900	1928	
1580	54 1327	Maffei	2073		04.08.1900	1931	
1581		Maffei	2074		04.08.1900		Belgien ETAT 7381 (aus Frankreich erhalten)
1582	54 1328	Maffei	2075		10.08.1900	1928	
1583	54 1329	Maffei	2076		14.08.1900	1928	
Lieferung gemäß Vertrag vom 21.04./13.06.1899							
1584	54 1330	Krauss	4300	14.02.1900	21.02.1900	1928	
1585	54 1331	Krauss	4301	20.02.1900	02.03.1900	1928	
1586		Krauss	4302	02.03.1900	10.03.1900		KV, an PKP, 1920 bei Dir. Warschau
1587	54 1332	Krauss	4303	10.03.1900	17.03.1900	12.12.1931	
1588	54 1333	Krauss	4304	17.03.1900	28.03.1900	1928	
1589		Krauss	4305	06.10.1900	13.10.1900		KV, an Belgien ETAT 7389
1590		Krauss	4306	10.10.1900	18.10.1900		KV, an PKP, 1920 bei Dir. Warschau
1591		Krauss	4307	19.10.1900	27.10.1900		KV, an Belgien ETAT 7391 (aus Frankreich erhalten)
1592	54 1334	Krauss	4308	26.10.1900	31.10.1900	1928	
1593	54 1335	Krauss	4309	02.11.1900	07.11.1900	1928	
1594		Krauss	4310	10.11.1900	17.11.1900	1919	an PKP, Ti 101-3
1595	54 1336	Krauss	4311	17.11.1900	23.11.1900	02.1931	Rbd München
1596	54 1337	Krauss	4312	21.11.1900	28.11.1900	1928	
1597	54 1338	Krauss	4313	24.11.1900	01.12.1900	1928	
1598		Krauss	4314	29.11.1900	08.12.1900	1919	an PKP, Ti 101-4
Lieferung gemäß Vertrag vom 20./22.01.1902							
1599	54 1339	Krauss	4752	28.10.1902	08.11.1902	1928	
1600	54 1340	Krauss	4753	03.11.1902	13.11.1902	1928	
1601		Krauss	4754	10.11.1902	18.11.1902		KV, an PKP, 1920 bei Dir. Warschau
1602	54 1341	Krauss	4755	17.11.1902	26.11.1902	1928	
1603		Krauss	4756	26.11.1902	03.12.1902	1919	an PKP, Ti 101-5
1604		Krauss	4757	04.12.1902	17.12.1902	1919	an PKP, Ti 101-6
1605	54 1342	Krauss	4758	15.12.1902	22.12.1902	12.12.1931	Rbd München
Lieferung gemäß Vertrag vom 23./24.01.1902							
1606	54 1343	Maffei	2264		15.11.1902	04.12.1932	Bw München Ost
1607	54 1344	Maffei	2265		20.11.1902	1929	
1608		Maffei	2266		24.11.1902		Belgien ETAT 7388 (aus Frankreich erhalten)

dicht daneben befindlichen Rahmenblechs um 45 mm nach innen gerückt werden mußte, war zwischen Bund und Stütze eine Traverse eingeschaltet, über welche die Federbunde links und rechts die Last übertrugen. Die Traverse ruhte auf den Federstützen. Die Federn beider Drehgestellachsen waren durch Winkelhebel aus Stahlguß und Stange zum Zwecke des Lastausgleichs verbunden. Bei den beiden hinteren Achsen mußten die Tragfedern ihren Platz unter den Lagern erhalten; auch hier war durch Balanciers aus Stahlguß für Belastungsausgleich gesorgt. Der tiefe und geräumige Aschenkasten umfaßte die letzte Achse und reichte nach vorn bis zu den Achslagerbacken der Treibachse.

Der Kessel lag mit seinem Mittel 2350 mm über S.O. immer noch sehr tief. Der Stehkessel steckte vorn zwischen den Rahmenwangen, so daß der Rost bei 2248 mm Länge nur eine Breite von 984 mm erhalten konnte, Feuergewölbe war vorgesehen. Der Blechkamin von guter Form saß etwas rückwärts auf der 1740 mm langen Rauchkammer, ihm zur Seite, anfangs rechts, der Westinghouse-Auspuff, vor demselben das Verbindersicherheitsventil. Maffei setzte die ursprünglich rechts vor dem Führerhaus stehende Luftpumpe auf die linke Seite, so daß das Auspuffrohr an der linken Kaminseite erschien. Diese Anordnung kam bei allen späteren Maschinen zur Anwendung. Dagegen fand jetzt der Hauptluftbehälter in langgestreckter Gestalt rechtsseitig neben dem Stehkessel seinen Platz, während er bei den ersten Krauss'schen Maschinen links an gleicher Stelle angeordnet war.

Der Dampfdom war bei allen Maschinen hinter dem Kamin aufgesetzt, der Sandkasten über den beiden vorderen gekuppelten Achsen; er streute durch einfachen Handzug vor die Treibachse. Dicht vor dem Führerhaus waren die beiden Sicherheitsventile Bauart Ramsbottom angeordnet. Das Führerhaus zeigt, gut schützend, die übliche Form der damaligen Zeit; dasselbe wurde bei den Maffei'schen C VI und den späteren von Krauss durch bessere Wölbung des Daches etwas geräumiger gestaltet. Die Armatur und sonstige Ausrüstung war zeitgemäß ausgebildet, der Geschwindigkeitsmesser a priori jener von Hausshälter. Die bei der ersten Lieferung auf dem Schieberkasten angeordnete Schmiervase wurde ziemlich bald entfernt, und die Ölzufuhr erfolgte nun durch ein zweites Schmierrohr, ebenfalls vom Führerhaus her, durch den Apparat von de Limon.

Als gut passender Begleiter war der C VI der vierachsige, solide Tender der B XI beigegeben, dessen vordere Einfüllöffnungen etwas besser als bei dieser ausgebildet waren. Was die Leistung der C VI betrifft, so liegt dieselbe – ein Programm war nicht aufgestellt worden – hinsichtlich der Schleppleistung trotz des mit der C IV fast gleichen Adhäsionsgewichts etwas höher, so daß letzteres besser ausgenutzt erscheint. Sie vermochte je nach Strecken-

beschaffenheit und Witterung auf der 10‰-Steigung noch Züge mit einem Gewicht von ca. 430 bis 460 t im langsamen Tempo von ca. 25 bis 20 km/Std. zu befördern; bei unter 20 km/Std. jedoch begann wegen der zu langsamen Folge der Auspuffschläge die Dampfproduktion nachzulassen, wie dies bei allen Zweizylinder-Verbundlokomotiven der Fall ist, wenn die Zahl der Radumdrehungen pro Minute zu weit sinkt und die Feueranfachung zu schwach wird. Auf günstigeren Strecken mit ca. 4 und 5‰ Steigung führte sie Züge bis zu 700 t mit 30 bis 40 km/Std. Geschwindigkeit und 800 t noch mit ca. 25 bis 30 km/Std. Höhere Geschwindigkeiten bei Personenzügen, die sie zeitweilig übernehmen mußte, ließen infolge der bescheidenen Kesselgröße die Dampferzeugung der C VI schnell sinken, da Kessel und Rost zu sehr beansprucht waren.

Betriebseinsatz und Stationierung

Immerhin stellte die C VI einen gewissen Fortschritt dar, da ihre größere Rost- und Heizfläche schnellere Fahrt gestattete, wofür sie auch, ihrer führenden Laufachse wegen, gut geeignet war. In München, wo sie zunächst ausschließlich stationiert war, oblag ihr an Sonn- und Feiertagen auch z.T. die Beförderung der schweren Vorortzüge und von Lokalpersonenzügen im Ausflugsverkehr auf den Gebirgstrecken, ebenso nach Herrsching und Starnberg, wenn es sich um überall anhaltende Züge handelte. Gelegentlich, z.B. während der Oberammergauer Passionsspiele 1900, als die verfügbaren D XII und B IX nicht ausreichten und weitere Maschinen der letzteren Gattung von Augsburg entliehen werden mußten, hatten C VI an deren Stelle an Spieltagen verschiedentlich Personenzüge auf der Augsburger, Lindauer und Ingolstädter Linie zu führen, wofür ihre Maximalgeschwindigkeit nicht ganz ausreichte. Dieses Manko konnte sie aber durch schnelles Anfahren und Beschleunigen der für sie vergleichsweise leichten Züge von 180 bis 260 t leicht ausgleichen. Sie war eben nach Kesselgröße und Raddurchmesser doch mehr Güterzuglokomotive für gemischten Dienst. Hierfür hätte ihr Kessel mindestens 150 m² Heizfläche haben und der Raddurchmesser ca. 1450 mm betragen müssen. Als dann später der Bestand genügend groß geworden war und die C VI den Dienst der C IV fast zur Gänze übernommen hatten – diese wurden, abgesehen von der Stationierung in München-Ostbahnhof, in die Provinz abgeschoben –, verkehrte sie auf fast allen von München-CB ausgehenden Linien an Güterzügen jeder Art. Hauptsächlich jedoch führte sie die schneller verkehrenden und seltener anhaltenden Ferngüterzüge, während an gewöhnlichen Stückgüterzügen vielfach auswärtige C III und C IV nach München kamen. Erst um 1905 erhielt auch Nürnberg für denselben Dienst wie in München C VI

Inv. Nr.	DRG	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkungen
1609	54 1345	Maffei	2267		26.11.1902	1928	
1610	54 1346	Maffei	2268		01.12.1902	1928	
1611		Maffei	2269		03.12.1902		Belgien ETAT 7384 (aus Frankreich erhalten)
1612	54 1347	Maffei	2270		12.12.1902	1930	
1613	54 1348	Maffei	2271		13.12.1902	02.1931	Rbd München
Lieferung gemäß Vertrag vom 02./31.01.1903							
1614	54 1349	Krauss	5101	13.05.1904	20.05.1904	1928	
1615	54 1350	Krauss	5102	19.05.1904	28.05.1904	1928	
1616		Krauss	5103	30.05.1904	07.06.1904	1919	an PKP Ti 101-7, 1924 an CSD 334.601
1617	54 1351	Krauss	5104	06.06.1904	15.06.1904	02.1931	Rbd München
1618	54 1352	Krauss	5105	20.06.1904	27.06.1904	1929	
1619	54 1353	Krauss	5107	25.06.1904	07.07.1904	1928	
Lieferung gemäß Vertrag vom 31.07./16.08.1904							
1620	54 1354	Krauss	5242	11.02.1905	17.02.1905	1928	
1621	54 1355	Krauss	5243	16.02.1905	23.02.1905	1928	
1622	54 1356	Krauss	5244	23.02.1905	04.03.1905	19.08.1929	Kat 14, Bw Schweinf., zl 52
1623	54 1357	Krauss	5245	27.02.1905	11.03.1905	02.1931	Rbd München
1624	54 1358	Krauss	5246	17.03.1905	24.03.1905	1931	
1625	54 1359	Krauss	5247	22.03.1905	31.03.1905	02.1931	Rbd München
1626	54 1360	Krauss	5248	01.04.1905	09.04.1905	1928	
1627	54 1361	Krauss	5249	06.04.1905	15.04.1905	1928	
1628	54 1362	Krauss	5250	19.05.1905	26.05.1905	1929	
1629	54 1363	Krauss	5251	25.05.1905	02.06.1905	16.06.1935	Rbd München
1630		Krauss	5252	03.06.1905	09.06.1905		KV, Belgien ETAT 7490 (aus Frankreich erhalten)
1631	54 1364	Krauss	5253	30.06.1905	14.07.1905	01.08.1930	Rbd München
1632		Krauss	5254	17.07.1905	22.07.1905		KV, Belgien ETAT 7382 (aus Frankreich erhalten)
1633		Krauss	5255	20.07.1905	01.08.1905		KV, Belgien ETAT 7383 (aus Frankreich erhalten)
Lieferung gemäß Vertrag vom 28./30.08.1906							
1634	54 1401	Krauss	5645	20.06.1907	25.06.1907	1933	
1635	54 1402	Krauss	5646	22.06.1907	26.06.1907	1931	
1636	54 1403	Krauss	5647	01.07.1907	06.07.1907	1928	
1637	54 1404	Krauss	5648	17.07.1907	23.07.1907	1929	
1638		Krauss	5649	23.07.1907	29.07.1907	1919	an Belgien ETAT 7372
1639	54 1405	Krauss	5650	29.07.1907	05.08.1907	05.09.1934	Bw Aschaffenburg
1640	54 1406	Krauss	5651	10.08.1907	17.08.1907	1928	
1641	54 1407	Krauss	5652	17.08.1907	23.08.1907	1931	
1642	54 1408	Krauss	5653	23.08.1907	29.08.1907	1928	
1643	54 1409	Krauss	5654	29.08.1907	05.09.1907	22.01.1931	
Lieferung gemäß Vertrag vom 30.09./07.10.1907							
1644	54 1410	Krauss	6001	05.08.1908	10.08.1908	1929	
1645	54 1411	Krauss	6002	08.08.1908	14.08.1908	22.01.1931	
1646		Krauss	6003	12.08.1908	17.08.1908	1919	an PKP Ti 101-8, 1924 an CSD 334.602
1647	54 1412	Krauss	6004	20.08.1908	24.08.1908	1933	
1648	54 1413	Krauss	6005	27.08.1908	01.09.1908	22.01.1931	
1649	54 1414	Krauss	6006	01.09.1908	07.09.1908	02.07.1930	
1650	54 1415	Krauss	6007	10.10.1908	16.10.1908	22.01.1931	WaL Ord.Nr. 359, Bw Regensburg, abg. 1963
1651	54 1416	Krauss	6008	16.10.1908	21.10.1908	1928	
1652	54 1417	Krauss	6009	21.10.1908	24.10.1908	22.01.1931	
1653	54 1418	Krauss	6010	26.10.1908	29.10.1908	1928	
1654	54 1419	Krauss	6011	30.10.1908	03.11.1908	22.01.1931	
1655	54 1420	Krauss	6012	03.11.1908	07.11.1908	1928	
1656	54 1421	Krauss	6013	12.11.1908	17.11.1908	1928	
1657	54 1422	Krauss	6014	18.11.1908	21.11.1908	1928	
1658	54 1423	Krauss	6015	27.11.1908	01.12.1908	12.12.1931	
1659		Krauss	6016	03.12.1908	10.12.1908		KV, Belgien ETAT 7393
1660	54 1424	Krauss	6017	12.12.1908	17.12.1908	22.01.1931	
1661		Krauss	6109	02.03.1909	03.03.1909		KV, an PKP, 1920 bei Dir. Warschau an PKP, Ti 101-9
1662		Krauss	6110	10.03.1909	17.03.1909	1919	
1663	54 1425	Krauss	6111	20.03.1909	26.03.1909	22.01.1931	
1664	54 1426	Krauss	6112	27.03.1909	01.04.1909	01.06.1933	Rbd München
1665	54 1427	Krauss	6113	03.04.1909	08.04.1909	1931	
1666	54 1428	Krauss	6114	07.05.1909	13.05.1909	02.1931	Rbd München
1667	54 1429	Krauss	6115	22.05.1909	27.05.1909	1928	
1668	54 1430	Krauss	6116	28.05.1909	31.05.1909	18.10.1933	Rbd München
1669	54 1431	Krauss	6117	05.06.1909	09.06.1909	22.01.1931	
1670	54 1432	Krauss	6118	16.06.1909	23.06.1909	1928	



Bild 190 (links): In München Ost Pbf ist am 13.3.1929 eine C VI alleine unterwegs. **Abb.: S. Aliprandi, Sammlung Hufschläger**
Bilder 192 (unten links) und 195 (rechte Seite Mitte oben): Hinter der Wagenwerkstatt des Bw München Ost steht die am 12.12.1931 ausgemusterte 54 1342. **Abb.: E. Schörner**
Bild 193 (unten rechts): Am Einfahrsignal von Eichstätt arbeitet sich am 13.9.1911 eine C VI bergwärts. **Abb.: Sammlung Asmus**

zugeteilt, da weitere Maschinen beschafft werden. Doch blieb die Hauptmasse in München. Etwas später als nach Nürnberg wurden einige C VI nach Treuchtlingen und Lichtenfels überstellt. Sonst waren im Süden um diese Zeit noch nirgends Lokomotiven der Klasse C VI stationiert, da in Augsburg, Rosenheim, Ingolstadt, Lindau, Kempten und Neu-Ulm nach wie vor C III und C IV den ganzen Dienst besorgten und im Regensburger Bezirk wie bisher die Masse der Ostbahn-C III amtierte. Erst 1910 oder 1911, als die

E I und G 4/5 von der Strecke Lindau – Kempten wieder abgezogen waren, wurde als Ersatz ein Schwarm von 16 C VI in Kempten versammelt. Die Stationierung des Jahres 1913 zeigt, daß die C VI auf vergleichsweise wenige Depots verteilt war. Es standen um diese Zeit in

Neu-Ulm	2
Treuchtlingen	17
Kempten	16
Nürnberg-Rbf	32
München-CB	42
Lichtenfels	11

Diese Verteilung läßt erkennen, daß die C VI dortmals außer auf den von München ausgehenden Strecken im Süden noch auf der Teilstrecke Lindau – Kempten – Buchloe, Ulm – Kempten, sodann nördlich der Donau auf der ganzen Strecke Treuchtlingen – Nürnberg – Bamberg – Hof und Nürnberg – Würzburg, Nürnberg – Ansbach und Nürnberg – Regensburg, vermutlich auch nach Amberg und Eger verkehrte, also trotz ihrer vergleichsweise massierten Stationierung ziemlich weit im Königreich herumkam.

Daß auch die letzten Lieferungen von 1907 und 1909, die nun als G 3/4 N bezeichnet wurden, keinerlei moderne Ausrüstung zeigten und die Maschinen noch zu so spätem Termin als Naßdampflokomotiven mit kleinem Kessel und den ungenügenden Achslasten von 14 t gebaut wurden, ist schwer verständlich und nur so zu erklären, daß man der Freizügigkeit zuliebe und um nur gleiche Maschinen in einer großen Klasse zu besitzen, keinerlei moderne Ausführung mehr beschaffte. Wie die Maschine zur Zeit der letzten Lieferungen ungefähr hätte gestaltet werden müssen, das zeigt die erst zehn Jahre später entstandene G 3/4 H, welche eine

Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse C VI / G 3/4 N

Inv. Nr.	DRG	Hersteller	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkungen
G 4/5 N, geliefert gemäß Vertrag vom 31.07./16.08.1904							
2131	56 401	Krauss	5000	02.10.1905	23.01.1906	04.1927	
2132	57 402	Krauss	5333	03.01.1906	15.01.1906	1927	
2133	56 403	Krauss	5334	10.01.1906	22.01.1906	1927	
2134		Krauss	5335	22.01.1906	29.01.1906		
2135		Krauss	5336	22.01.1906	03.02.1906		KV, an Polen, 1920 bei Dir. Warschau KV, an Rumänien, CFR 2135
2136	56 404	Krauss	5337	08.03.1906	16.03.1906	04.1927	
2137		Krauss	5338	19.11.1906	22.11.1906		*)

*) KV, an Polen, 1920 bei Dir. Warschau, Lok am 25.4.1906 nach Nürnberg zur Gewerbe-Ausstellung





Bild 191 (oben): Auf der im Umbau begriffenen Großhesseloher Brücke befindet sich ein mit einer C VI bespannter Arbeitszug.
Abb.: VM Nürnberg



Bild 194 (rechts): Auf dieser Postkarte des Bahnhofs Weilheim lugt eine C VI ins Bild.
Abb.: Nachlaß Lotter/Schörner

Bild 196 (rechte Seite Mitte unten): Noch in Dienst steht die 54 1412, ex G 3/4 N 1647, geliefert 1908. **Abb. 196 und 198: H. Maey**

um rund 30 m² größere Heizfläche, einen Überhitzer und 16, später fast 17 t Achsdruck besaß und die gute alte C VI respektive die G 3/4 N an Leistungsfähigkeit um gut 30% übertraf.

Die schweren Kriegs- und Nachkriegsjahre haben auch die C VI arg hergenommen, sie viel herumgeschoben, daheim und im Feld, wohin eine Anzahl abgegeben worden war. Die vom Kriegsschauplatz nicht mehr zurückgekehrten Maschinen und die Abgaben an die Entente von 1919 sind der Tabelle zu entnehmen.

Das letzte Bayerische Inventar vom 1.3.1920 zählt noch 101 C VI auf, bis zur Aufstellung des Umzeichnungsplans von 1925 schieden weitere 5 Exemplare aus, die restlichen erhielten die neuen Betriebsnummern

54 1301 bis 1364 (C VI) und
54 1401 bis 1432 (G 3/4 N).

An Stelle der schnell verschwindenden C III und C IV war die C VI auf Nebenstrecken mit leichterem Oberbau und schwächerem Verkehr häufig noch nicht entbehrlich, ebensowenig für allerlei sonstige untergeordnete Zwecke. Erst ab 1928 verringerte sich ihre Zahl in schnellerem Tempo. Ende dieses Jahres gab es nur noch 28 Stück,

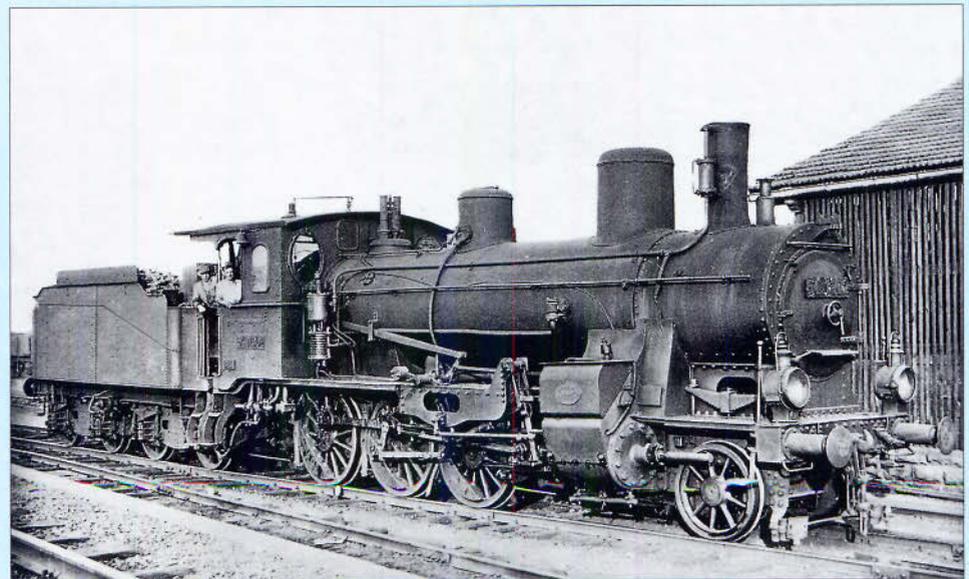
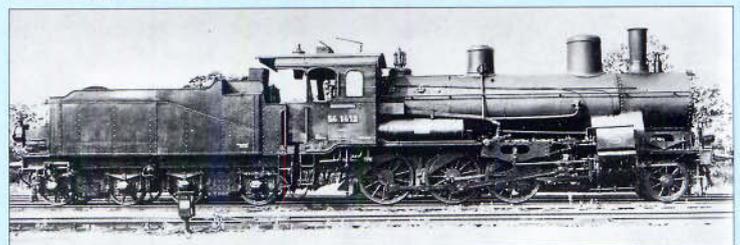
die in den folgenden fünf Jahren bis auf einige wenige Exemplare zusammenschmolzen. Im September 1934 findet sich die 54 1405 als letzte in den Kassie-

rungslisten. Mit dieser Klasse ist die ältere Güterzuglokomotive der Kgl. Bayer. Staatsbahn und damit der ganze alte Park derselben völlig verschwunden.

Bild 197 (unten links): Letzte "überlebende" G 3/4 N war die im Januar 1931 ausgemusterte ehemalige 1659, die noch fast 30 Jahre als Waschklokomotive bei den Bw Regensburg und Plattling ihr Dasein fristete. Am 30.11.63 steht sie ausgemustert unter wesentlich jüngeren Kolleginnen im Bw Regensburg.
Abb.: H. Hufschläger



Bild 198 (unten rechts): Die aus der ersten Serie von 1899 stammende C VI 1553 erlebte auch noch die endgültige Reichsbahnbezeichnung als 54 1302.



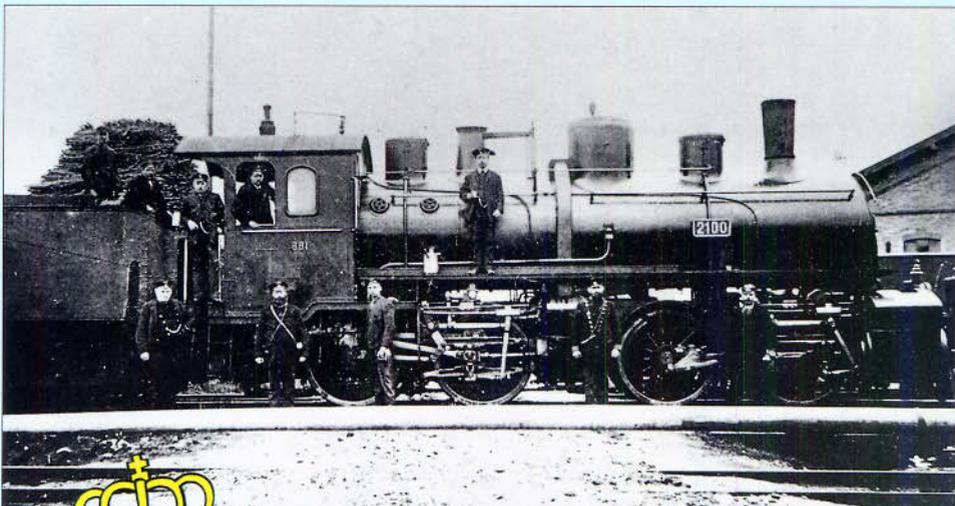
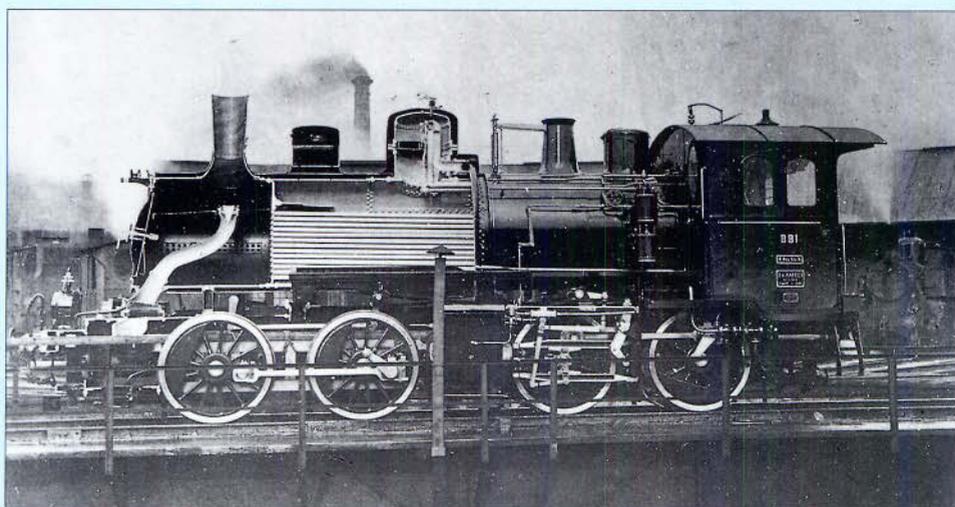
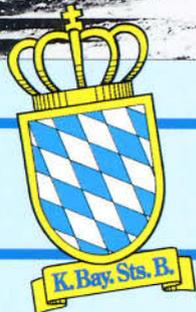


Bild 199: Die BB I wurde teilweise aufgeschnitten im Verkehrsmuseum Nürnberg aufgestellt. Ab 1989 kam sie als Leihgabe zur DGEG für das Eisenbahnmuseum Neustadt/Weinstraße.

Bild 200: Die BB I mit Zugpersonal. **Abb. 199 und 200:** Sig. Dr. Scheingraber

probiert werden. Sie hatten sich ja bereits ebenso in der Rheinpfalz und in Sachsen bewährt, nachdem die Badische Staatsbahn für ihre Schwarzwald-Hauptstrecke Offenburg – Singen, welche alle Eigenschaften einer Gebirgsbahn besitzt, und ebenso für die strategische Linie Immenzingen – Waldshut schon 1893 2 x 2/2-gekuppelte Mallet-Schleppenderlokomotiven, Gattung VIIIc, von Grafenstaden mit gutem Erfolg in Dienst gestellt hatte und sogar die Preußische Staatsbahn, die schon damals nicht leicht Fremdes annahm und gelten ließ, für die kurvenreiche Rhein- und insbesondere Moseltalbahn Koblenz – Trier im gleichen Jahr eine Anzahl 2 x 2/2-gekuppelter Malletlokomotiven mit Schleppender ebenfalls von Grafenstaden bezogen hatte. Nur im typischen Land für Gebirgslokomotiven, in Österreich, wurde die Mallettype für Normalspur nie gebaut, da dort schon sehr frühzeitig (1855) die einfache vierfach gekuppelte Lokomotive mit Seitenschub einer Achse zur Anwendung gekommen war und sich (auch den Engerth-Lokomotiven am Semmering gegenüber) bis auf den heutigen Tag auf



Lokomotive der Klasse BB I

Technische Daten der Klasse BB I

Bauart		B'B n4v
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1340
LüP/Lok und Tender	mm	16991
Achsstand Lokomotive	mm	5905
Achsstand Lok und Tender	mm	12796
Zylinderdurchmesser	mm	415/635
Kolbenhub	mm	630
Rostfläche	m ²	2,13
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	9,4
Anzahl der Heizrohre		192
Durchmesser der Heizrohre	mm	46/52
Länge der Heizrohre	mm	4085
Heizfläche der Heizrohre	m ²	113,3
Verdampfungsheizfläche	m ²	122,7
Höchstgeschwindigkeit	km/h	65
Kesselüberdruck	bar	14
Leergewicht	t	49,2
Reibungsgewicht	t	55,6
Dienstgewicht	t	55,6

Tender

Bauart		3 T 13,8
Raddurchmesser	mm	1006
Achsstand	mm	3800
Leergewicht	t	15,3
Dienstgewicht	t	34,3
Wasservorrat	m ³	13,8
Kohlevorrat	t	5,0

Von ganz anderer Art und von völlig abweichendem Aussehen gegenüber den vorstehend besprochenen vierfach gekuppelten Typen war die 1896 von Maffei für die Nürnberger Ausstellung gebaute und von der Bayerischen Staatsbahn angekaufte 2 x 2/2-gekuppelte, nach dem Malletschen System gebaute Gelenklokomotive. Diese Bauform war von Maffei 1890 zum ersten Mal für die Gotthardbahn und in den folgenden Jahren auch für die Hauensteinrampe der Schweizer Centralbahn und die Landquart-Davoser Bahn angewendet und damit auf europäischen Bahnen mit gutem Erfolg eingeführt worden. Späterhin lieferte Maffei Malletlokomotiven u.a. an die Anatolische Bahn, Japan, Bosnien, Bulgarien und Spanien.

Lokomotiven dieser Bauart, welche neben großer Zugkraft eine bei Maschinen mit festen Achsen nicht mögliche Kurvenbeweglichkeit – im Falle der BB I bis zu 80 m Radius – besitzen, eignen sich gut für krümmungsreiche Bergbahnen wie die oben genannten Schweizer Bahnstrecken, hatten sich dort gut bewährt und sollten nun auch auf bayerischen Strecken aus-

den österreichischen Alpenbahnen behauptet hat.

Die für die Pfalzbahn gebauten 2 Stück und die in Nürnberg von der Bayerischen Staatsbahn angekaufte Maschine, welche alle von Maffei stammten, waren in ihren Abmessungen gleich und hatten vergleichsweise große Zylinder und kleinen Kessel, während die badischen und preußischen Exemplare kleinere Zylinder, niedrigeren Kesseldruck, kleineren Rost, aber größere Heizfläche aufwiesen; das Gesamtgewicht war bei allen Maschinen fast das gleiche und betrug ca. 56 t. Die Maffei'sche Type verfügte also über die größte Zugkraft trotz des größeren Treibraddurchmessers dank ihrer größeren Zylinder und des höheren Dampfdrucks von 14 atm. Das Adhäsionsgewicht konnte daher bei trockenen Schienen besser ausgenutzt werden und bei Ausübung geringerer Zugkraft in den größeren Zylindern mit kleinen Füllungen daher sparsamerer Dampfverbrauch gefahren werden.

Das Prinzip der Doppelverbundlokomotive System Mallet beruht auf der Anwendung von zwei unter einem Kessel angeordne-

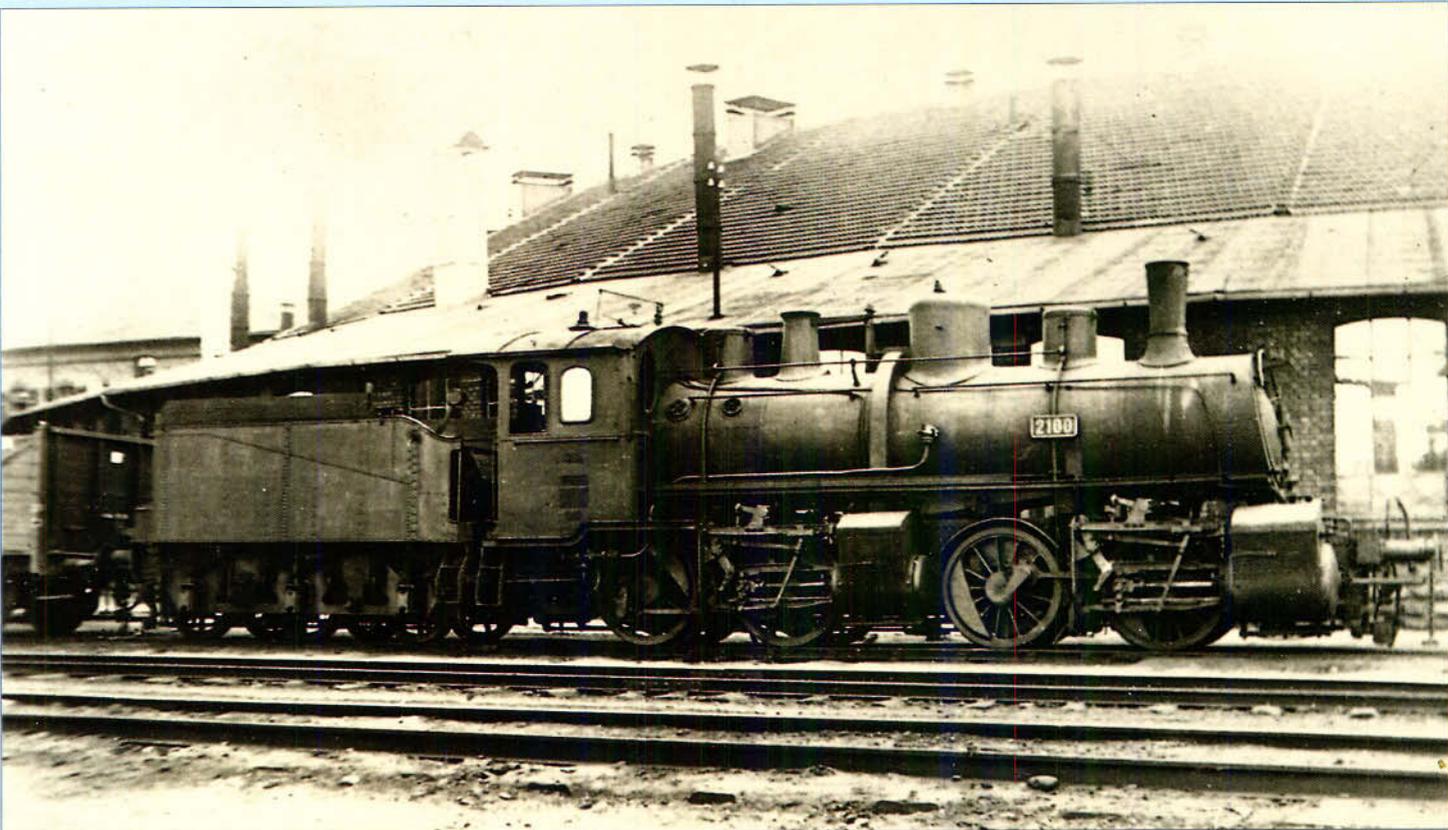


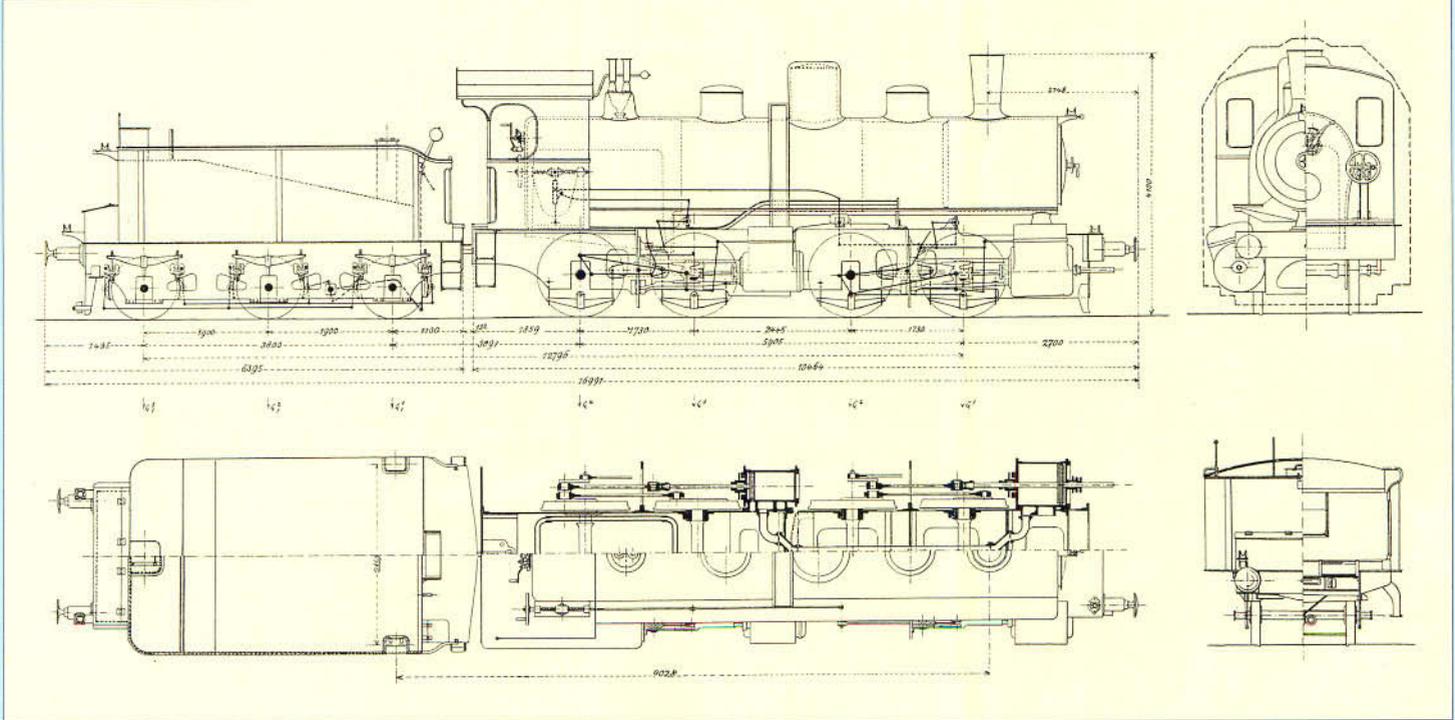
Bild 201: Um 1900 steht die BB 1 in der Betriebswerkstätte Aschaffenburg. **Abb.:** Sammlung Asmus

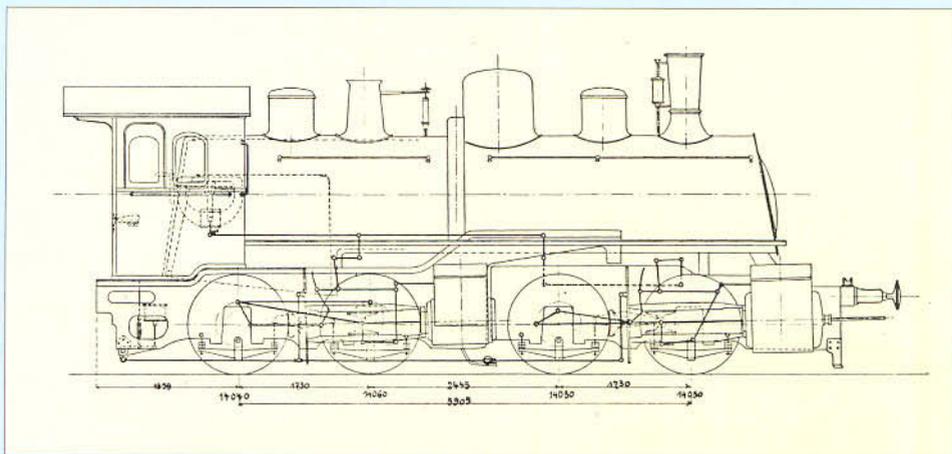
ten, getrennten Zwillingsdampfmaschinen, von denen die hintere mit frischem Kessel- dampf, die vordere mit dem Abdampf aus den Hochdruckzylindern arbeitet. Die Hochdruckmaschinengruppe ist mit dem Kessel in fester Verbindung, während die vordere, die Niederdruckmaschine, auf welcher der Kessel beweglich aufruhet, mit ersterer durch ein Gelenk verbunden und daher horizontal drehbar ist, wodurch Kurvenbeweglichkeit der Maschine erreicht

wird. Die Trennung der großen möglichen Zugkraft der beiden Maschinengruppen und deren Verteilung auf zwei Treibachsen schont Triebwerke und Lager, wobei allerdings das komplette vierfache Triebwerk samt Steuerungen, also Mehrkosten in Kauf zu nehmen sind. Von den bei Zweizylinder- Verbundlokomotiven bestehenden häufigen Anfahrschwierigkeiten waren die Vier- zylinder-Malletmaschinen frei. Infolge des Verbundsystems arbeiteten die Maschinen,

richtige Zylinderdimensionen vorausge- setzt, was bei der Malletlokomotive beson- ders wichtig ist, sparsam und infolge der symmetrischen Zylinderanordnung mit gleicher Kraft und ruhigem Gang. Natürlich ist bei gleicher Leistung der Hochdruck- und Niederdruckmaschine möglichst ausgegli- chene Gewichtsverteilung notwendig, da sonst leicht Schleudern einer Maschi- nengruppe hervorgerufen wird, was na- mentlich bezüglich der Niederdruckma-

Bild 202: Übersichtszeichnung der BB 1 aus dem Verzeichnis von 1904, die aber nicht dem tatsächlichen Aussehen entspricht.





schinen gilt, deren Schleudern den Receiver entleert und durch Abnahme des Gegendrucks leicht auch die Räder der Hochdruckmaschine zum Gleiten bringt. Es ist daher wichtig, daß ein sehr geschickter Fuhrmann auf einer derartigen Maschine steht.

Die Zuleitung des Frischdampfes vom Kessel erfolgt direkt vom Dom durch äußere Einströmröhre, das vordere Niederdruckmaschinengestell ist dagegen mittels eines starken vertikalen Doppelgelenks, welches die Drehung im horizontalen Sinne gestattet, mit dem Hintergestell verbunden, weshalb der Dampf von den Hochdruck- zu den Niederdruckzylindern durch ein ebenfalls bewegliches weites Rohr – den sogenannten Receiver –, in welchem der Dampfdruck ca. 4 bis 5 atm nicht übersteigt, zugeleitet wird. Von den Niederdruckdampfzylindern führt sodann die ebenfalls bewegliche Abdampfleitung zum Stand- und Blasrohr, wobei die Dichtung bei ca. 1/2 atm Druck keine Schwierigkeiten bereitet.

Der Receiver verbindet beide Maschinengruppen elastisch, so daß dieselben ohne Kuppelstangen gewissermaßen zwangsläufig mit einander verbunden sind. Wird nämlich die Tourenzahl und infolge davon die Arbeit der Hochdruckmaschine größer als die der Niederdruckmaschine, was z.B. bei Rädergleiten der ersteren der Fall ist, so staut sich im Receiver der Dampf, wodurch der Gegendruck auf die Hochdruckkolben steigt und deren Arbeit zugunsten der Niederdruckmaschine reduziert wird. Wenn umgekehrt die Niederdruckmaschine in schnellere Umdrehung gerät als die Hochdruckmaschine, so wird der Dampf aus dem Receiver gesaugt, wodurch der Rückdruck auf die Hochdruckkolben vermindert und gleiche Tourenzahl und Arbeitsleistung bei beiden Maschinengruppen wieder hergestellt wird.

So viel über die Bauart im allgemeinen. Über Aufbau und Einrichtung der Bayerischen Malletlokomotive mag Nachstehendes Platz finden:

Der Kessel, mit dem Mittel 2300 mm hoch gelagert, reicht mit der Feuerbox nur wenig zwischen die Haupttrahmen, steht also fast völlig frei auf bzw. über demselben. Die Rauchkammer ist nach vorn so weit verlängert, daß die Niederdruckausströmung bequem eingeführt werden kann. Der Gewichtersparnis halber ist die Rauchkammertür abgeschrägt, ebenso die Rückwand des Stehkessels. Der Hinterrahmen ist über den Hochdruckzylindern nach oben gekröpft und durch zwei starke, vertikale Gelenke aus Stahlguß mit dem Vorderrahmen-gestell verbunden. Unten ist noch eine Spannvorrichtung mit zwei Schraubenfedern vorgesehen, um das Übergewicht der frei überhängenden Niederdruckzylinder auszugleichen. Zur Entlastung der beiden Gelenke in senkrechter Richtung sind vor den Niederdruckzylindern zwei pendelnde Zugstangen angeordnet. Zur Führung des Vordergestells und zu dessen Rückführung in die normale Mittellage nach seitlichen Auslenkungen ist vorn unter der Rauchkammer die aus zwei Blattfedern bestehende übliche Rückstellvorrichtung angebracht.

Der Hinterrahmen, der bis fast zur Mitte des Vordergestells reicht, stützt sich hierauf mittels Gleitplatten ab. Die Steuerungen beider Maschinengruppen konnten bei dem großen Zylinderraumverhältnis 1:2,34 ganz gleich gehalten werden, ihre Bewegung erfolgt mittels einer einzigen Zugstange. Gegenseitige Verstellbarkeit des Füllungsgrades ist also ausgeschlossen. Die Steuerwellen sind daher nur gelenkig gegen einander verbunden. Als Anfahrvorrichtung dient ein Dampfahh, der bei voll ausgelegter Steuerung zwangsläufig geöffnet wird und Kesseldampf in den Ver-

binder leitet. Die Verbinderleitung ist an ihrem hinteren Ende, entgegen anderen Ausführungen, durch ein Wellrohr aus Metall beweglich gemacht. Innerhalb elastischer Lamellen sind zwei dünnwandige in einander geschobene Rohrstützen angebracht, durch welche der Hochdruckdampf in den Verbinder geleitet wird. Das Ganze ist gegen Wärmestrahlung durch Filzmantel und Blechumhüllung geschützt. Ähnlich ist die ebenfalls elastische Verbindung an der Niederdruckausströmleitung beschaffen. Auf diese Weise werden die sonst für solche gelenkigen Verbindungen gebräuchlichen Stopfbüchsen oder Kugelgelenke, die meist schwer dauernd dicht zu halten sind, vermieden.

Die Ausführung von Triebwerk und Steuerung entsprach den bei Maffei in den 90er Jahren üblichen Formen. Ebenso glichen Dom und Ventilumhüllung in ihrer Erscheinung genau jenen der B XI. Um dem hinteren Sandkasten Raum zu gewähren, mußten die beiden Ventilhebel nach vorwärts gerichtet werden, wodurch ein ganz ungewohnter Anblick entstand. Die unten liegenden Tragfedern beider Gestelle waren unter sich durch Längsbalancier ausgeglichen. Für die Sandung der Treibräder jedes Gestells war je ein Sandkasten hinter dem Kamin und vor dem Führerhaus aufgestellt. Die Westinghousebremse wirkte auf die Treibachse jedes Gestells einseitig. Außerdem waren Zentralschmierapparat nach de Limon, Geschwindigkeitsmesser nach Petri und Dampfheizungseinrichtung vorhanden.

Die BB I war für ihre Zeit sehr leistungsfähig; aus den Berechnungen ergab sich die sehr bedeutende Maschinenzugkraft von bis zu 12 000 kg, die sie in der Tat als obere Grenzleistung auch bei Versuchsfahrten ausgeübt hat, indem sie einen Zug von ca. 1000 t auf einer Steigung 1:130 mit rd. 20 km/Std. zu befördern vermochte. Dies entspricht einer Leistung von ca. 860 PS. Dabei stieg die spezifische Leistung auf etwa 7 PS/m² Heizfläche, ein Wert, der natürlich nicht als Dauerleistung im regelmäßigen Betrieb bei einer Naßdampfmaschine und der geringen Geschwindigkeit ausgeübt werden konnte. Immerhin zeigte dieses Resultat, was derartige Maschinen bei richtigen Abmessungen und geschickter Handhabung auf die Schienen bringen konnten.

Die Bayerische Staatsbahn nahm mit der zur selben Zeit gelieferten Klasse E I vergleichende Versuchsfahrten vor, wobei sich bei gleicher Leistung eine beträchtliche Kohlenersparnis der Malletlokomotive ergab. Diese erschien noch größer, als sie wirklich war, da die E I sich als nicht eben sparsam erwies. Im übrigen ließ sich die Maschine nicht schlecht an, sie hatte nur etwas höheren Ölverbrauch infolge des doppelten Triebwerks, und die beweglichen Rohrverbindungen bedurften guter Wartung.

Die BB I hielt sich im regelmäßigen Dienst sehr gut, sie hatte so ziemlich dieselbe Jahreslaufleistung wie die normale E I auf-

Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotive der Klasse BB I

Inv. Nr.	DRG vorl.	Herst.	FNr.	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkung
Lok wurde für die Gewerbeausstellung Nürnberg 1896 gebaut, Ankauf gemäß Bestellschreiben vom 21.10.1896						
2100	55 7101	Maffei	1802	17.12.1896	23.05.1924	danach aufgeschnitten an VM Nürnberg



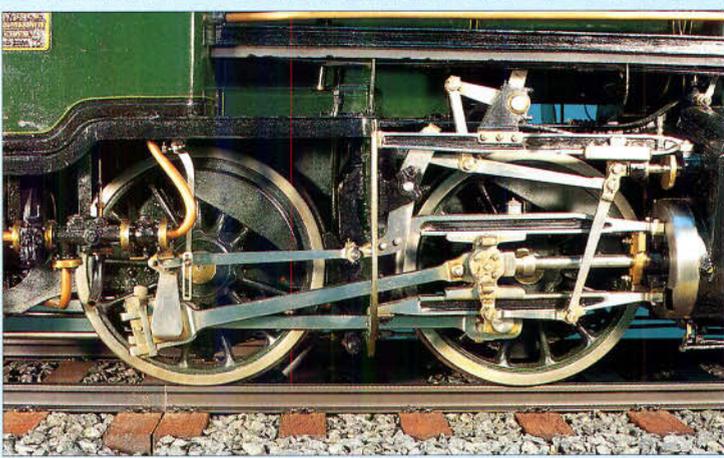
zuweisen, so u.a. im Jahre 1898:
 Gemischte Züge 1464 km,
 Güterzüge 37110 km,
 Vorspann 4775 km,
 Summe 43349 km.
 1900:
 Gemischte Züge 896 km,
 Güterzüge 26997 km,
 Vorspann 4135 km,
 Summe 32028 km.
 1902:
 nur Güterzüge mit 47090 km.
 1906:
 Personenzüge 146 km,
 Gemischte Züge 1725 km,
 Güterzüge 42166 km,
 Vorspann 1736 km,
 Summe 45773 km.

Obige Aufstellung gibt ein gutes Bild der Tätigkeit dieser Maschine und beweist, daß sie nicht, wie es bei Einzelgängern öfter vorkommt, die halbe Zeit tatenlos herumstand, sondern daß sie wacker mittat, obwohl ein solcher "Fremdkörper" in einem Turnus von lauter gleichen Maschinen eigentlich immer etwas unbequem einzusetzen ist.
 Die BB I wurde nach der Abnahme sogleich nach Würzburg überwiesen, wo sie mit den E I zusammentraf und wie diese auf den mehrfach erwähnten Hauptstrecken von Würzburg nach Aschaffenburg, Ansbach und Nürnberg fast zur Gänze im Güterzugdienst beschäftigt war. Bei dieser Tätigkeit hat sie der Verfasser wiederholt in Würzburg zwischen 1898 und 1902 und später einmal in Steinach angetroffen.
 Trotz ihrer hohen Zugkraft und des sparsamen Kohlenverbrauchs ist die Maschine nicht weitergebaut worden. Es zeigte sich mit der Zeit, daß sie doch nicht so bequem und billig in der Unterhaltung und auch nicht so allgemein verwendbar war wie die einfache 4/5-gekuppelte Type. Der Lauf des Vordergestells mit kurzem Radstand

Bild 204: Das 1:10-Modell der BB I im Verkehrsmuseum Nürnberg.

Bild 203 (linke Seite oben): Die Projektskizze von Maffei zeigt die ausgeführte Anordnung. **Abb.: Archiv Krauss-Maffei**

Bild 205: Hochdrucktriebwerk des Modells der BB I. **Abb. 204 und 205: Merker Verlag im VM Nürnberg**



war wegen der schweren, überhängenden Niederdruckzylinder bei fehlender Laufachse bei Geschwindigkeiten von 30 km/Std. an auf minder gutem Oberbau bereits unruhig und verursachte erhöhten Verschleiß an Bandagen und Schienen. Ihre beste Verwendung hätte sie vielleicht bei langsamer Fahrt auf der Strecke Lindau – Kempten gefunden mit langer Steigung von 10‰ und zahllosen engen Kurven von 280 bis 290 m Radius. Bei einer Geschwindigkeit von ca. 20 km/Std. hätte sie hier wahrscheinlich etwas größere Lasten befördert als die E I, jedenfalls mit geringerem Kohlenverbrauch. Auf den üblichen Hauptstrecken jedoch mit ihren meist schwächeren Steigungen und schlankeren Kurven behauptete, wie auch in Preußen und in der Pfalz, die einfache vierfach gekuppelte Güterzuglokomotive mit und ohne vordere Laufachse das Feld, zumal seit 1900 die Kurvenbeweglichkeit dieser Bauart durch Anwendung von seitlich verschiebbaren Achsen nach den Vorschlägen von Helmholz und Gölsdorf mit einfachen Mitteln realisiert wurde.
 Das Grundbuch der BB I gibt über ihren Lebenslauf folgende Auskunft: Die Lokomotive war im Sommer 1896 in Nürnberg

auf der Landesausstellung zur Schau gestellt. Am 26.10.1896 erfolgte die Übernahme seitens der Staatsbahn, und vom 23. bis 28. November 1896 fanden Probefahrten in München statt unter Leitung von Bezirksmaschinenmeister Fischer. Anfangs 1897 wurde die Maschine nach Aschaffenburg überstellt, sie erhielt dort den dreiachsigen Tender der B XI 1215. Maffei hatte sie mit einem vierachsigen Tender angeliefert, der aber dann einer B XI beigegeben wurde. Am 16.11.1903 kam die BB I nach Würzburg, woselbst sie bis 1916 verblieb. Alsdann wurde sie wieder nach Aschaffenburg überstellt. Im Juni 1921 war sie im Nürnberger Werk der M.A.N. in Reparatur. 1922 erfolgte die letzte Hauptrevision.
 In den Jahren 1923 und 1924 wurde sie mit 1500 km nur noch als "13. Nothelfer", zuletzt auf der Strecke Aschaffenburg – Miltenberg, und als Waschlokomotive eingesetzt. Am 23.5.1924 wurde sie kassiert und der WI Regensburg zum Abbruch überstellt. In letzter Stunde jedoch wurde ihre Erhaltung beschlossen, und sie kam, leider wie üblich der Länge nach durchgeschnitten, im Verkehrsmuseum Nürnberg zur Aufstellung.

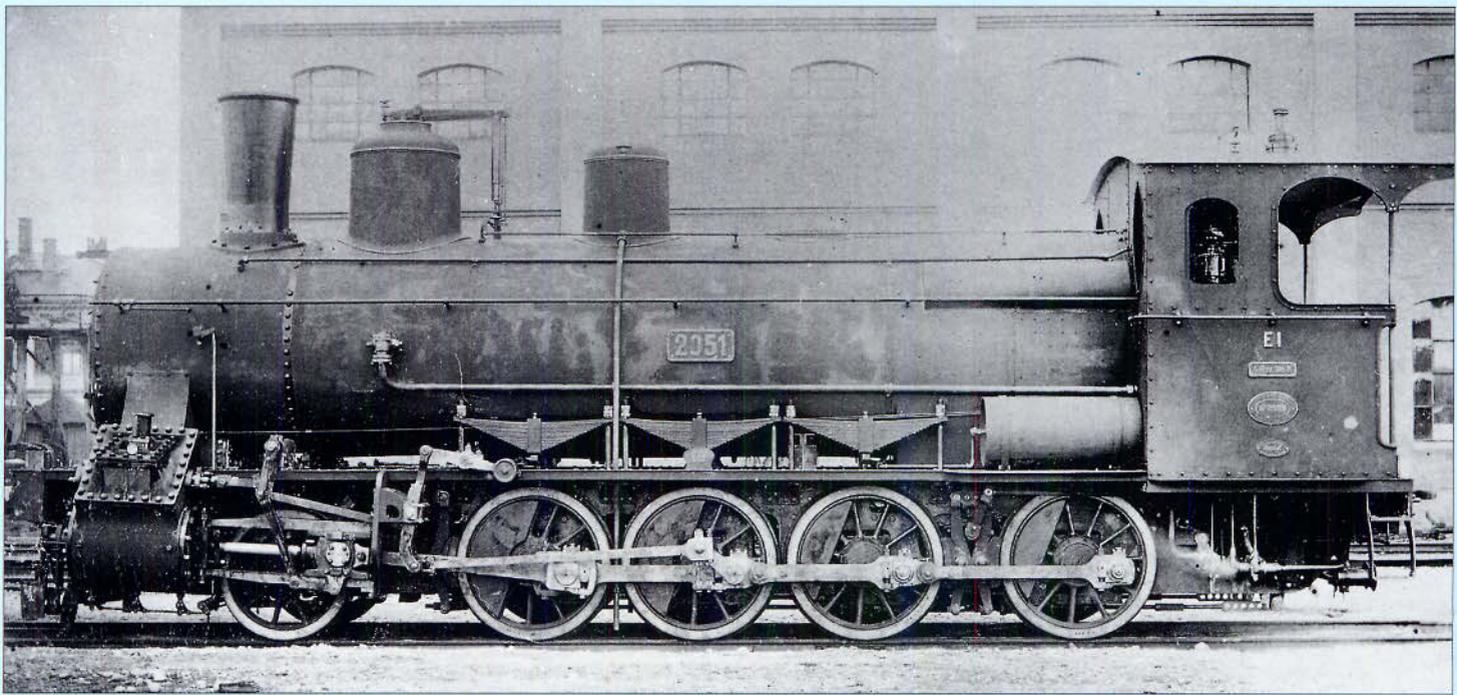
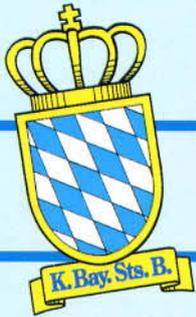


Bild 206: Die erste Lokomotive der Klasse E I ist bereit zur Warmprobe.

Bild 207 (rechte Seite oben): Am 17. Juli 1896 verläßt die 2062 mit einem 2'2' T 18 die Werkshallen am Münchner Marsfeld. Die blanken Zylinderdeckel glänzen in der Sonne.



Lokomotiven der Klasse E I

Technische Daten der Klasse E I

		2051 – 2062	2065 – 2130
Bauart		1'D n2v	
Treib-/Kuppelraddurchm.	mm	1160 ¹⁾	1160 ¹⁾
Lauferradmesser vorne	mm	1006	1006
LüP/Lok und Tender	mm	16800	16800
Achsstand Lokomotive	mm	5900	7000
Achsstand Lok und Tender	mm	12750	13850
Zylinderdurchmesser	mm	540	540
Kolbenhub	mm	560	560
Rostfläche	m ²	2,43	2,43
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	10,9	10,9
Anzahl der Heizrohre		229	229
Durchmesser der Heizrohre	mm	46/52	46/52
Länge der Heizrohre	mm	4500	4500
Heizfläche der Heizrohre	m ²	148,9	148,9
Verdampfungsheizfläche	m ²	159,8	159,8
Höchstgeschwindigkeit	km/h	50	50
Kesselüberdruck	bar	12	12
Leergewicht	t	52,2	57,3
Reibungsgewicht	t	54,0	54,5
Dienstgewicht	t	64,4	64,5

Die E I 2063 und 2064 Bauart 1'D n4v wichen in ihrer Ursprungsausführung nur in ihren Zylinderabmessungen und leicht in ihren Gewichten von den Lokomotiven ab Nr. 2065 ab.

Tenderbauarten der E I

Bauart		3 T 12,0	3 T 14	2'2' T 18
Raddurchmesser	mm	1006	1006	1006
Achsstand	mm	3300	3800	5000
Leergewicht	t	15	15,3	18,5/20,6
Dienstgewicht	t	32	32	43,0/44,6
Wasservorrat	m ³	12	14	18
Kohlevorrat	t	5	5	6,0/6,5

¹⁾ später 1170

Von allen Hauptlinien der Kgl. Bayer. Staatsbahn war von Anfang an keine stärker durch den Güterverkehr in Anspruch genommen als die Strecke von Aschaffenburg nach Würzburg und im Anschluß daran deren spätere Ausstrahlungen gegen Nürnberg und südlich über Ansbach – Gunzenhausen gegen Augsburg und über Treuchtlingen gegen München. Auch über Schweinfurt – Bamberg – Hof entwickelte sich nach und nach ein lebhafter Güterverkehr.

Durch die Eingangspforte bei Aschaffenburg kam der größte Teil der Rohmaterialien, vornehmlich Kohlen und Eisen aller Art, aus dem Ruhrgebiet und dem Rheinland sowie weitere von der Industrie und Wirtschaft benötigte Rohstoffe und Halbfabrikate für das ganze Königreich herein. Ein Teil davon ging transit über Regensburg – Passau nach Österreich. Getreide kam dagegen umgekehrt transit von Ungarn her gegen Westen, da als Hauptumschlagplatz für den süddeutschen Getreidemarkt stets Mannheim in Betracht kam, wo die Fracht vom Rhein weg auf der Bahn nach allen Richtungen weiterlief.

In der alten Zeit besorgten zahlreiche C III den Lastzugdienst auf der Aschaffener Linie. Durch den starken wirtschaftlichen Aufschwung Anfangs der 90er Jahre erfuhr naturgemäß auch auf dieser Hauptstrecke der Güterverkehr eine bedeutende Steigerung nach beiden Richtungen, so daß die Anzahl der Züge stieg und ihre Belastung

infolge Erhöhung der Tragfähigkeit der Wagen von 10 auf 12,5 und später 15 t häufige Teilungen und steten Vorspann nötig machte.

Deshalb wurde dringend eine stärkere Lokomotive benötigt, die imstande sein mußte, Züge bis 900 t und darüber möglichst allein auch über die lange Steigung von 1:180 von Lohr nach Heigenbrücken zu bringen. Auf dem Steilrampenstück bei Laufach mußte natürlich der Vorspann bzw. Schub beibehalten werden. Die schweren Kohlenzüge erforderten auf dieser Rampe stets drei Maschinen, außer dem Vorspann über die ganze Strecke noch eine Schubmaschine.

Da die maximale Achsbelastung nach wie vor 14 t nicht überschreiten durfte, konnte nur eine Maschine mit vier gekuppelten Achsen in Frage kommen – ein für die Bayerischen Staatsbahnen völlig neuer Typ, obwohl solche Maschinen im benachbarten Baden schon seit 1875 (Serie VIIIa) liefen, ebenso in der Schweiz auf der Gotthardbahn seit 1882 (durch Maffei gebaut) und in Österreich, dem Stammland der vierfach gekuppelten Lokomotiven. Sei es nun, daß man sich an das Vorbild der Preussischen Staatsbahnen hielt, wo bereits 1893 eine vierfach gekuppelte Lokomotive mit vorderer Laufachse, G 7³, in Dienst gestellt wurde, oder daß man – was wahrscheinlicher ist – eigenen Erwägungen folgte, der von der Firma Krauss im Herbst 1894 aufgestellte Entwurf zeigte

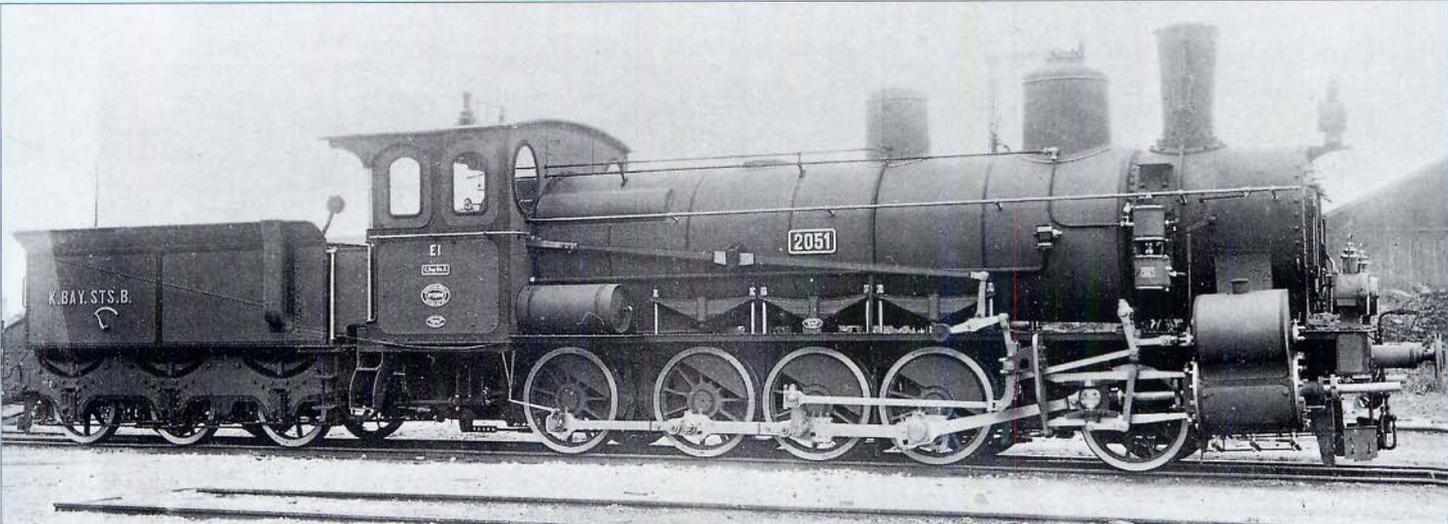
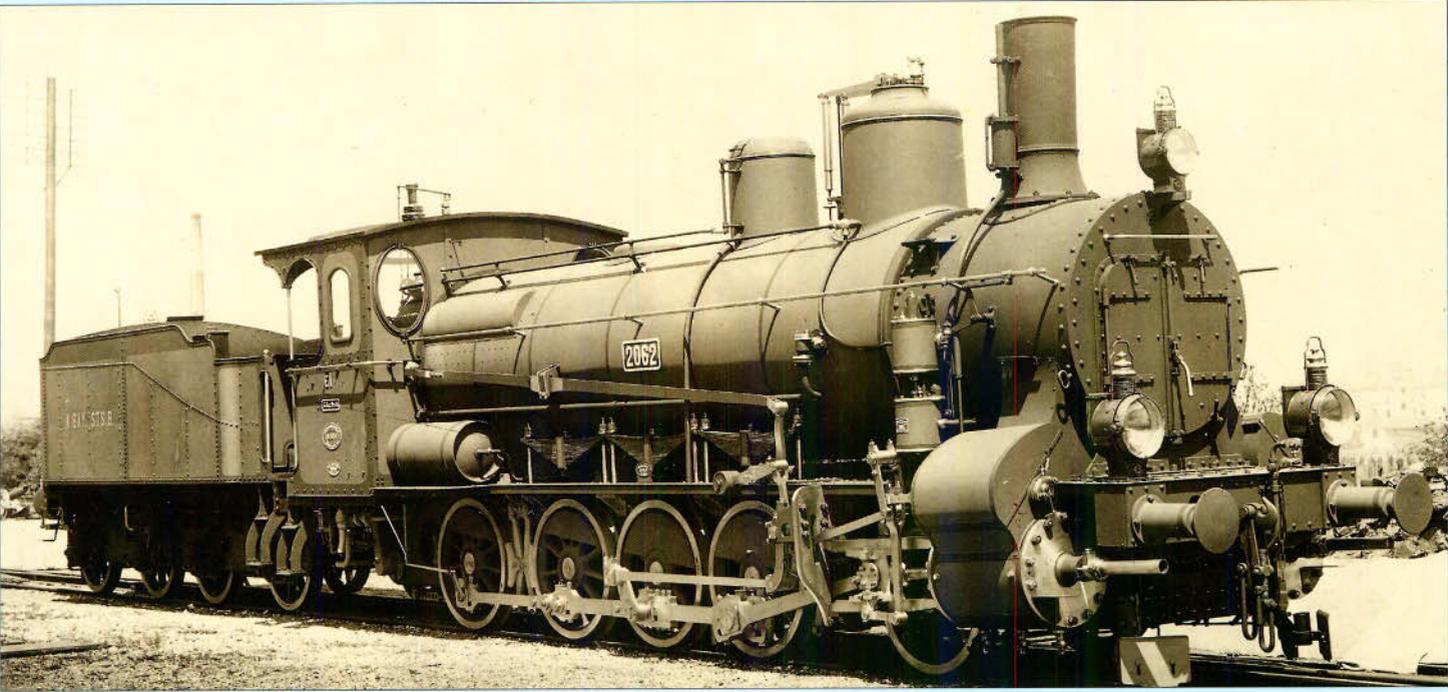
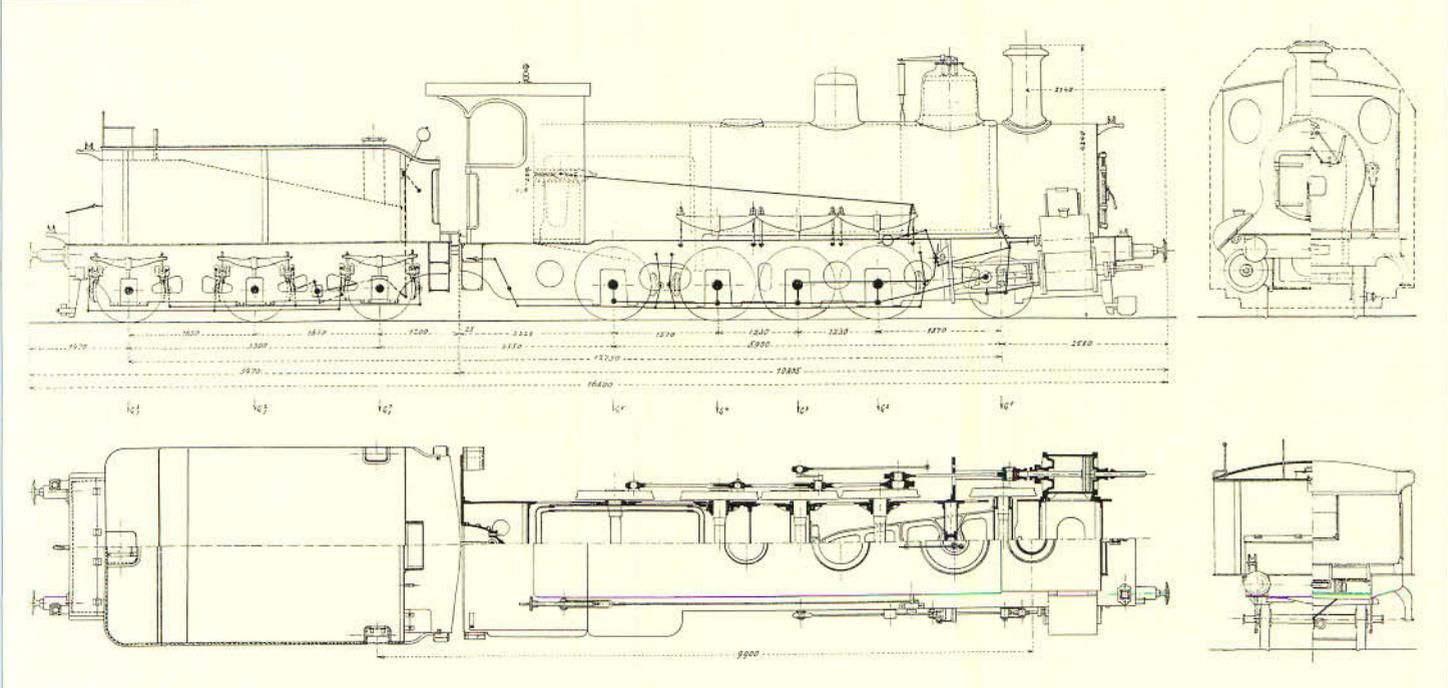


Bild 208: Nun ist die 2051 komplett; sie ist mit einem 3 T 10,5 der Klasse C IV gekuppelt. **Abb. 206 bis 208:** Werkfoto Krauss-Maffei

Bild 209: Übersichtszeichnung der E I aus dem Verzeichnis von 1904.



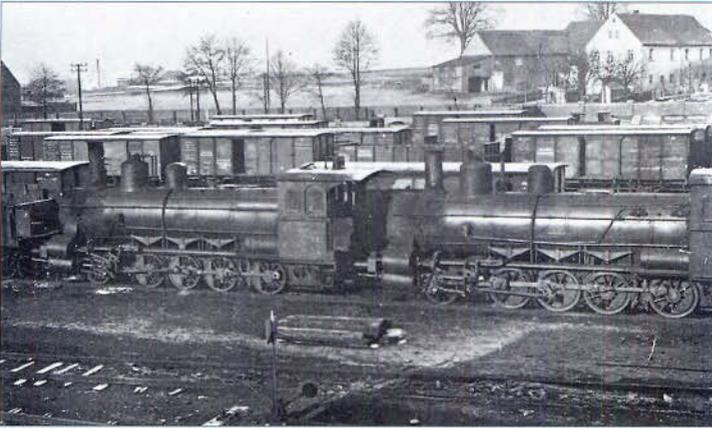
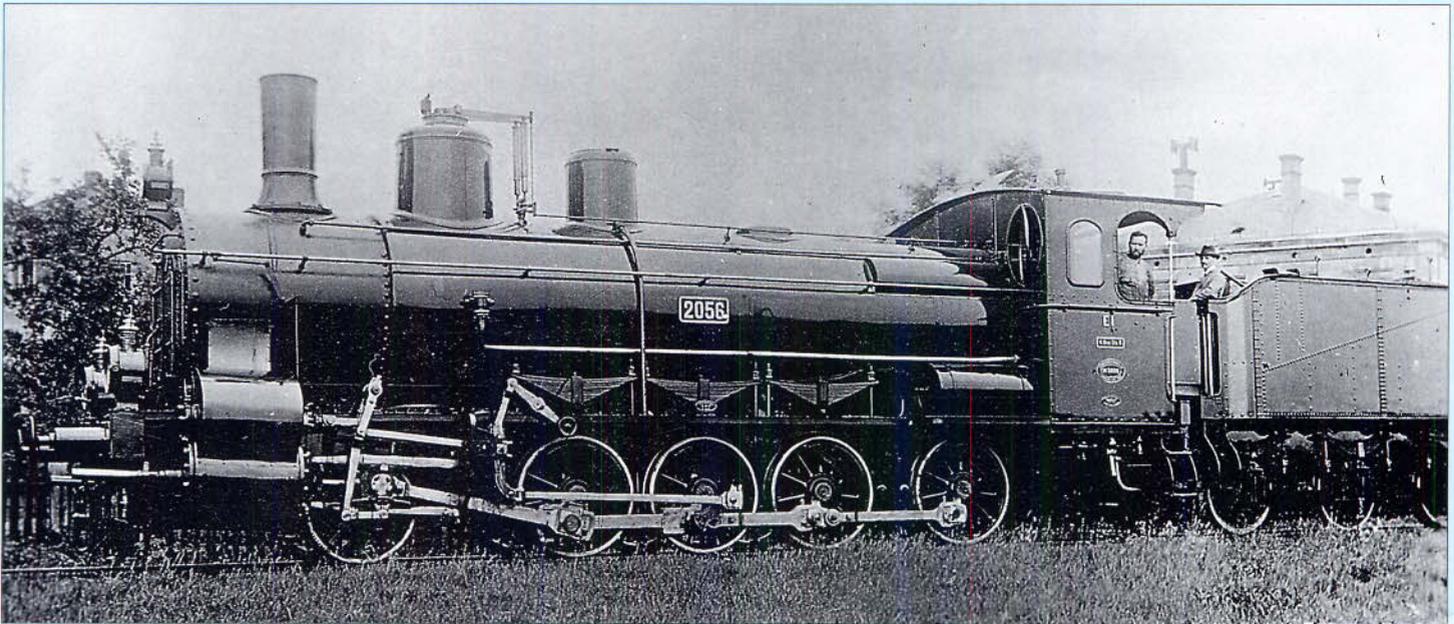


Bild 211: Die beiden E I, eine davon ist die 2051, gehören hier bereits zum alten Eisen.

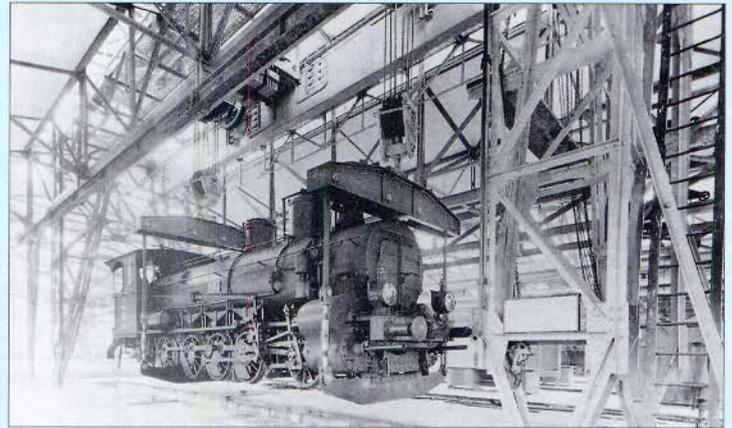
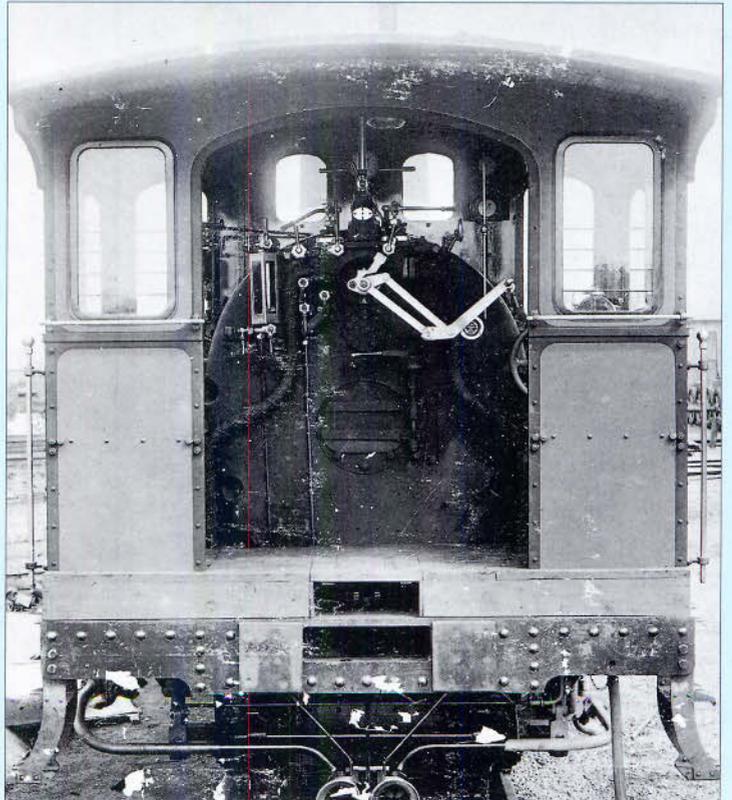
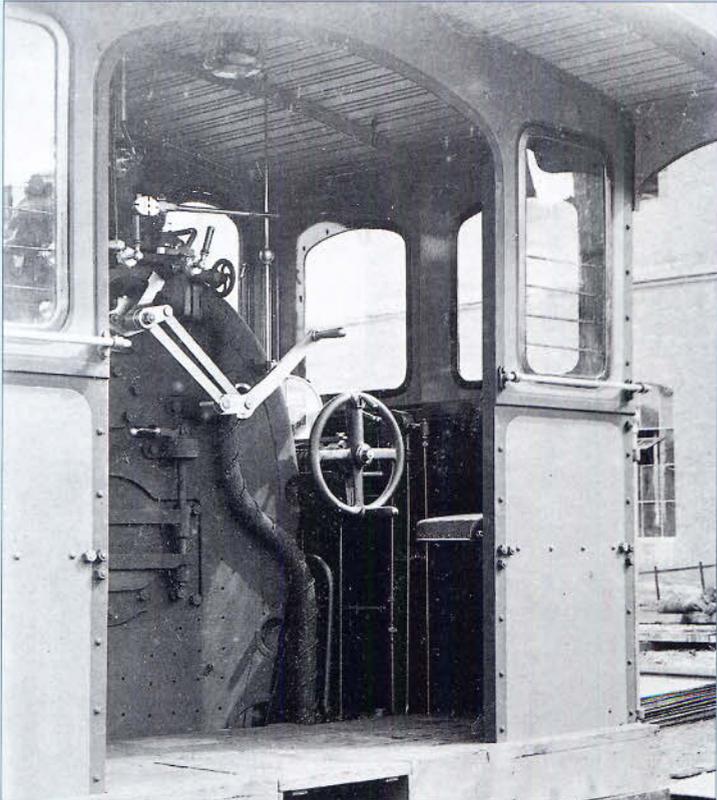


Bild 212: Die erste E I hängt im Hebegeschirr, vermutlich in der Hauptwerkstätte Ingolstadt. **Abb.: Verkehrsmuseum Nürnberg**

Bild 210 (ganz oben): Die E I 2056 ist offensichtlich nach einer Hauptreparatur mit Neuanstrich aufgenommen worden.
Abb. 210 und 211: Sammlung Asmus

Bilder 213 und 214 (unten): Zwei Ansichten des Führerhauses der 2051.



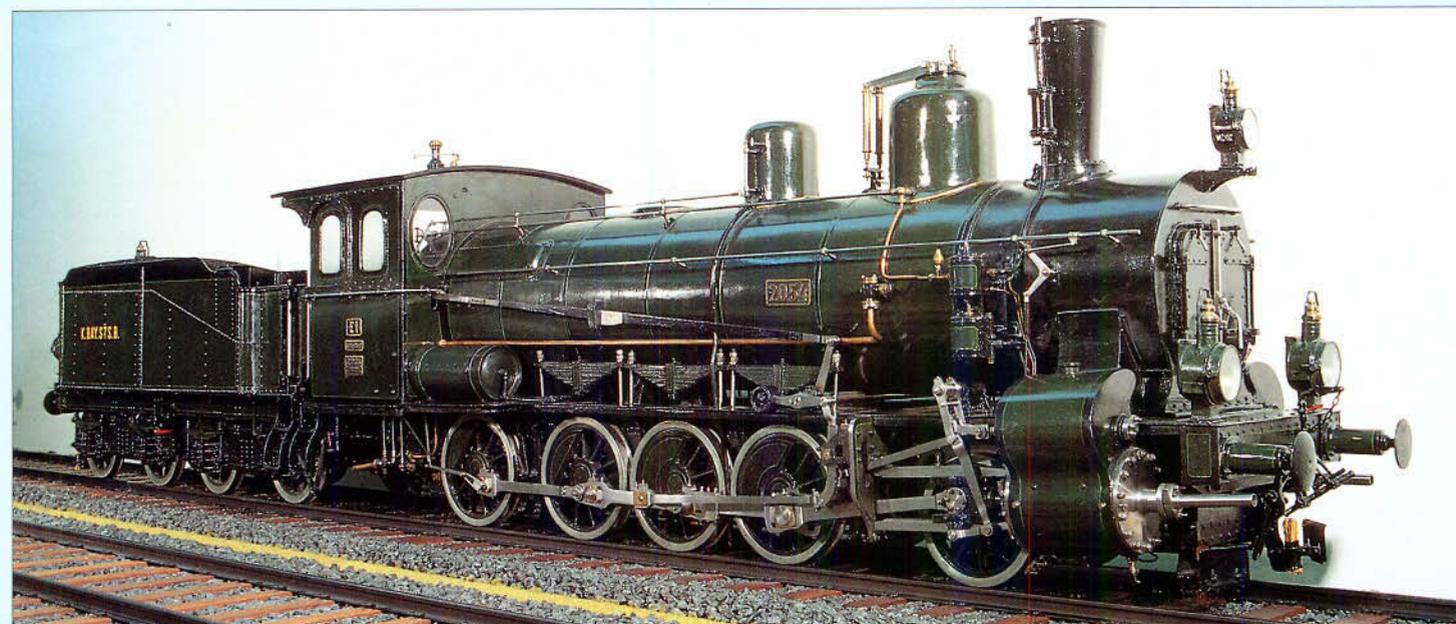


Bild 215: Die E1 2054 als Modell im Maßstab 1:10 im Verkehrsmuseum Nürnberg.

Bild 216: Blick auf das Triebwerk des Modells. **Abb. 215 und 216:** Merker Verlag im VM Nürnberg

Bild 218 (ganz unten): Als letzte E1 in alter Ausführung wurde 2062 geliefert. **Abb. 213, 214 und 218:** Werkfoto Krauss-Maffei

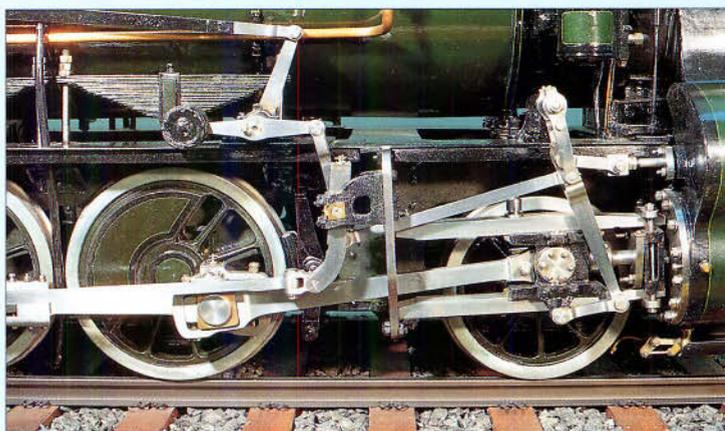
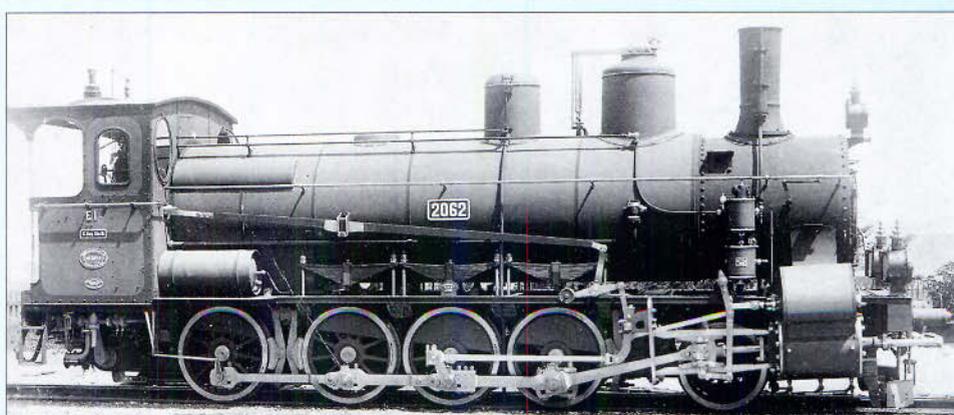
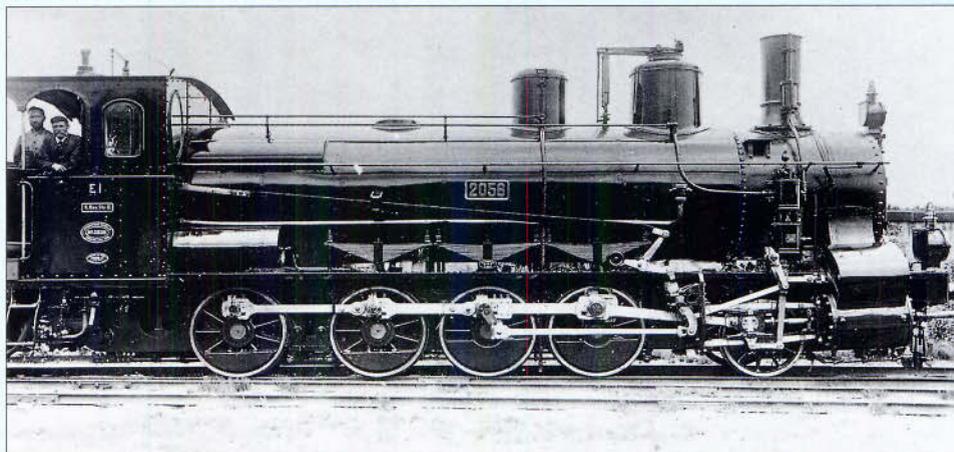


Bild 217: Dieselbe Lokomotive wie in Bild 210 von der Führerseite. Beiderseits des Stehkessels sind die Luftbehälter der Westinghousebremse angebracht. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**



ebenfalls eine Type mit vier gekuppelten Achsen und vorderer Laufachse unter Anwendung des Helmoltzschen Drehgestells, um sichere und gute Führung der Lokomotive in Kurven und bei höheren Geschwindigkeiten in der Geraden zu erreichen. Außerdem war hier die Möglichkeit gegeben, den Kessel größer und leistungsfähiger zu gestalten als bei einer vierfach gekuppelten Lokomotive mit gleichen Achslasten ohne eine Laufachse.

Aber auch hier wieder haben die leidigen Rücksichten auf bestehende Betriebseinrichtungen, die Länge der Drehscheiben und Heizhausstände in Würzburg und Aschaffenburg mit gesprochen, denn die Laufachse wurde, um den Gesamttrabstand von Maschine und Tender unter 13 m zu halten, derart neben der vorderen Kuppelachse angeordnet, daß die schweren Zylinder wie bei den alten Dreikupplern völlig frei überhingen und somit die Vorteile einer führenden Laufachse wenig zur Geltung kamen. Daran änderte auch die Verbindung der Laufachse mit der zweiten Kuppelachse zum Helmoltzschen Drehgestell nicht viel, und da die letzte Kuppelachse keine Seitenverschiebung erhalten hatte, war eine Maschine entstanden, deren Laufeigenschaften nicht recht befriedigen konnten. Tatsächlich haben diese Maschinen in Weichen und engen Kurven Neigung zum Entgleisen gezeigt.

Was die Gesamtanordnung der Maschine betrifft, so sind zwei verschiedene Bauarten zu unterscheiden: die erste Ausführung mit überhängenden Zylindern mit den Bahnnummern 2051 bis 2062 und die zweite mit der Laufachse vor den Zylindern, ab der Bahnnummer 2063.

Von diesen waren bei Bahn-Nr. 2063 und Bahn-Nr. 2064 ursprünglich Zylinder nach der Sondermannschen Tandem-Verbundbauart zur Anwendung gekommen, welche jedoch 1899 durch Umbau auf Zwillingmaschinen den übrigen angeglichen wurden.

Die zwölf Maschinen der ersten Bauform, deren Bau im Herbst 1894 begonnen wur-

Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Klasse E I

Inv. Nr.	DRG vorl.	Herst.	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkung
Lieferung gemäß Vertrag vom 20.04.1894							
2051	56 301	Krauss	2989	11.06.1894	12.06.1894	27.03.1924	WaL Bw Ingolstadt
2052	56 302	Krauss	3201	24.12.1895	31.12.1895	31.03.1924	zl o.Te WI Weiden
2053	56 303	Krauss	3202	03.01.1896	11.01.1896	1924	WaL Bw München Ost
2054	56 304	Krauss	3203	23.01.1896	29.01.1896	27.03.1924	
2055		Krauss	3204	12.02.1896	22.02.1896	1919	an Frankreich ETAT 140-901
2056		Krauss	3205	22.02.1896	29.02.1896	1919	an Frankreich ETAT 140-902
2057		Krauss	3206	29.02.1896	09.03.1896	1919	an Frankreich ETAT 140-903
2058	56 305	Krauss	3207	19.05.1896	28.05.1896	27.03.1924	zl WI Weiden, Te an C IV 1530
2059	56 306	Krauss	3208	10.06.1896	15.06.1896	1924	WaL Bw Kempfen
2060	56 307	Krauss	3209	13.06.1896	23.06.1896	21.03.1924	zl WI Weiden o. Te
2061	56 308	Krauss	3210	06.07.1896	10.07.1896	1924	WaL Bw Nördlingen
2062	56 309	Krauss	3211	17.07.1896	28.07.1896	1924	WaL Bw Rosenheim
2063	56 311	Krauss	3212	16.01.1897	06.02.1897	31.03.1924	zl WI Weiden o. Te
2064	56 310	Krauss	3300	04.05.1896	17.12.1896	1924	zl WI Weiden o. Te

2063 und 2064 Bauart 1'D n4v Bauart Sondermann, Umbau in Normalausführung 1899 CW Nürnberg

Lieferung gemäß Vertrag vom 05./13.04.1898							
2065	56 312	Krauss	3981	22.07.1899	29.07.1899	17.08.1923	
2066		Krauss	3982	28.07.1899	07.08.1899	1919	an Frankreich ETAT 140-904
2067	56 313	Krauss	3983	05.08.1899	12.08.1899	1923	
2068	56 314	Krauss	3984	10.08.1899	21.08.1899	1924	
2069	56 315	Krauss	3985	17.08.1899	30.08.1899	27.03.1924	zl WI Weiden
2070	56 316	Krauss	3986	30.08.1899	09.09.1899	27.03.1924	zl WI Weiden, Te an C IV 1432
2071	56 317	Krauss	3987	09.09.1899	18.09.1899	1924	
2072	56 318	Krauss	3988	20.09.1899	27.09.1899	1923	
2073	56 319	Krauss	3989	25.09.1899	05.10.1899	1924	
2074		Krauss	3990	29.09.1899	10.10.1899	1919	an Belgien ETAT 7374
2075		Krauss	3991	10.10.1899	17.10.1899	1919	an Frankreich ETAT 140-905
2076	56 320	Krauss	3992	17.10.1899	23.10.1899	1923	Bw Weiden
2077	56 321	Krauss	3993	23.10.1899	31.10.1899	1923	Bw Weiden
2078	56 322	Krauss	3994	30.10.1899	06.11.1899	08.1923	zl WI Weiden, Te hinterst.
2079	56 323	Krauss	3995	08.11.1899	16.11.1899	1924	Bw Schwandorf 01.1923
2080	56 324	Krauss	3996	17.11.1899	24.11.1899	1924	Bw Schwandorf 01.1923
2081	56 325	Krauss	3997	21.11.1899	29.11.1899	1924	Bw Schwandorf 01.1923
2082	56 326	Krauss	3998	25.11.1899	05.12.1899	1924	Bw Schwandorf 01.1923
2083	56 327	Krauss	3999	06.12.1899	14.12.1899	31.03.1924	Bw Schwandorf 01.1923
2084	56 328	Krauss	4000	16.12.1899	23.12.1899	1923	Bw Ansbach

Lieferung gemäß Vertrag vom 12./17.04.1900							
2087	56 329	Krauss	4437	21.12.1900	10.01.1901	1924	
2088	56 330	Krauss	4438	29.12.1900	14.01.1901	1924	Bw Schwandorf 01.1923
2089	56 331	Krauss	4439	04.01.1901	22.01.1901	1923	
2090	56 332	Krauss	4440	11.01.1901	19.01.1901	1923	
2091	56 333	Krauss	4441	16.01.1901	31.01.1901	1924	
2092	56 334	Krauss	4442	25.01.1901	04.02.1901	27.03.1924	WaL Bw Regensburg
2093	56 335	Krauss	4443	01.02.1901	09.02.1901	1924	
2094	56 336	Krauss	4444	07.02.1901	14.02.1901	08.1923	zl WI Weiden, Te hinterst.
2095	56 337	Krauss	4445	12.02.1901	21.02.1901	24.04.1924	WaL
2096	56 338	Krauss	4446	16.02.1901	01.03.1901	24.04.1924	WaL
2097	56 339	Krauss	4447	25.02.1901	05.03.1901	27.03.1924	Bw Schwandorf 01.1923
2098	56 340	Krauss	4448	28.02.1901	09.03.1901	27.03.1924	zl WI Weiden
2099	56 341	Krauss	4449	06.03.1901	15.03.1901	27.03.1924	zl WI Weiden, Te hinterst.
2116	56 342	Krauss	4450	11.03.1901	21.03.1901	31.03.1924	Bw Schwandorf 01.1923
2117		Krauss	4451	15.03.1901	28.03.1901	1919	an Frankreich ETAT 140-907
2118	56 343	Krauss	4452	21.03.1901	01.04.1901	31.03.1924	Bw Schwandorf 01.1923
2119		Krauss	4453	18.07.1901	26.07.1901	1919	an PKP Tr 101 - 1
2120	56 344	Krauss	4454	23.07.1901	03.08.1901	1925	
2121	56 345	Krauss	4455	30.07.1901	12.08.1901	192?	
2122	56 346	Krauss	4456	02.08.1901	13.08.1901	31.03.1924	Bw Schwandorf 01.1923
2123	56 347	Krauss	4457	06.08.1901	26.08.1901	31.03.1924	Bw Schwandorf 01.1923
2124	56 348	Krauss	4458	06.08.1901	29.08.1901	31.03.1924	
2125	56 349	Krauss	4459	27.09.1901	07.10.1901	31.03.1924	Bw Schwandorf 01.1923
2126	56 350	Krauss	4460	04.10.1901	12.10.1901	31.03.1924	Bw Schwandorf 01.1923
2127	56 351	Krauss	4461	18.10.1901	26.10.1901	1919	an Belgien ETAT 7375
2128		Krauss	4462	25.10.1901	04.11.1901	31.03.1924	zl WI München, Te hinterst.
2129	56 352	Krauss	4463	31.10.1901	16.11.1901	1923	
2130	56 353	Krauss	4464	08.11.1901	16.11.1901	192?	Kat.Nr. 310

de, zeigten noch verschiedene Merkmale der vergangenen Epoche, so die überhängenden Zylinder, die Flachschieber und den tief liegenden Kessel. Dagegen kennzeichnen Innenrahmen, Heusingersteuerung,

Helmholtzdrehgestell, lange sogenannte "amerikanische" Rauchkammer usw. die neuere Zeit, welcher Eindruck bei den späteren Maschinen noch besonders durch die vor die Zylinder gestellte Lauf-

achse bekräftigt wurde. Beiden Bauarten gemeinsam war der innere Hauptrahmen in einer Stärke von 30 mm, dessen Wangen an den Lagern der vorletzten Achse über einander griffen und sehr solid vernietet waren.

Hierdurch ergab sich eine um 60 mm geringere lichte Rahmenweite der vorderen Partie. Bei der ersten Bauart war die Laufachse mit der zweiten Kuppelachse zum Helmholtzdrehgestell vereinigt, weshalb sie zwar die Gegenkurbel für den Antrieb der Exzenterstange der Heusingersteuerung tragen, nicht aber Treibachse werden konnte. Diese Aufgabe wurde der ersten gekuppelten Achse zugewiesen, wobei sich eine sehr kurze, schwere Treibstange ergab, die, zumal die Zylinder geneigt waren, Belastungsschwankungen der Laufachse sowie eine starke Beanspruchung der Kreuzkopfgleitbahn bewirkte.

Das Drehgestell bestand aus Stahlguß, ebenso das schwere Zylinderversteifungsstück, in welchem auch der Drehzapfen befestigt war. Die Seitenverschiebung der gekuppelten Achse betrug 27 mm, die vordere Auslenkung wurde durch einen in der Mitte der Vordertraverse angebrachten Anschlag begrenzt. Querspiel der letzten Achse war auch bei der späteren Bauart nicht vorgesehen, da der feste Radstand nur 2800 mm betrug. Zudem hatten die Bandagen der zweiten und dritten Kuppelachse Spurradschwächung erhalten, um noch Krümmungen bis zu 120 m Radius mit 40 mm Spurerweiterung sicher durchfahren zu können.

Für den 4800 mm betragenden festen Radstand der ersten Bauart genügte diese Maßnahme jedoch nicht, denn es kamen bei derselben, wie schon erwähnt, gelegentlich Entgleisungen vor. Da die zweite Kuppelachse, von welcher aus die Exzenterstange angetrieben wurde, Seitenschub besaß, erhielt hier die Exzenterstange an ihrem Vorderende ein Gelenk, ebenso die vordere Kuppelstange der späteren Ausführung am Hinterende.

Der Antrieb der Coulisse bei den beiden Verbundmaschinen mußte wegen der weit ausladenden Zylinder von der letzten Achse durch eine Exzenterstange von ungewöhnlicher Länge von mehr als 3 m erfolgen. Beim Umbau in Zwillingmaschinen konnte auch bei diesen beiden Maschinen die Gegenkurbel auf dem Treibzapfen angeordnet werden; dagegen waren unerwünscht lange Lineale in Kauf zu nehmen. Die auffallend großen Gegengewichte in den Rädern der letzten Achse dieser beiden Maschinen wurden bei den später gebauten E I, deren Exzenterstange Antrieb vom Treibrad aus erhielt, natürlich entsprechend verkleinert.

Eigenartig war auch die Abfederung der Lokomotiven beider Bauarten. Die Laufachstragfedern waren, wie schon bei B X und D XII, zum Lastenausgleich quer gestellt, jene der ersten bis dritten Kuppelachse waren über dem Hauptrahmen angeordnet, und zwar der tiefen Lage des Kessels halber von den Achslagern nach

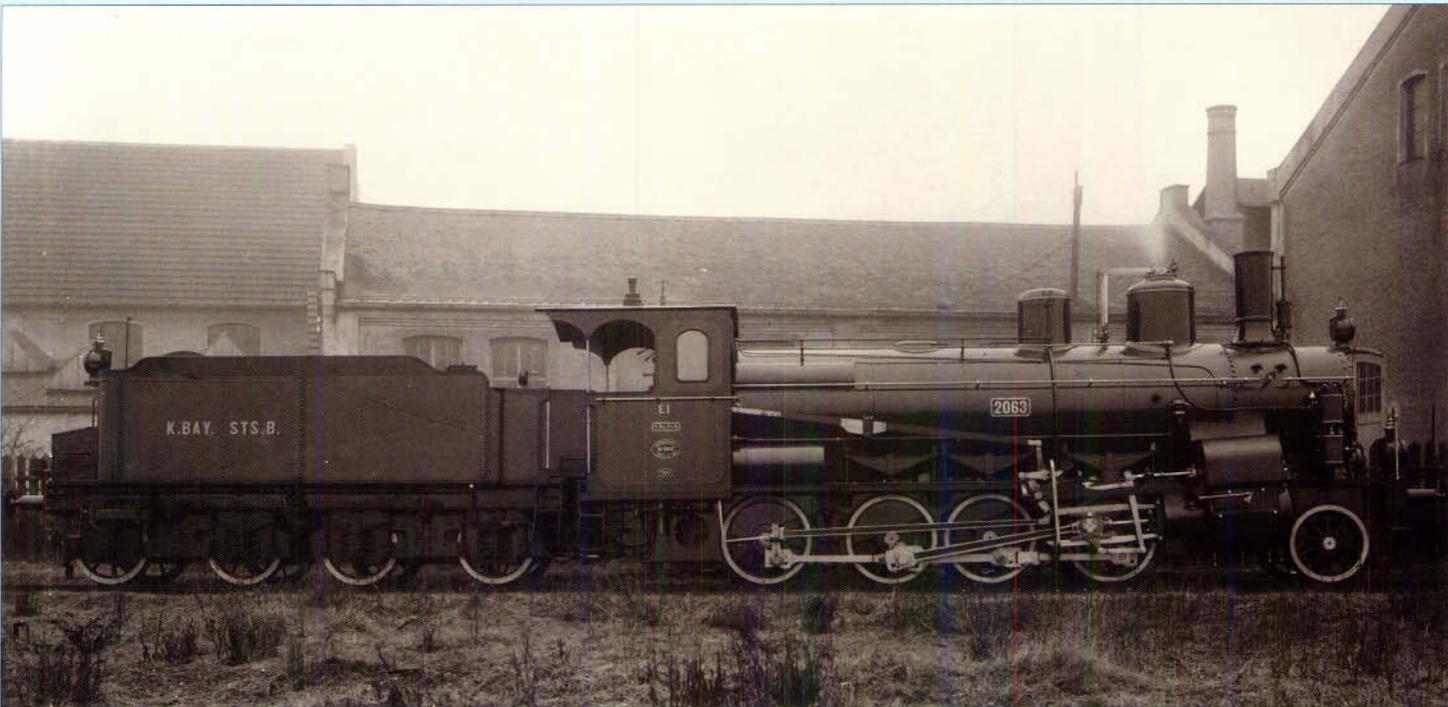


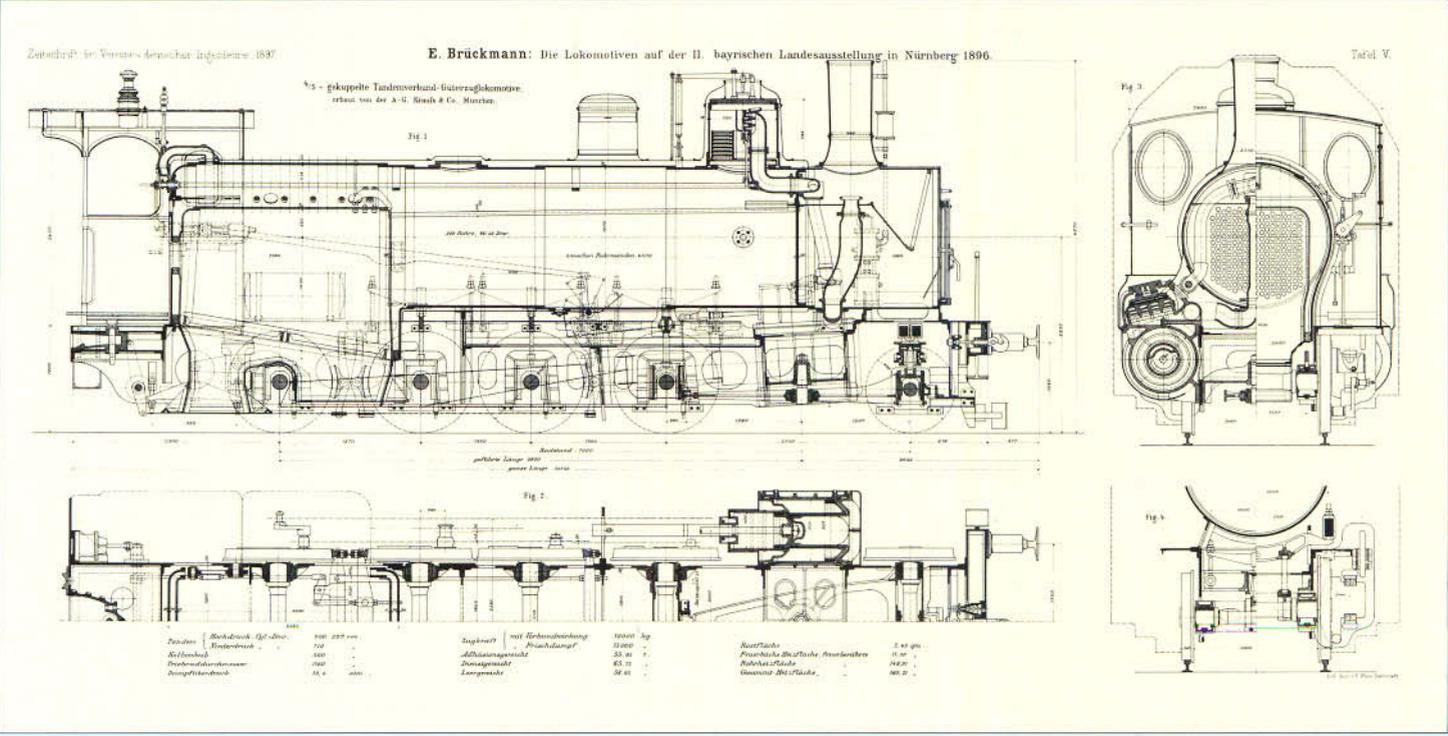
Bild 219: Die beiden E1 mit Zylindern Bauart Sondermann hatten bereits die moderne Anordnung der Laufachse vor den Zylindern.
Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei

außen gerückt. Bei der verschiebbaren Kuppelachse des Drehgestells erfolgte die Abstützung durch ein Stahlgußquerstück, das zugleich den Pendelstützen Lagerung gewährte, während bei den übrigen Kuppelachsen geschmiedete Querträger Anwendung fanden. Neuartig war die Abfederung der letzten Achse, bei welcher des Stehkessels halber kein Querträger unterzubringen war. Die Tragfeder mußte unter der Stehkesselwand und innerhalb des Rahmens angeordnet werden, wobei die Belastung durch einen Längsbalancier erfolgte, der die Belastung auf die Achskiste übertrug. Sein Lager selbst diente gleichzeitig dem Stehkessel als Auflage. Ein

kreisrunder Rahmenausschnitt hinter dem letzten Kuppelrad gewährte bequeme Zugänglichkeit zur Feder und zu dem Verbindungsbolzen mit dem Balancier, wodurch die Herausnahme der Tragfeder erleichtert wurde. Sämtliche Tragfedern waren unabhängig von einander angeordnet, Längsausgleich war nicht vorhanden. Der Kessel der E1 selbst zeigt, von seiner für jene Zeit ungewöhnlichen Größe abgesehen, keinerlei Besonderheiten. Die 1560 mm lange sogenannte amerikanische Rauchkammer beherbergte das sehr hohe Standrohr, über welchem der gußeiserne Kamin seinen Platz hatte, welcher übrigens bei den 12 ersten Lokomotiven von

gut proportionierter konischer Form war, während er bei allen späteren Exemplaren reichlich weiter und von nur schwach konischer Gestalt war. Dicht hinter dem Kamin stand der Dampfdom mit zwei nach rückwärts stehenden Federventilen, welche jedoch ab Lokomotive 2065 durch auf dem Stehkessel angeordnete Ramsbottomventile – eine völlige Neuerung auf den Bayerischen Staatsbahnen – ersetzt wurden. Der hinter dem Dom stehende Sandkasten streute mittels einfachen Handzugs bei beiden Bauarten vor die zweite Kuppelachse. Das geräumige, gut schützende Führerhaus war für beide Bauformen gleich. Der an der Stehkesselrückseite

Bild 220: Übersichtszeichnung der Bauart Sondermann aus der Z.V.D.I. Jahrgang 1897.



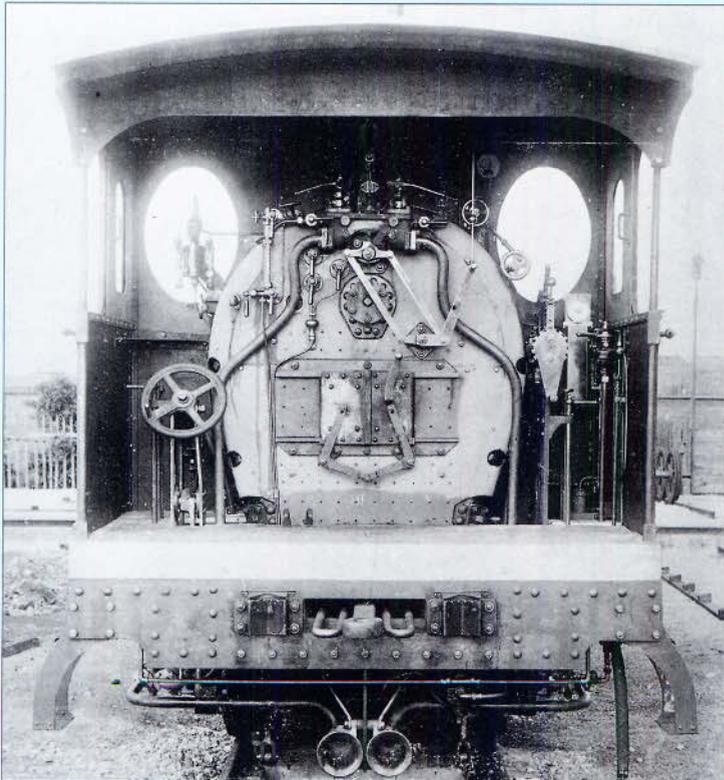
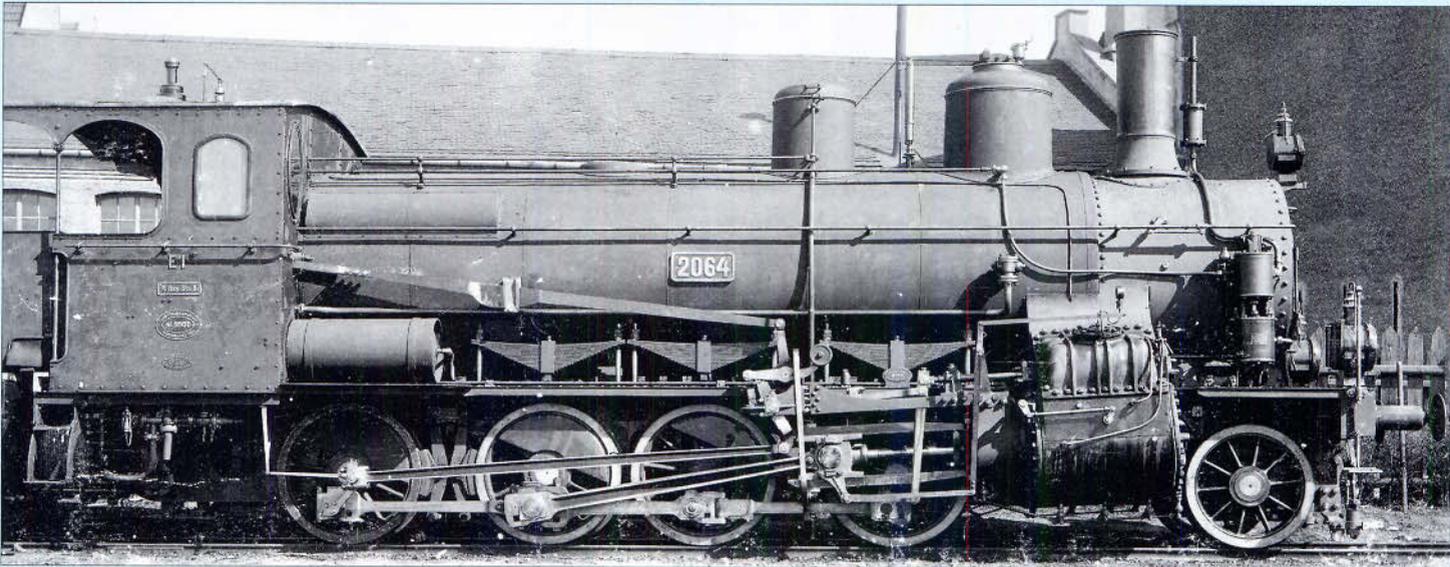
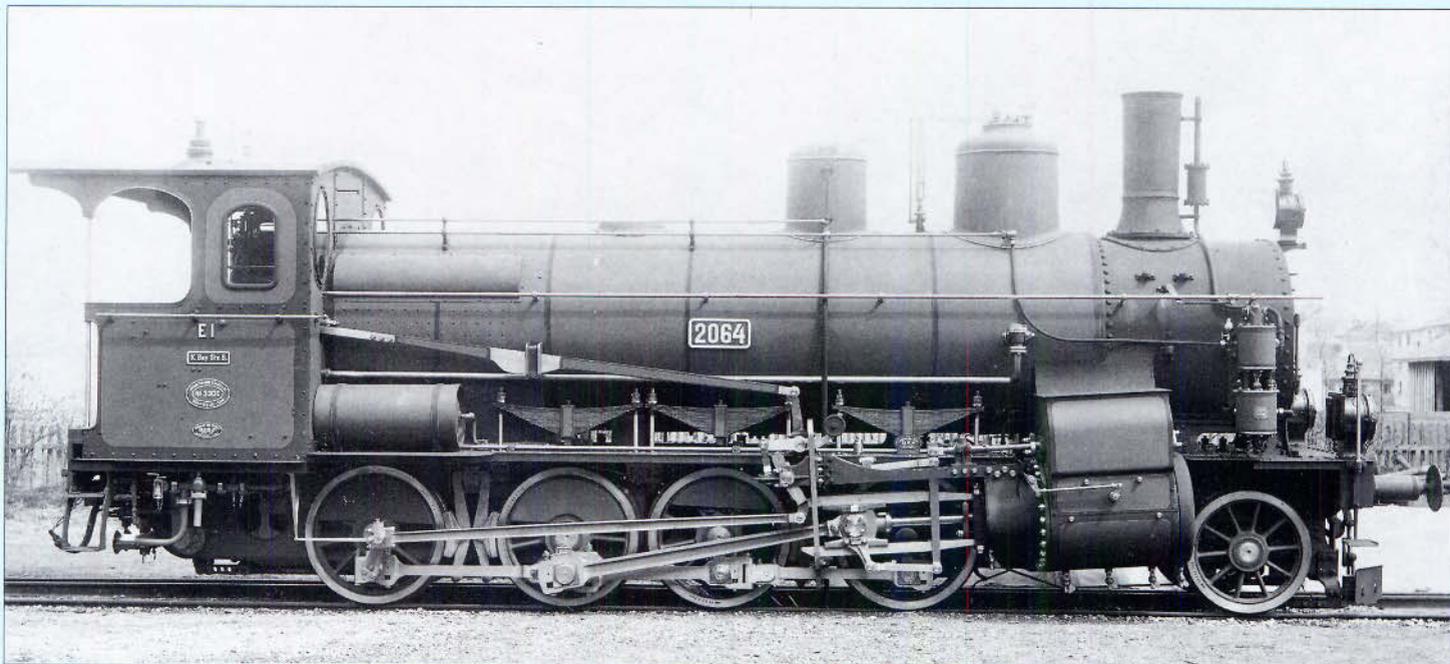


Bild 222: Hier ist die 2064 mit abgenommener Schieber- und Zylinderverkleidung zum Indizieren vorbereitet.

Bild 221 (ganz oben): Die E 1 2064 wurde bereits 1896 geliefert und in Nürnberg ausgestellt. Gut zu erkennen ist die "ewig" lange und schwere Schwingstange.

Bild 223: Führerstand der Sondermann-E 1.

Abb. 221 bis 224: Werkfoto Krauss-Maffei

angeordnete Armaturkopf zeigte Apparate, welche dem neuesten Stand jener Zeit entsprachen. Die Schmiervorrichtung war die de Limonsche. Der Geschwindigkeitsmesser war bis zur Lokomotive 2064 der Bauart Petri, ab 2065 jener von Hausshälter mit Antrieb vom letzten Kuppelrad her. Einrichtung für Dampfheizung war nicht vorhanden.

Die Westinghousebremse wirkte einseitig nur auf die drei festen Kuppelachsen. Das Abdampfrohr der an der rechtsseitigen Rauchkammerwand angeordneten Dampfdruckpumpe war bei den ersten 12 Lokomotiven seitlich am Kamin, später vor demselben angebracht, die beiden Bremszylinder hatten ihren Platz beiderseits am hinteren Rahmenende. Die Dampfzylinder von 540 mm Durchmesser und 560 mm Hub ergaben ein vergleichsweise etwas knappes Volumen, und dieser Umstand ist vielleicht mit Ursache gewesen, daß die E 1 im Rufe geringer Wirtschaftlichkeit standen und später, als mit neuzeitlichem Maßstab gemessen wurde, Heißdampflokomotiven gegenüber direkt als Dampfesser bezeichnet wurden. Gleichwohl wurden die

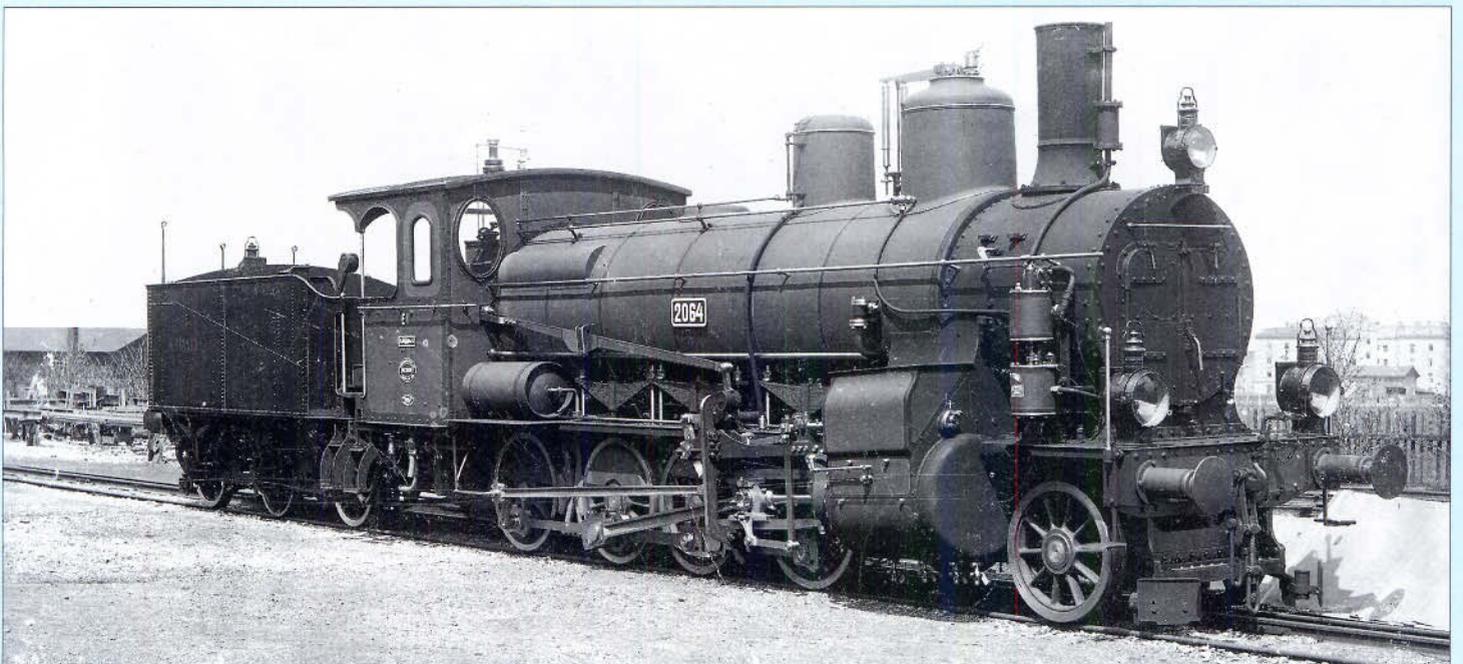
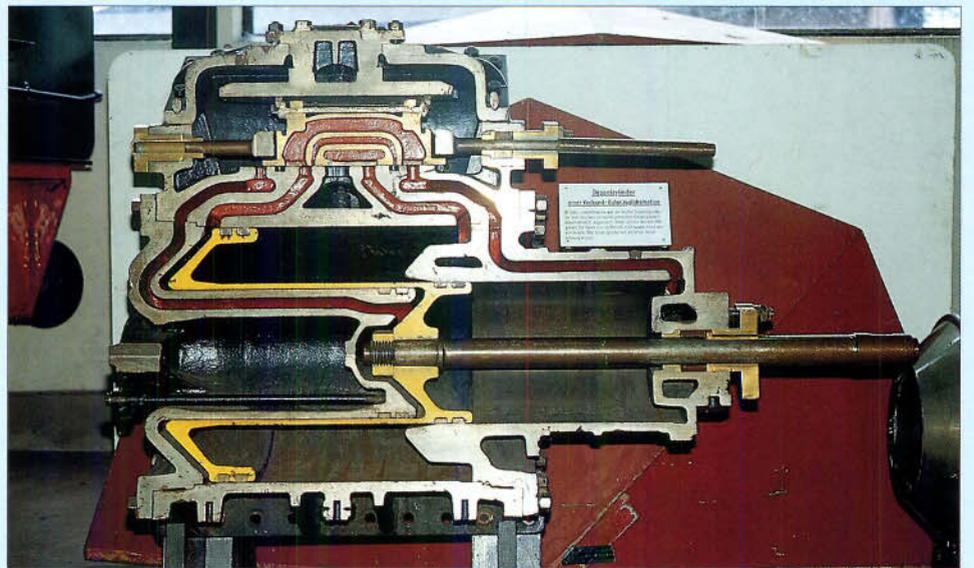


Bild 225: Doppelzylinder Bauart Sondermann.

Bild 224 (ganz oben): An der Rauchkammer der 2064 sind die Halter für die Befestigung eines Hebezeugs zur Demontage der schweren Zylinderdeckel zu erkennen.

Bild 226 (rechts): Schnitt durch Zylinder und Schieberkasten Bauart Sondermann.
Abb. 225 und 226: Merker Verlag im VM Nürnberg



angenommenen Zylinderabmessungen bis zu den letzten Maschinen beibehalten, auch die beiden Verbundmaschinen erhielten beim Umbau 1899 die gleichen Zylinder. Ob die unbefriedigende und veraltete Bauart mit überhängenden Zylindern der ersten Lieferung oder die beabsichtigte Herstellung zweier Lokomotiven mit den Sondermannschen Verbund-Dampfzylindern Anlaß zu der zeitgemäßen Verlegung der Laufachse vor die Zylinder gegeben hat, ist nicht genau bekannt. Jedenfalls wäre die Ausführung mit Zylinderüberhang bei dem bedeutenden Gewicht und der vergleichsweise größeren Länge der Sondermannschen Zylinder gar nicht möglich gewesen.

Die Bauart Sondermann

Diese an sich gut durchdachte Zylinderkonstruktion vereinigte Hoch- und Niederdruckzylinder in einem einzigen röhrenförmigen Gußstück, in welchem sich ein Doppelkolben aus Stahlguß bewegte. Während die innere Kreisfläche desselben den Hochdruckkolben darstellte, entsprach die

ihn umgebende Ringfläche dem Niederdruckkolben. Die Herstellung des Zylindergußstückes und des Kolbens war keine leichte Sache, und nicht minder schwierig war die Montierung der Zylinder und des schweren Kolbens, dessen peinlich genaue Zentrierung und dessen Abdichten im Betrieb viel Arbeit und Unterhaltungskosten verursachten, ohne dauernd dicht zu halten. Auch gab der große, schwere gemeinsame Flachschieber infolge ungleichmäßiger Abnutzung oft Anlaß zu Instandsetzungsarbeiten und damit zur Außerdienststellung der Maschine. Beide Kolben wurden durch einen gemeinsamen entlasteten Flachschieber gesteuert, eine Verstellung der Füllungsgrade der beiden Zylinder gegen einander war natürlich ausgeschlossen.

Gegenüber den älteren Tandembauarten für Verbundlokomotiven mit getrennt hinter einander angeordneten Zylindern erscheint die Sondermannsche Bauart der Klasse E I vorteilhaft durch ihre gedrungene Form. Ebenso fällt die Kolbenstange viel kürzer aus. Zum Demontieren der schweren Zylinderdeckel war als Abhebe-

vorrichtung seitlich an der Rauchkammer eine Art Kran vorgesehen, dessen Befestigungsstützen unterhalb vom Kamin lagen. Die diffizile, im Betrieb oftmals unbequeme und zeitraubende Nacharbeit verursachende Zylinderbauart konnte sich jedoch nicht behaupten. Auch die sehr hohen Kolbendrucke von fast 38 t bei Frischdampf im großen Zylinder waren nicht unbedenklich. Es sind eben Maschinen, die fast ebenso oft in der Werkstätte wie auf der Strecke zu sehen sind, im Betrieb stets unbeliebt. Der Erfolg war jedenfalls nicht durchschlagend, denn schon nach zwei Jahren erfolgte die Umwandlung in eine einfache Zwillingmaschine, so daß diese an sich interessante Bauart Versuch und Episode blieb, wie so viele dergleichen Experimente im Lokomotivbau vorher und nachher.

Die Tenderbauarten der E I

Wegen der kurzen Drehscheiben wurde den ersten E I der bisherige Tender der C IV für 10,5 m³ Wasser mit 3125 mm Gesamtradstand beigegeben. Man scheint sich aber doch sehr schnell von dessen

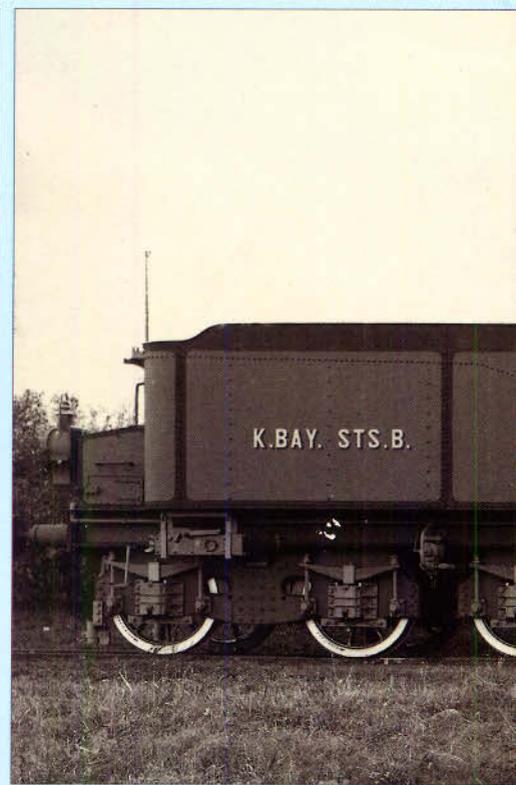
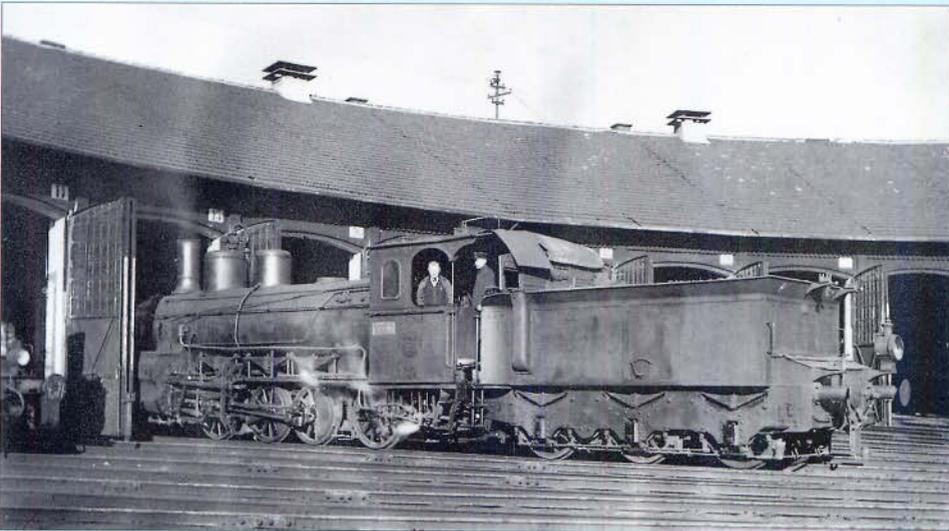
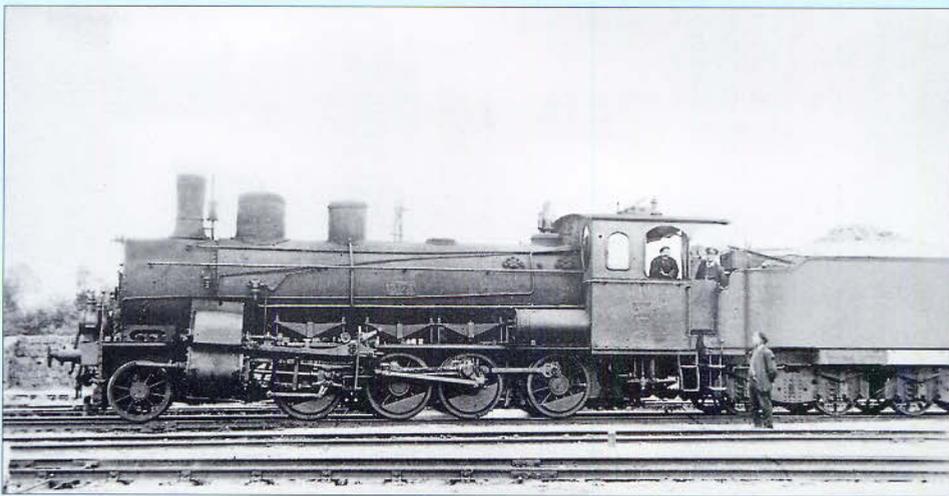


Bild 230: E I 2084 war die 4000. von Krauss gebaute Lok; zur Werkaufnahme erhielt sie die Nummer 4000. **Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei**

Bild 227 (oben links): Kurze Pause der E I 2121, die vom Personal zu einem Ratsch genutzt wird. **Abb.: Slg. Dr. Scheingraber**

Bild 228 (links): E I 2130 mit "handgestrickter" Rückwand am dreiachsigen Tender fristet ihre Tage um 1930 als fahrbare Heizanlage Kat.Nr. 310. **Abb.: H. Maey, Slg. Asmus**

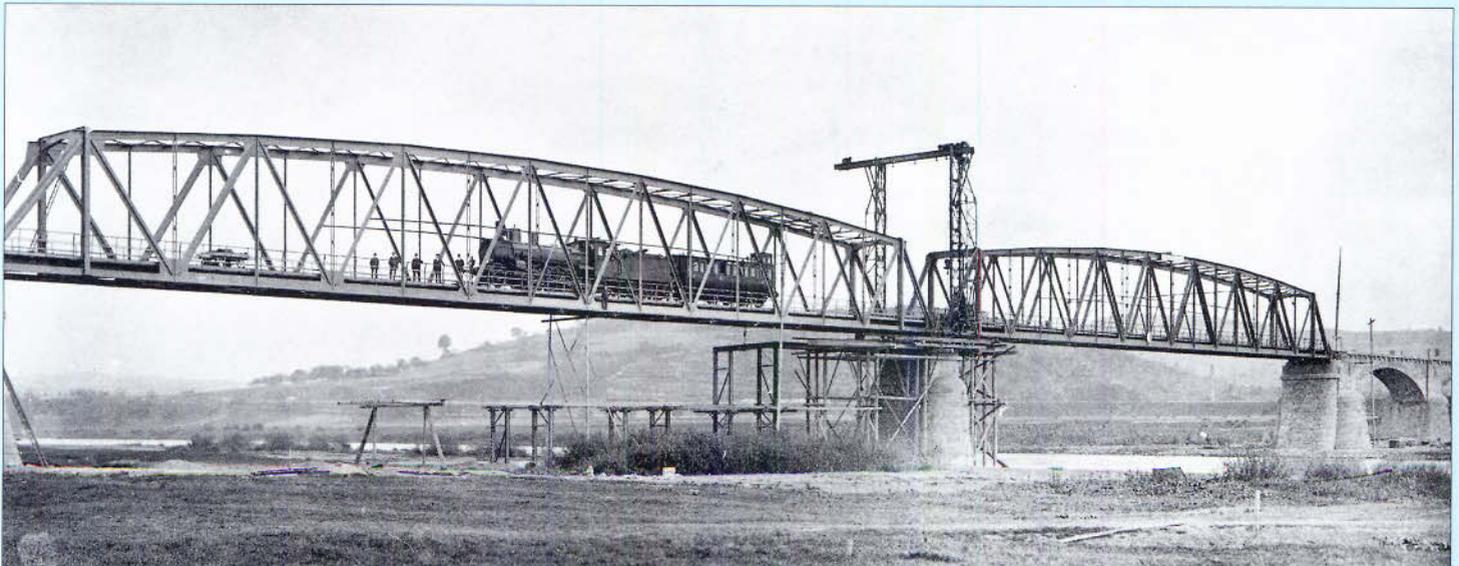
Unzulänglichkeiten für die große Maschine überzeugt zu haben; denn alsbald erschien ein dreiachsiger Tender, ähnlich dem der B X, für 12 m³ Wasser und 5 t Kohlen von 3300 mm Radstand, welcher dann auch sämtlichen folgenden Lokomotiven der ersten Lieferung sowie den beiden Verbundmaschinen 2063 und 2064 beigegeben wurde. Auch bei den ersten Maschinen wurde später der kleine C IV-

Tender gegen diesen ausgetauscht. Der Gesamtradstand von Lokomotive und Tender betrug jetzt 12 750 mm, so daß das Ausdrehen auf den alten 12-m-Drehscheiben ohne Trennung von Lokomotive und Tender überhaupt nicht, auf jenen von 13 m Durchmesser nur zur Not möglich war. Nachdem aber ab Lokomotive 2063 durch die neue Achsanordnung der Lokomotivradstand von 5900 auf 7000 mm stieg und

die alten Drehscheiben schon mit Rücksicht auf die Klasse B XI auf 16 m Durchmesser verlängert werden mußten, bildete auch bei der neuen E I eine weitere Vergrößerung des Gesamtradstandes kein Hindernis mehr. Für die folgende Serie wurde der Wasserraum des Tenders zunächst auf 13,8 m³ unter Beibehaltung des Radstandes von 3300 mm vergrößert, während die 2071 bis 2079 einen Tender für

Bild 233 (rechte Seite unten): Übersichtszeichnung der E I ab Nr. 2065 aus dem Verzeichnis von 1904.

Bild 229: Zur Mainbrücken-Abnahme auf der Strecke von Aschaffenburg nach Höchst hat die E I hohe Herrschaften gebracht. **Abb.: Verkehrsmuseum Nürnberg**



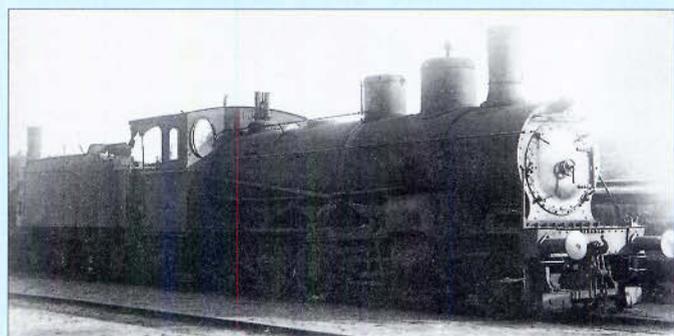
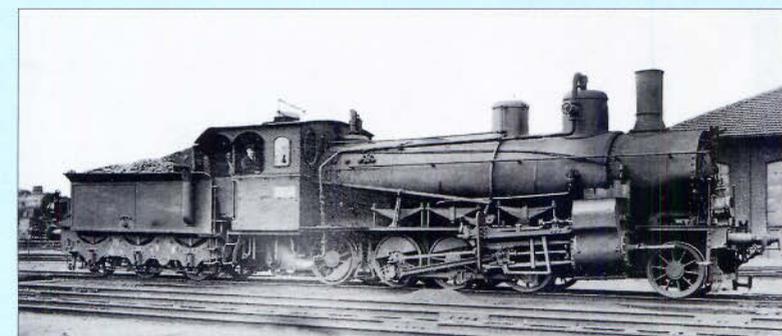
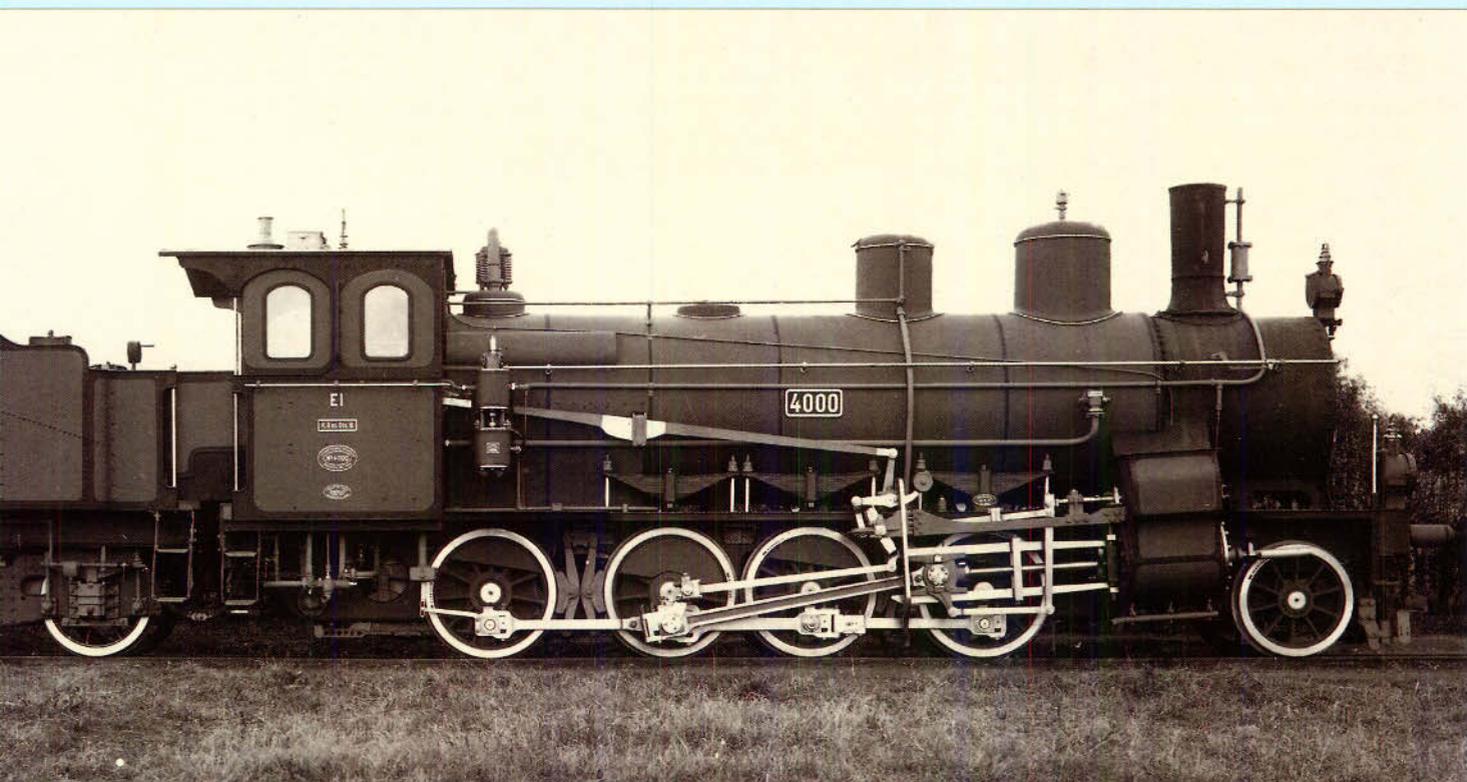


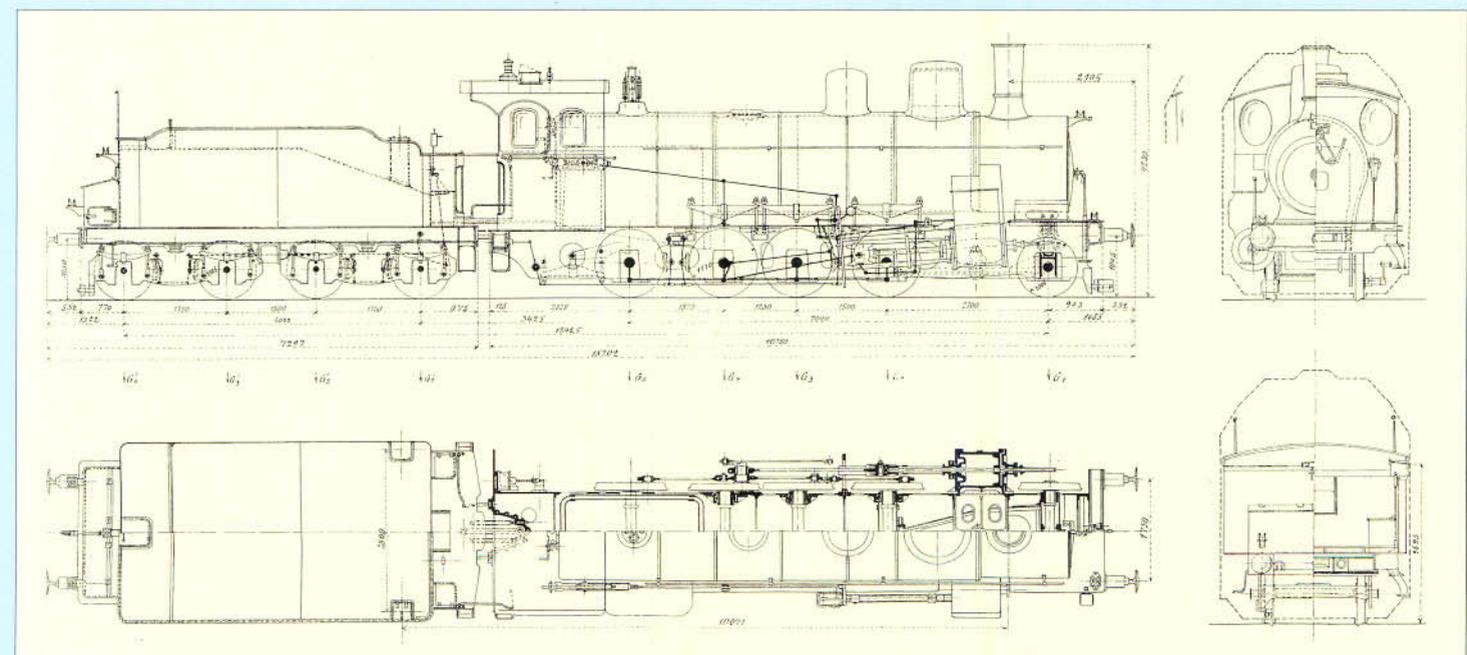
Bild 231: Dieselbe Lok wie auf Bild 228. Deutlich ist das Anschlußrohr zur Dampfentnahme zu sehen. **Abb.: Sammlung Asmus**

Bild 232: Diese E I befindet sich bereits im Zustand der Demontage. **Abb.: Nachlaß Schörner**

14 m³ Wasserraum mit 3800 mm Gesamttrahndstand erhielten. Von Lokomotive 2080 an wurden den E I der 18 m³ Wasserfassende Drehgestellender B XI beigegeben, der für längere Strecken aus-

reiche. Der Gesamttrahndstand von Lokomotive und Tender erreichte nunmehr 15 425 mm, so daß Drehscheiben von 16 m Durchmesser durch sie bereits voll ausgenutzt waren. Die diversen dreiachsigen

Tender der älteren Maschinen wurden jedoch nicht gegen vierachsige ausgetauscht, so daß der bestehende Zustand bei dieser Maschinenklasse Zeit ihres Lebens bestehen blieb.



Betriebseinsatz und Stationierung

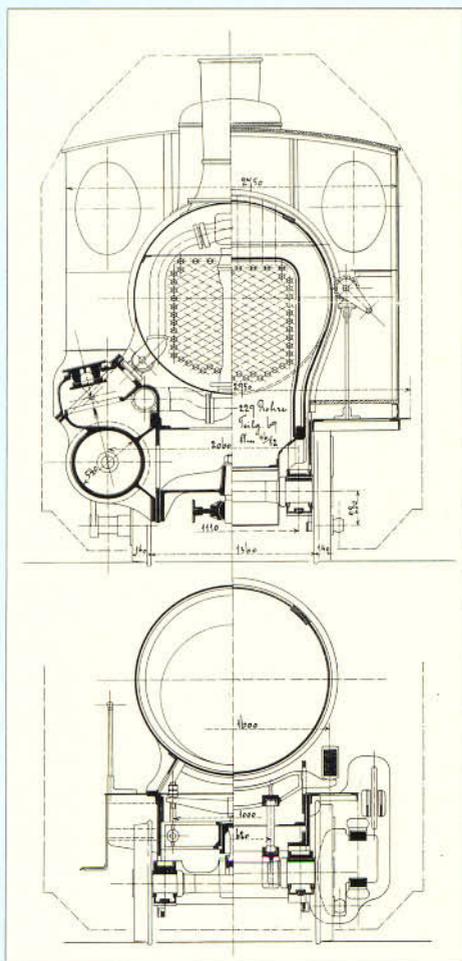
Wie bereits erwähnt, war die Klasse E I nicht als allgemein zu verwendende Streckenmaschine und Nachfolgerin der C IV gedacht, sondern dazu bestimmt, den sehr starken Lastzugverkehr auf der unterfränkischen Hauptstrecke und deren Ausstrahlungen zu bedienen. Mitte der 90er Jahre, als die ersten E I erschienen, war das durchschnittliche tägliche Brutto aller Güterzüge inklusive der Bedarfszüge auf der Strecke Aschaffenburg – Gemünden auf ca. 14 000 t angewachsen, was zeitweilig bis zu 20 Züge in jeder Richtung erforderte. Von Gemünden zweigte ein Teil der hereinkommenden Güter gegen Schweinfurt – Bamberg ab, ca. 3500 t täglich, die Hauptmasse, ca. 12 000 t, dagegen bewegte sich gegen Würzburg weiter, von wo aus ca. 7500 t gegen Nürnberg und ca. 6000 t gegen Ansbach durchschnittlich zu befördern waren. Auf beiden letzteren Strecken waren zusätzlich viele 10‰-Steigungen zu überwinden.

Die täglichen Bruttolasten stiegen auf der Strecke Aschaffenburg – Gemünden im Jahre 1910 auf 15 200 t, und im Winterfahrplan 1912/13 wurden täglich 21 430 t erreicht. Zur Bewältigung dieses Tagesbruttos verkehrten auf der Strecke Aschaffenburg – Würzburg täglich etwa 26 bis 30

Bild 235 (rechte Seite): Längsschnitt und Grundriß der E I.

Bild 234: Querschnitte der E I.

Abb. 234 und 235: Archiv Krauss-Maffei



Züge. Durch die neuen vierfach gekuppelten Maschinen konnte der bisher bei C III und C IV so häufige und unwirtschaftliche Vorspann und allfällige Teilung der Züge vermieden werden, wodurch die so stark belegte Strecke in vorteilhafter Weise entlastet wurde.

Ihrer Bestimmung gemäß waren sämtliche E I von Anfang an im Nordwestbezirk stationiert, nämlich in Würzburg und in Aschaffenburg und etwas später auch einige in Schweinfurt. Dabei blieb es bis in die Kriegszeit hinein. Noch Ende 1913 standen 28 E I in Aschaffenburg und ebenso viele in Würzburg, unter ihnen die 2 Baldwin-Exemplare, und 6 Stück in Schweinfurt. Nur 2 Stück waren um jene Zeit nach Ludwigshafen verlegt worden.

Eine Episode bildete die Überstellung der E I 2125 bis 2130 im Mai 1906 nach Lindau bzw. Kempten, wo sie zusammen mit den neu gelieferten 7 G 4/5 N auf der langen, steigungs- und kurvenreichen Strecke Lindau – Kempten den Güterzugdienst zu übernehmen hatten. Sie vermochten bei guten Witterungsverhältnissen noch Belastungen bis gegen 600 t zu nehmen, wobei allerdings das Tempo auf 18 bis 15 km/Std. heruntersank. Oft konnte aber mit der Belastung nicht über 530 bis 560 t hinausgegangen werden. Aus Gründen, welche dem verkehrspolitischen Gebiet angehören und das benachbarte Württemberg betrafen, fand das Gastspiel der E I im Süden nach einigen Jahren sein Ende, und die E I kehrten in ihr angestammtes Gebiet zurück.

Bis über die Mitte des ersten Jahrzehnts des neuen Jahrhunderts vermochte die E I die anfallenden Züge ihrer Stammstrecke in der Hauptsache allein zu führen; doch dürfte um diese Zeit auf der langen Spessarttrampe Lohr – Heigenbrücken, wenn die Belastungen bei schlechten Witterungsverhältnissen ca. 850 bis 900 t erreichten oder überstiegen, Vorspann oder Schub erforderlich gewesen sein, ebenso auf den 10‰-Steigungen der Ansbacher und Nürnberger Strecke. Auf der Spessart-Westrampe Laufach – Heigenbrücken von 20‰ war ständiger Schubdienst eine Selbstverständlichkeit, der von der E I selbst besorgt wurde.

Mit der Zeit war aber das Gewicht der in Aschaffenburg einlangenden und ungeteilt zu übernehmenden Züge, nicht zuletzt auch infolge der auf 15 und 20 t gesteigerten Ladelasten der Güterwagen, weiter gestiegen und gestaltete den Betrieb mit den E I als Naßdampf-Zwillingslokomotiven allmählich unwirtschaftlich, so daß die Staatsbahnverwaltung 1910 daran ging, unter Überspringen einer modernen 4/5-gekuppelten Heißdampflokomotive mit 16 t Achslast und großem Kessel als nächstliegender Type in richtiger und vorausschauender Erkenntnis der Dinge im Sommer 1911 eine besonders zugkräftige und zugleich ökonomisch arbeitende, fünffach gekuppelte Lokomotive an Stelle der E I in Dienst zu stellen.

Gleichwohl verblieb die E I an ihren bisherigen Standorten, da bis Kriegsbeginn nur

15 Stück der neuen G 5/5 gebaut worden waren. Daß sie in ihrem Einsatzgebiet fast ausschließlich mit dem Fahren von Güterzügen beschäftigt war und mit Vorspann und Schub bei denselben, ist aus den Leistungsangaben der Betriebsnachweise deutlich zu ersehen.

Im Jahre 1897, als erst 14 Stück im Dienst standen, betrug deren Jahresleistung an Güterzügen 364 000 km und 741 800 km im Vorspann- bzw. Schubdienst mit einer durchschnittlichen Jahresleistung pro Maschine von 37 660 km.

1902, als die ganze Serie von 62 Stück zuzüglich der zwei Amerikaner in Betrieb stand, stieg die Gesamtleistung an Güterzügen auf 1 971 380 km, die Vorspann- und Schubleistung auf 200 415 km, und die Zahl der gefahrenen km pro Lokomotive betrug 41 510 km, ein für eine langsamfahrende Güterzuglok ziemlich hoher Wert. 1904 beliefen sich die entsprechenden Zahlen auf 2 022 545 km bzw. 287 460 km und der Durchschnitt pro Lokomotive auf 42 900 km.

Im letzten normalen Friedensjahr 1913 wurden folgende Leistungen erbracht: Güterzüge 1 847 345 km, Vorspann/Schub 205 410 km; Gesamtnutz-km 2 073 470; Nutz-km pro Lokomotive im Durchschnitt 37 690. Die Zahlen des Jahres 1914 zeigen schon deutlich die durch den Krieg verursachte Störung des Wirtschaftslebens: an Güterzügen 1 312 760 km, an Militärzügen 264 044 km, Vorspann und Schub 111 540 km, gesamt 1 590 000 km, pro Maschine 27 443 km.

Man erkennt, daß das Lasttier E I gehörige Arbeit leistete und wohl noch länger mitgetan hätte, wenn ihm nicht die tiefgehenden Änderungen nach dem Kriege gar schnell den Garaus gemacht hätten. In den wirren Nachkriegsjahren soll die E I zuletzt auch in der Oberpfalz Dienst getan haben. Dies mag richtig sein, da man in jenen Zeiten, in denen – wie an vielem anderen, so auch an Lokomotiven – empfindlicher Mangel herrschte, wie und wo sie gerade zu haben waren. Kaum aber war der Übergang der Bayerischen Staatsbahnen an das Reich erfolgt, als auch schon Berlin begann, seinen Bannstrahl gegen alles Alte und Bodenständige sowie Nichtpreußische zu schleudern, und von diesem wurden auch die E I gar bald betroffen, so daß ihre Kassierung zeitig einsetzte, rapid verlief und schon 1925 beendet war. Genaue Angaben sind der Tabelle zu entnehmen.

Eine gewisse Anzahl kassierter E I mit noch brauchbarem Kessel fanden, im ganzen Land zerstreut, Verwendung als Heiz- und Waschklokomotiven. Für diesen Zweck wurden z.B. in Kempten im Juli 1925 bereitgestellt: 2053, 2059, 2061, 2062, 2084. Von diesen blieb 2059 in Kempten selbst, 2062 kam nach Rosenheim, wo sie der Verfasser bis zum vorigen Jahre (1934) beim winterlichen Vorheizen der Züge während der vergangenen Jahre öfter gesehen hat. Nördlingen erhielt 2061, Ansbach 2084, München-Ost 2053 und 2080.

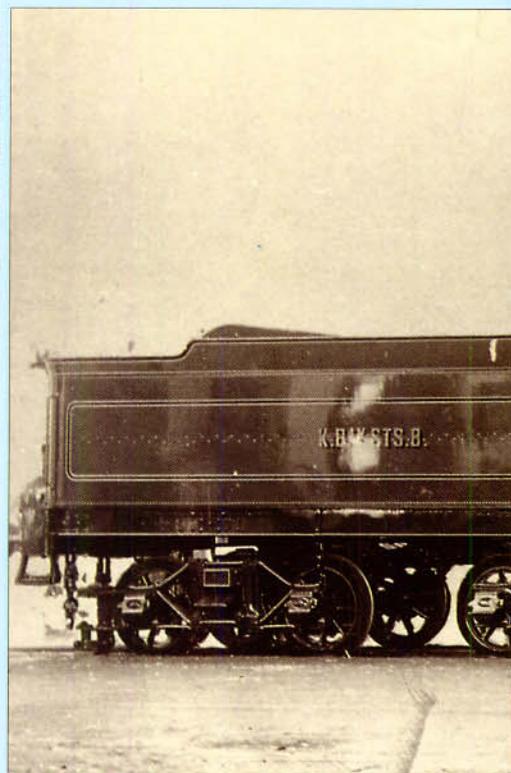
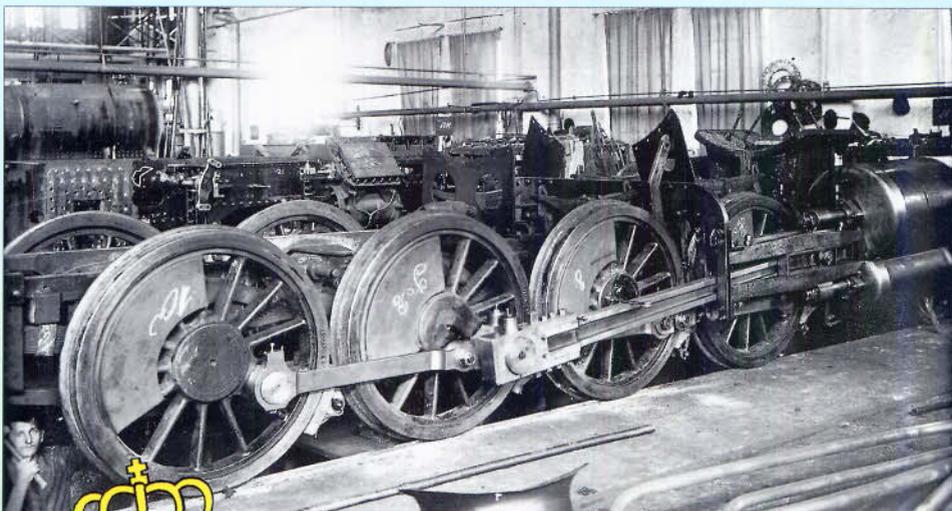
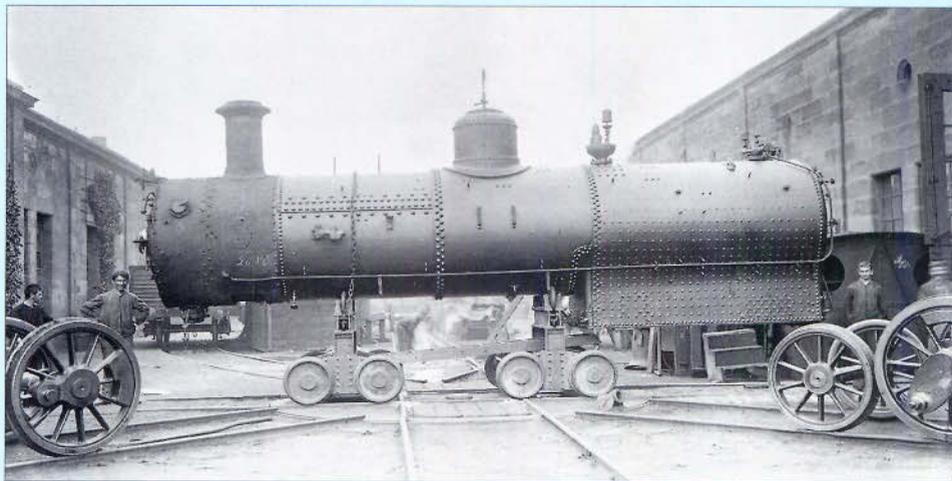
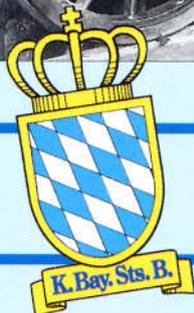


Bild 238: Die E I 2085 – direkt aus dem "Wilden Westen" nach Bayern. **Abb.: Werkfoto Baldwin, Archiv Krauss-Maffei**

Bild 236 (links oben): Kessel der E I 2086 im Jahre 1901 in der CW München.

Bild 237 (links): Die klobigen Triebwerksteile sind am Fahrwerk der 2086 gut zu erkennen. **Abb. 236 und 237: Sammlung Asmus**



Lokomotiven der Klasse E I vaucrain

Technische Daten der Klasse E I Vaucl.

Bauart		1'D n4v
Treib-/Kuppelraddurchmesser	mm	1270
Laufabbrad Durchmesser vorne	mm	914
LüP/Lok und Tender	mm	18501
Achsstand Lokomotive	mm	6604
Achsstand Lok und Tender	mm	15695
Zylinderdurchmesser HD/ND	mm	356/610
Kolbenhub	mm	660
Rostfläche	m ²	3,08
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	15,5
Anzahl der Heizrohre		270
Durchmesser der Heizrohre	mm	50,8/56
Länge der Heizrohre	mm	3759
Heizfläche der Heizrohre	m ²	162,0
Verdampfungsheizfläche	m ²	177,5
Höchstgeschwindigkeit	km/h	50
Kesselüberdruck	bar	14
Leergewicht	t	58,0
Reibungsgewicht	t	54,4
Dienstgewicht	t	62,6

Tender

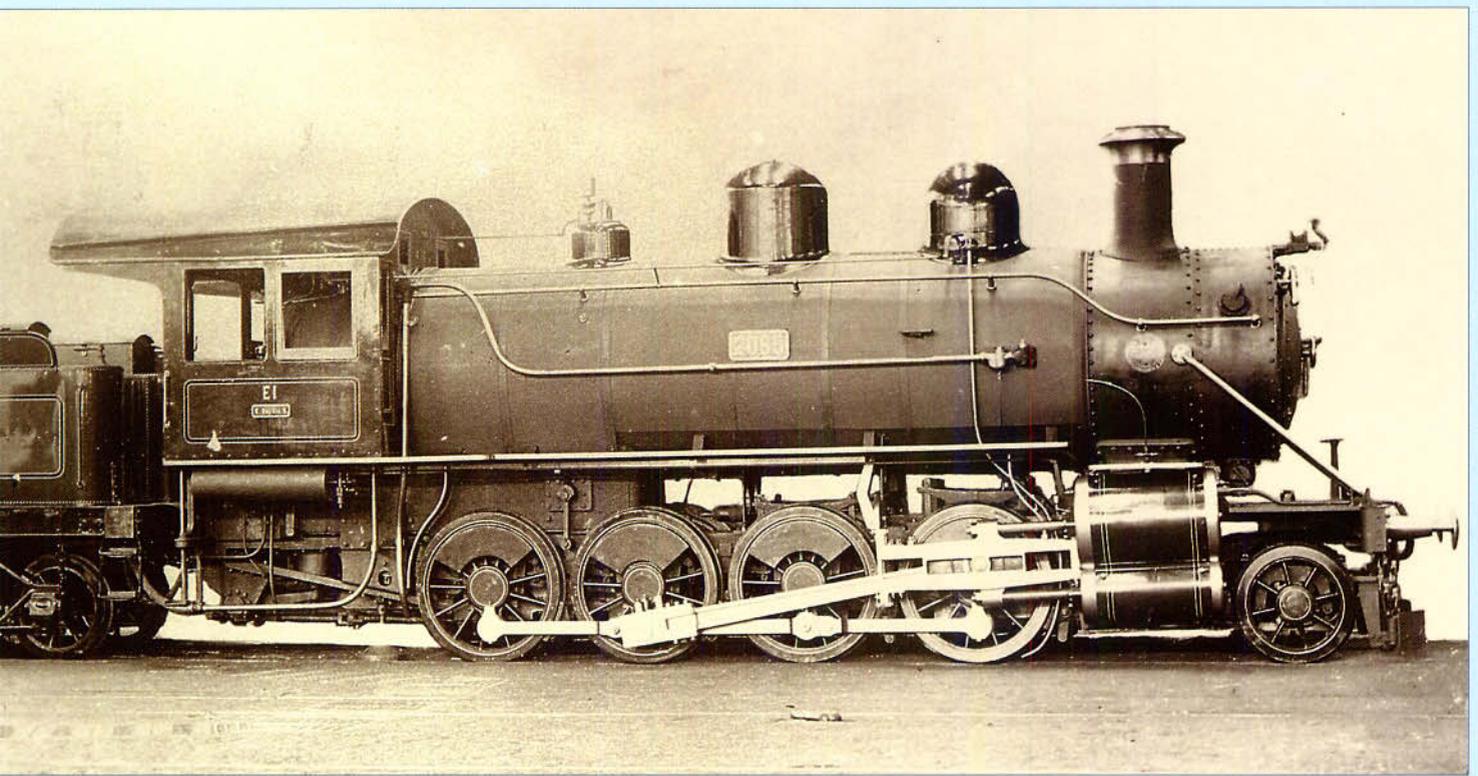
Bauart		2'2' T 18,1
Raddurchmesser	mm	914
Achsstand	mm	5207
Leergewicht	t	19,5
Dienstgewicht	t	44,0
Wasservorrat	m ³	18,1
Kohlevorrat	t	6,5

Es bleibt nun noch, im Anschluß an die Klasse E I auf ihr amerikanisches Schwesterpaar, d.h. auf die E I in rein amerikanischer Ausführung, näher einzugehen.

Die Entstehung dieser beiden von der bekannten Riesenfabrik von Baldwin in Philadelphia 1899 gelieferten Maschinen, welche die Bahnnummern 2085 und 2086 erhielten, ist auf die durch die Weltausstellung in Chicago im Jahre 1893 hervorgerufene allgemeine Anregung und auf eine gleichzeitige Studienreise einiger Herren der Generaldirektion der Kgl. Bayer. Staatsbahnen unter Führung des Generaldirektors G. von Ebermayer zurückzuführen und bezweckte nicht nur, dem amerikanischen Eisenbahnbetrieb und seinen Einrichtungen, sondern auch dem speziell amerikanischen Lokomotivbau und dessen um jene Zeit vielgerühmten Konstruktionen Augenmerk zu schenken. Dies führte dann später zu der Bestellung von 4 Lokomotiven (2 Stück 4/5- und 2 Stück 2/5-gekuppelte Maschinen).

Diese Lokomotiven zeigten vollständig die amerikanische Bauweise bis auf die natürlich nach einheimischen Normalien ausgeführten Zug- und Stoßvorrichtungen. Nur

die in Amerika unvermeidliche Glocke und der "cow catcher" (Kuhfänger) fehlten. Der Kessel war, wie in Amerika längst üblich, über Rahmen gestellt und mit möglichst großer Heizfläche ausgestattet; die Feuerbox bestand aus Eisen, die Abstützung des Kessels erfolgte durch seitliche Pendel. Der wichtigste Konstruktionsteil war der Rahmen, der als geschmiedeter Barrenrahmen als hervorstechendes Merkmal amerikanischer Bauweise ausgeführt war. Eigenartig, aber praktisch war die Federaufhängung; die Steuerung nach Stephenson war innen angeordnet mit Rocker-Übertragung zu den Schiebern. Die Exzenter trug die zweite Kuppelachse. Die vier Zylinder samt ihren zugehörigen kombinierten Rohrschiebern zeigten die Bauart Vauclain aus dem Jahre 1889 mit über einander liegenden, außen angeordneten, etwas geneigt liegenden Zylindern, von denen des Umgrenzungsprofils wegen hier die großen Niederdruckzylinder oben, die Hochdruckzylinder dagegen, entgegen der normalen Anordnung, unten lagen. Neben beiden Zylinderpaaren war jederseits der gemeinsame Schieber angebracht. Je ein Hoch- und Niederdruckzylinder nebst zu-



gehörigem Schieberaum bildeten ein Gußstück, welches oben zur Auflagerung des Kessels entsprechende Sattelform mit breitem Flansch erhalten hatte. Die beiden Zylindergußstücke waren in der Mitte unter der Rauchkammer mit einander und mit der Rauchkammer selbst fest verschraubt und dienten so dem Kessel als solide Auflage. Die Kolbenstangen der beiden gleichlaufenden übereinander liegenden Kolben greifen an einem gemeinsamen wahren Ungetüm von schwerem Kreuzkopf an, der wohlweislich in vier Linealen Führung findet, da der Kolbenstangenangriff exzen-

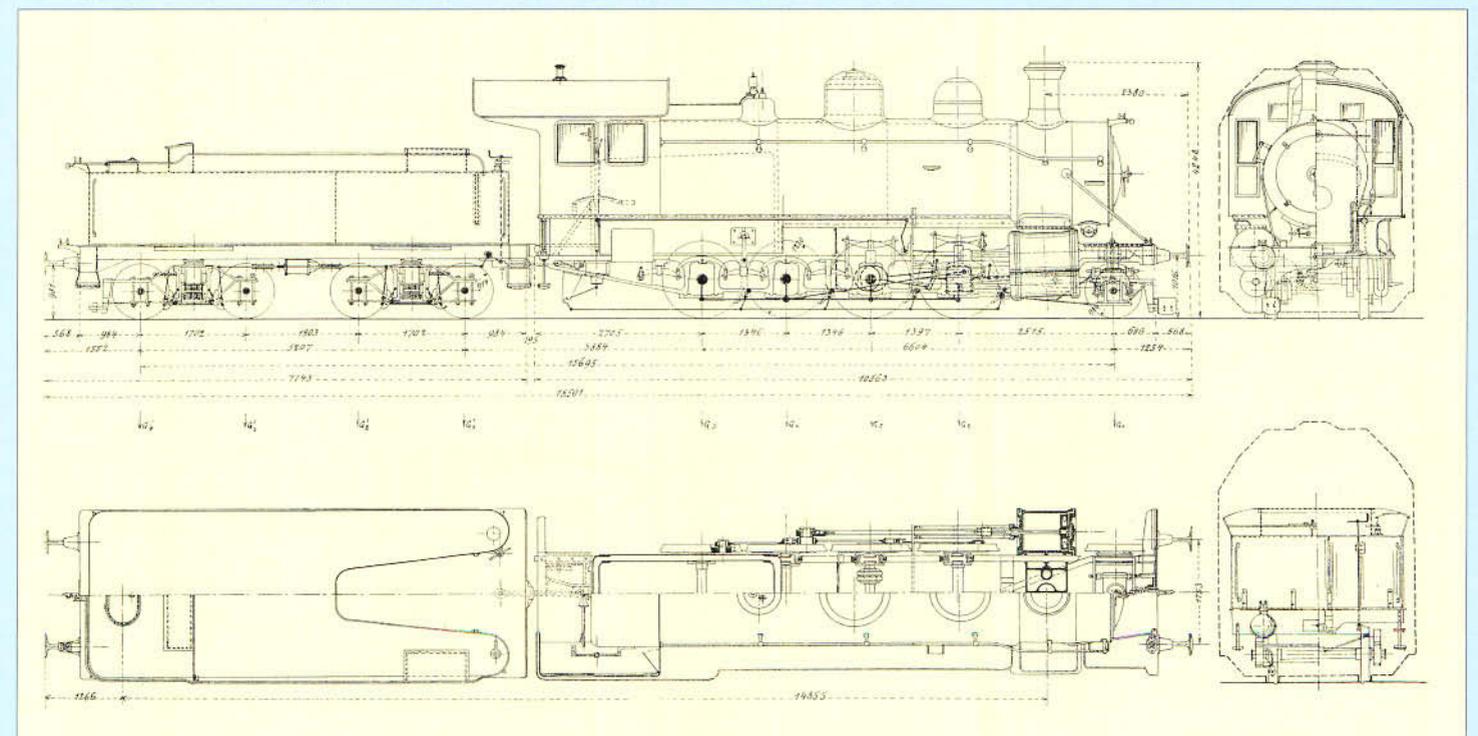
trisch erfolgt und obendrein die beiden Zylinder stets mehr oder weniger ungleich arbeiten.

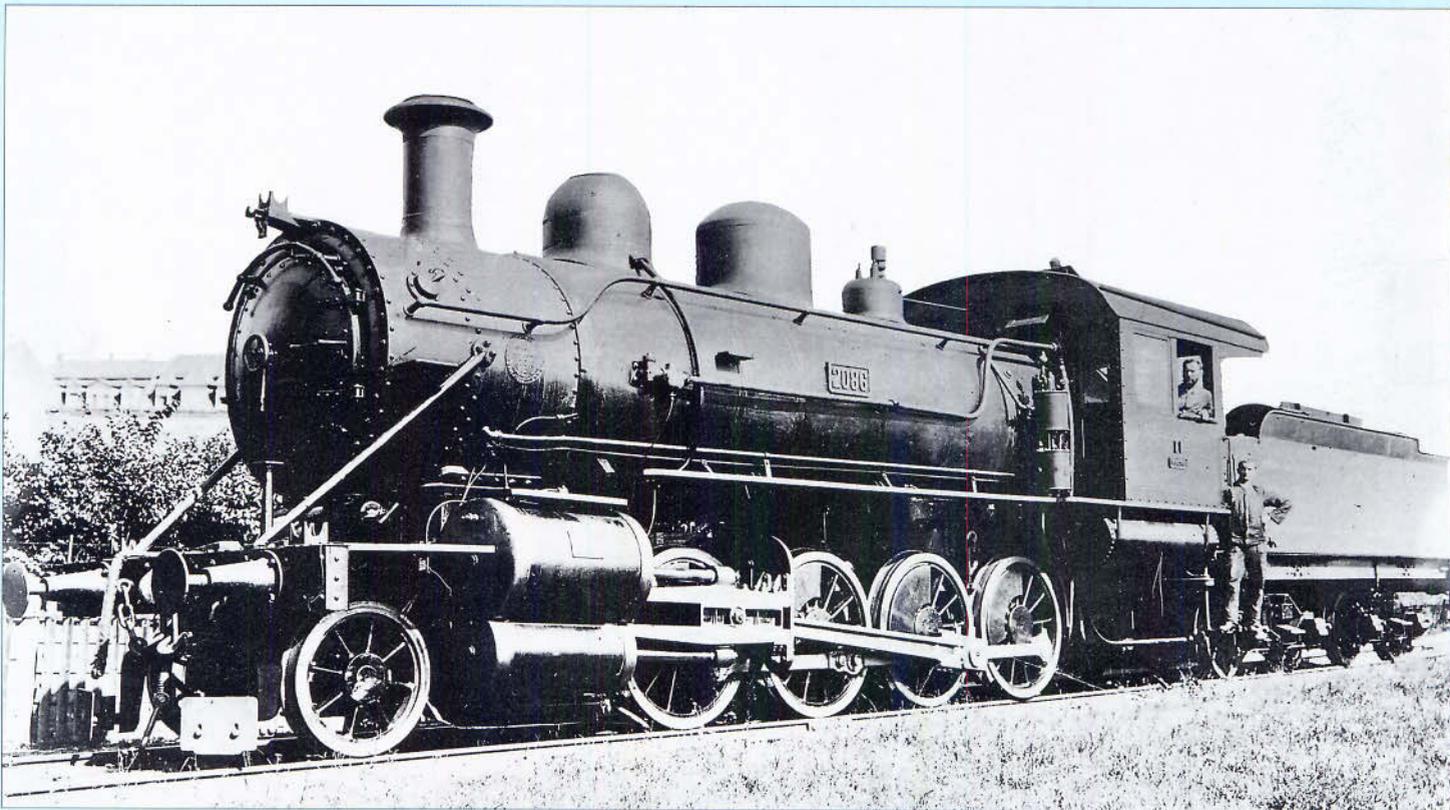
Neuartig – wenigstens für kontinentale Geplögenheiten – waren auch die ausgebüchsten Köpfe der Kuppelstangen, eine in England längst allgemein gebräuchliche Ausführung, welche sich bewährte und – wenigstens von Maffei – bei Maschinen aller Art seit 1903 allgemein angewendet wurde. Der Firma Maffei gebührt auch das große Verdienst, weitere für unsere Verhältnisse brauchbare amerikanische Konstruktionen, vor allem den geschmiedeten

Barrenrahmen, dessen Vorzüge namentlich bei Innentriebwerk zur Geltung kommen, in mustergültiger Weise durchgearbeitet und auf den Bayerischen Staatsbahnen bei fast 700 Lokomotiven mit bestem Erfolg ausgeführt zu haben, so daß derselbe heute sogar bei den Einheitstypen der Deutschen Reichsbahn allgemein zu finden ist.

Die Laufachsen der beiden amerikanischen E1 waren, wie dorten üblich, als Bisselachse, also mit Deichsel, ausgeführt, die übrigen Achsen ohne Seitenschub, wahrscheinlich aber mit Spurkranzschwächung

Bild 239: Übersichtszeichnung der E1 Vaclair aus dem Staatsbahn-Verzeichnis von 1904.





an der Treibachse oder an beiden mittleren Kuppelachsen. Der Gesamtradstand der gekuppelten Achsen betrug 4089 mm. Das Führerhaus war nach amerikanischem Brauch sehr geräumig und gut schützend, mit hoch liegendem Podium und Sitzen für das Personal. Die Umsteuerung erfolgte mit langem Handhebel, eine Gepflogenheit, welcher ihrer schnellen und bequemen Handhabung halber in Amerika bis auf die heutige Zeit der Vorzug vor der Anordnung von Schraubenspindel und Handrad gegeben wird, ohne Rücksicht auf die geringere Möglichkeit wirtschaftlicher Dampfverwertung bezüglich feinerer Einstellung der Füllungsgrade. Die zum Teil nicht entsprechenden Armaturen, Schmiergefäße und diversen Ausrüstungsgegenstände wurden durch heimisch-normale ersetzt. Die Heulpfeife blieb jedoch erhalten, sie war auch bei diesen Lastzuglokomotiven eher berechtigt als bei den beiden Schnellzuglokomotiven.

Zur Schmierung von Zylindern und Schiebern wurde ein Nathanapparat angeordnet. Die Westinghousebremse wirkte einseitig von vorn auf alle vier gekuppelten Achsen. Die Vaucainsche Zylinderanordnung fand, in richtiger Erkenntnis ihrer Schattenseiten, keine Nachahmung, da man hierzuland die Nachteile des unvollkommenen Massenausgleichs und die ent-

stehenden starken Schwankungen der Schienenrücke durch die vertikale Fliehkraftkomponente (hammer blows) anders bewertete als drüben.

Die diesen beiden Maschinen beigegebenen vierachsigen Tender mit ihren Fachwerkdrehgestellen der "Diamond"-Bauart und hufeisenförmigem Wasserkasten zeigten ebenfalls durchaus amerikanische Bauweise; Größe, Gewicht und Fassungsraum entsprachen fast genau denen des normalen bayerischen Vierachstenders der B XI, der ja die meisten E I begleitete.

Trotzdem der Kessel – Heiz- und Rostfläche – dieser Maschinen etwas größer war und der Dampfdruck höher als bei der E I, war das Dienstgewicht derselben mit 62,7 t um fast 2 t geringer, wozu auch Eisenbox und -stehbolzen mit ca. 1 t Mindergewicht beitrugen. Es war eben bei der E I besonders beim Haupttrahmen und den Kesselblechen nicht gerade an Stärke gespart worden, was den Hauptgrund für das höhere Gewicht trotz des kleineren Kessels bildete.

Bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit war von diesen beiden Außenseitermaschinen zu erwarten, daß ihre Zugkraft jener der E I gleich, ihre Kesselleistung aber eher größer sein mußte. Leider ist hierüber nichts bekannt. Probefahrten fanden zwar wohl statt, doch verlautete nichts darüber.

Die Maschinen kamen nach Würzburg, verstärkten dort den E I-Bestand und blieben Zeit ihres Daseins im dortigen Depot. Wie die Leistungsnachweise ersehen lassen, versahen sie aber offenbar nur ein bis zwei Jahre denselben Dienst wie die E I. Sie wurden alsdann, wie aus ihren Nutzkilometerleistungen hervorgeht, nur für besondere Fahrten, zur Aushilfe u. dgl. in einfacher Besetzung verwendet, gleich ihren beiden "Landsmänninnen" in München, den "Atlantic" 2098 und 2099.

So brachten es beide E I zusammen im Jahre 1900 an Güterzügen auf 45 893 km, an gemischten Zügen auf 1344 km, Vorspann 4640 km, insgesamt 51 930 km und pro Maschine nur auf rund 26 000 km.

im Jahre 1902: an Güterzügen 41 923 km, an gemischten Zügen auf 180 km, Vorspann 8022 km, zusammen 50 725 km, pro Maschine 25 350 km.

Im Jahre 1903: Güterzüge 754 km, gemischte Züge 312 km, Vorspann 1140 km, zusammen 8994 km, pro Maschine ca. 4500 km.

Im Jahre 1904: Güterzüge 46 723 km, gemischte Züge 1944 km, Vorspann 1841 km, zusammen 60 608 km, pro Maschine ca. 25 300 km.

Im Jahre 1906: Güterzüge 54 678 km, gem. Züge 2296 km, Vorspann 2264 km, zusammen 59 263 km, pro Maschine 29 630 km. Im Jahre 1907: Güterzüge 6589 km, gemischte Züge 376 km, Vorspann 758 km, zusammen 7123 km, pro Maschine nur 3550 km.

Diese Zahlen sprechen deutlich dafür, daß die beiden Maschinen in ihrer Gesamtleistung weit hinter den bodenständigen E I zurückblieben und infolge häufiger Außerdienststellungen und umständlicher Instandsetzungsarbeiten den geregelten

Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse E I Vaclairn

Inv. Nr.	Herst.	FNr.	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkung
geliefert gemäß Vertrag vom 12. /14.04.1899					
2085	Baldwin	17 017	24.12.1899	1919	an Frankreich ETAT 140 - 906
2086	Baldwin	17 018	27.12.1899	05.06.1917	zl WI Weiden

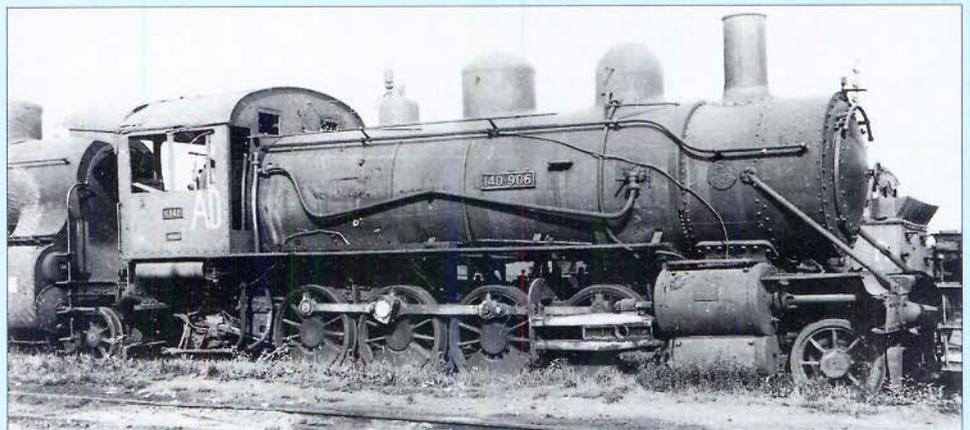


Bild 242: Die 1919 an Frankreich als ETAT 140-906 abgegebene 2085 ist bereits auf dem Lokfriedhof festgehalten. **Abb.: E. Konrad, Sammlung Dr. Scheingraber**

Bild 241 (ganz oben): Die E I 2086 ist hier im Einsatz unter winterlichen Bedingungen zu sehen. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**

Bild 240 (linke Seite oben): Dieselbe Lok mit ihrem Fuhrmann und Heizer. **Abb.: Sig. Asmus**

Betrieb störten und deshalb nicht im Turnus der übrigen E I mithalten konnten. Auch verursachten Reparaturen infolge ihrer anders geformten und in Zollmaßen hergestellten Teile naturgemäß mehr Arbeit, Zeit und Kosten, weshalb die Maschinen weniger verwendet wurden. Derartige Einzelmaschinen sind an sich schon beim Heizhausvorstand und Personal unbeliebt.

Wahrscheinlich waren sie, als echt amerikanische Erzeugnisse, in Rekordzeiten aus "normalen" Teilen zusammengeschnitten und in den Werkstätten "auf haut's drein" montiert bzw. zusammengenagelt, wobei noch in für europäische Begriffe befremdender Weise die Bearbeitung einzelner Teile "vereinfacht" wurde. Die Armaturen und kleineren Ausrüstungsgegenstände machten teilweise den Eindruck minderwertiger Ramschware gegenüber den sorgfältig durchgearbeiteten und hergestellten heimischen Erzeugnissen.

Kurz, alles wirkte zusammen, um die beiden Fremdlinge bald zu Nothelfern zu degradieren. In dieser untergeordneten, für sie schonenden Verwendung war es ihnen möglich, ihr Dasein bis in die Kriegszeit hinein zu fristen. Eine von beiden wurde 1919 noch an die Entente abgeliefert, die andere wurde bereits 1917 kassiert und alsbald in der WI Weiden zerlegt.

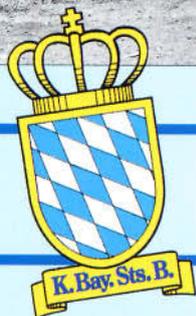
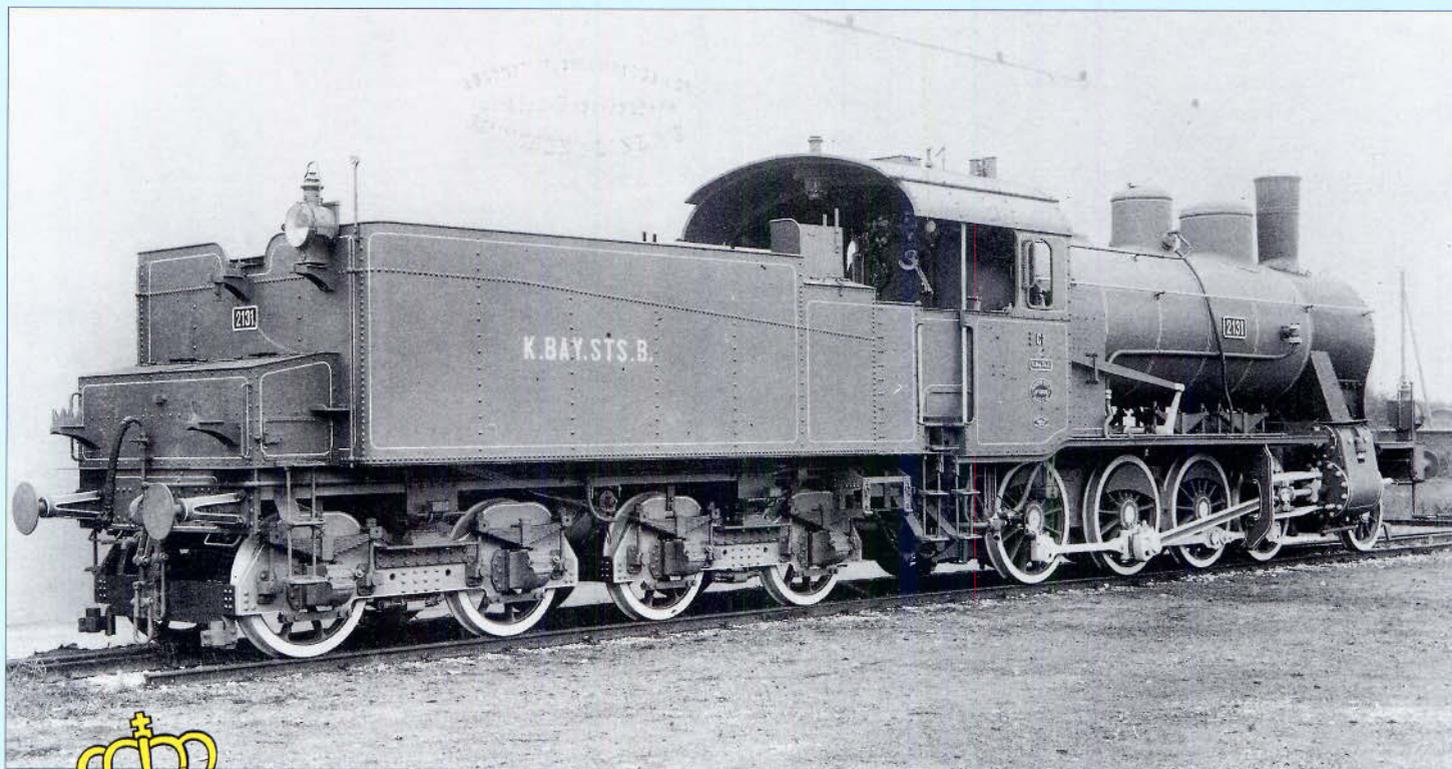
Solch amerikanische Konstruktions- und Werkstättenausführung, wie sie drüben bei "gängigen" Typen üblich ist, mag vom rein kaufmännisch-rechnerischen Standpunkt aus vorteilhaft erscheinen und auf nur kurze Lebensdauer der Fabrikate berechnet sein; dem Fachmann kann die oft unglaublich kurze Lieferzeit vielleicht bis zu einem gewissen Grad imponieren und ihn für die angewandten Methoden im Detail interessieren, ihn jedoch bestimmt nicht von all-

fälliger Güte der Arbeit überzeugen, da das ganze Verfahren nur zu deutlich nach Profit und Bluff aussieht.

Im Gegenteil werden solche Methoden alsbald gesundes und berechtigtes Mißtrauen erwecken, das dann durch die Erfahrungen in der schonungslosen Probe des rauhen Betriebs nur zu bald gerechtfertigt zu werden pflegt. So mag es auch bei diesen beiden Maschinen gegangen sein, und zwar bei beiden Typen, den "Consolidations" (4/5) wie den "Atlantics" (2/5), von deren neuem und späterem Zustand sich der Verfasser selbst mehrfach zu überzeugen Gelegenheit hatte, wozu noch allerhand Mitteilungen vom Personal dieser Maschinen und sonstigen Lokomotivführerkreisen kamen. So wurden auch die "Atlantics" bald nur in Einfachbesetzung und an einigen leichteren Zügen verwendet.

Die Photographie des Doppelunfalls zweier Lastzüge bei Ermetzhofen im April 1914, bei welchem 2 G 5/5 schwer hergenommen wurden, zeigt eine der beiden Amerikaner am Würzburger Hilfszug. Trotz alledem sind die beiden Typen, die "Consolidation" und noch mehr die "Atlantic", für den bayerischen Lokomotivbau in mancher Hinsicht, in positivem und in negativem Sinn, richtunggebend geworden. Man hatte sehr richtiger Weise am Originalfabrikat selbst die amerikanischen Erzeugnisse im Betrieb ausprobiert und erkannte so am klarsten, was auf unsere Verhältnisse als nützlich und brauchbar zu übernehmen und was zu verwerfen war.

Diese Erkenntnis hat die Firma Maffei bei ihren zahlreichen seit 1903 gebauten modernen Typen in mustergültiger Weise und mit gewohntem Geschick zu verwerten verstanden.



Lokomotiven der Klasse G 4/5 N

Der Bau dieser 7 Maschinen als Naßdampf-Zwillingslokomotiven mit wiederum nur 14 t Achslast im Jahre 1906, zehn Jahre nach Erscheinen der E I, mutet posthum an, aber die höheren Achsbelastungen von 15 oder gar 16 t, deren sich die Schnellzuglokomotiven zu jener Zeit bereits erfreuten, waren offenbar für vierfach gekuppelte Maschinen wegen deren enger Radstände und der dadurch entstehenden Gewichtsanhäufung noch nicht zugelassen, und der Überhitzer wurde soeben erstmals bei den Schnellzuglokomotiven ausgeführt. So blieb es bei dieser Maschinenklasse – außer daß einige amerikanische Konstruktionsformen übernommen wurden – noch beim Altgewohnten, was wenigstens

den Vorteil der Freizügigkeit hatte. Immerhin aber war es gut, daß die Klasse auf diese 7 Stück beschränkt blieb, da der vordringliche Bedarf an zeitgemäßen Schnell- und Personenzuglokomotiven bei den begrenzt vorhandenen Mitteln die gleichzeitige Beschaffung moderner Lastzuglokomotiven vorerst nicht zuließ, obwohl sich deren Fehlen immer empfindlicher bemerkbar machte.

Entstehung und Einsatzzeit gehören zwar der "Neueren Zeit" an, Ausstattung, Gewicht und Leistung weisen diese Maschinen jedoch fast noch völlig dem "Mittelalter" zu, abgesehen von der Überbrückung des Kessels und den Kolbenschiebern. Im übrigen aber war sie von den E I nicht sehr verschieden – eigentlich nur

deren Ausführung in etwas modernerer Art. Wenn diese 7 Maschinen auch keineswegs geeignet waren, den Stand des Bayerischen Lokomotivbaus auf der Ausstellung in Nürnberg 1906 mit der 2131 als 5000. Krauss-Lokomotive zeitgemäß zu repräsentieren, so läßt sie doch gegenüber der E I einen gewissen Fortschritt erkennen. So war ihr Hauptrahmen samt dessen Versteifungen bei gleichem Gewicht der Lokomotiven und gegenüber der E I größerer Kessel in der Blechstärke um 5 mm schwächer, also wesentlich leichter. Dasselbe gilt vom Kessel selbst, dessen Wandstärken bei derselben Dampfspannung etwas geringer, während Heizfläche und Rost um ca. 12% größer waren als bei den Lokomotiven der Klasse E I.

Es war also bei der neuen Maschine die Materialausnutzung eine bessere, wobei noch die inzwischen verbesserte Qualität des verwendeten Rohmaterials günstig ins Gewicht fällt. Die Längsachse des Kessels war auf das zeitgemäße Maß von 2640 mm Höhe über Schienenoberkante gerückt und gestattete die freie Aufstellung des Kessels über dem Hauptrahmen. Der Stehkessel ragte seitlich über diesen hinaus, wodurch Vergrößerungen der Rostfläche und bessere Ausbildung des Aschenkastens ermöglicht sowie bequeme Zugänglichkeit zu demselben und zu den Stehbolzen erreicht war. Außerdem erhielten Stehkessel und Feuerbox ungezwungene Form und damit größere Haltbarkeit.

Das Helmoltzsche Drehgestell war nach

Herstellerverzeichnis und Ausmusterungsdaten Lokomotiven der Klasse G 4/5 N

Inv. Nr.	DRG	Herst.	FNr.	Anlieferung	Abnahme	Ausmusterung	Anmerkung
geliefert gemäß Vertrag vom 31.07./16.08.1904							
2131	56 401	Krauss	5000	02.10.1905	23.01.1906	04.1927	
2132	57 402	Krauss	5333	03.01.1906	15.01.1906	1927	
2133	56 403	Krauss	5334	10.01.1906	22.01.1906	1927	
2134		Krauss	5335	22.01.1906	29.01.1906		KV, an Polen, 1920 bei Dir. Warschau
2135		Krauss	5336	22.01.1906	03.02.1906		KV, an Rumänien, CFR 2135
2136	56 404	Krauss	5337	08.03.1906	16.03.1906	04.1927	
2137		Krauss	5338	19.11.1906	22.11.1906		KV, an Polen, 1920 bei Dir. Warschau, Lok am 25.04.1906 nach Nürnberg zur Gewerbe-Ausstellung



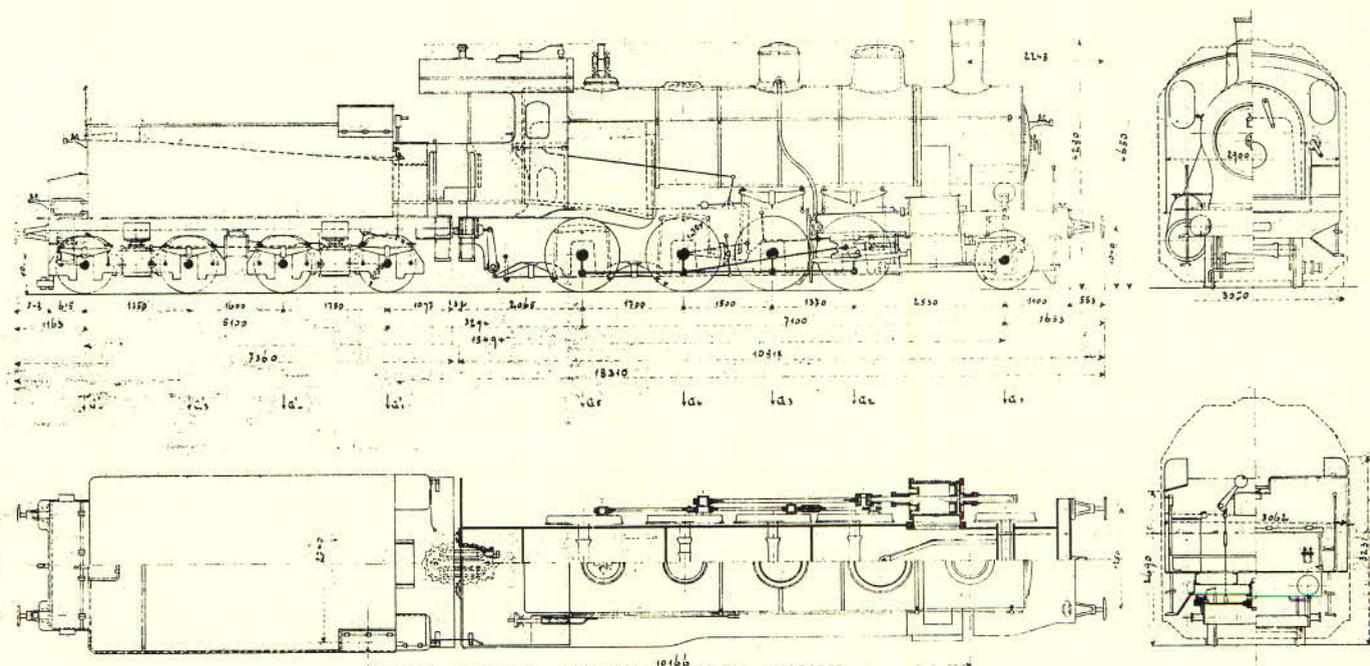
Bild 244: Das Aussehen der G 4/5 N ist durch die höhere Kessellage und die Kolbenschieber gegenüber der E I viel "moderner".

Bild 243 (linke Seite oben): Gut zu erkennen ist die Tenderbauart bei der ersten G 4/5 N.

Bild 245: Auch bei der G 4/5 N gibt es eine "Jubiläumsmaschine"; die erste dieser Klasse verließ als 5000. Lok das Werk am Marsfeld.

Abb. 243 bis 245: Werkfoto Krauss-Maffei

Bild 246: Übersichtszeichnung der G 4/5 N. **Abb.:** Archiv Krauss-Maffei



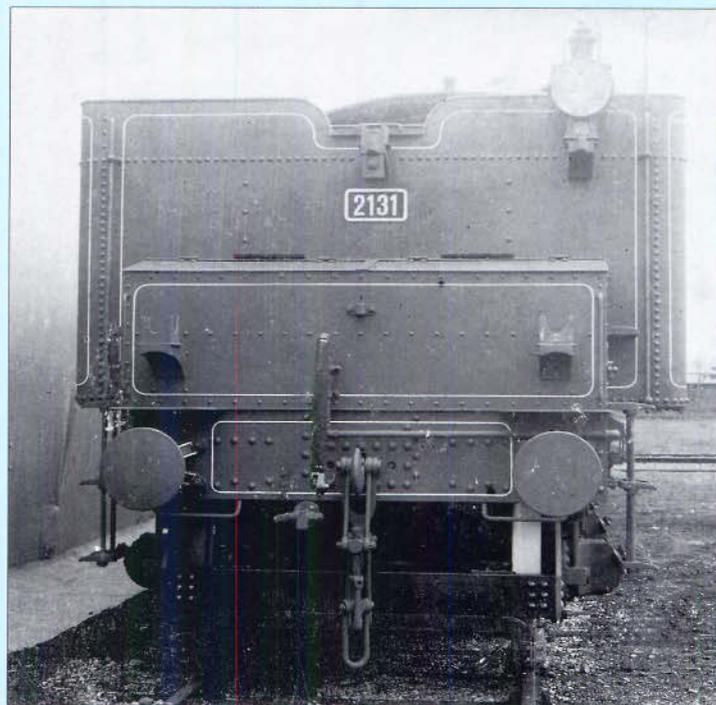
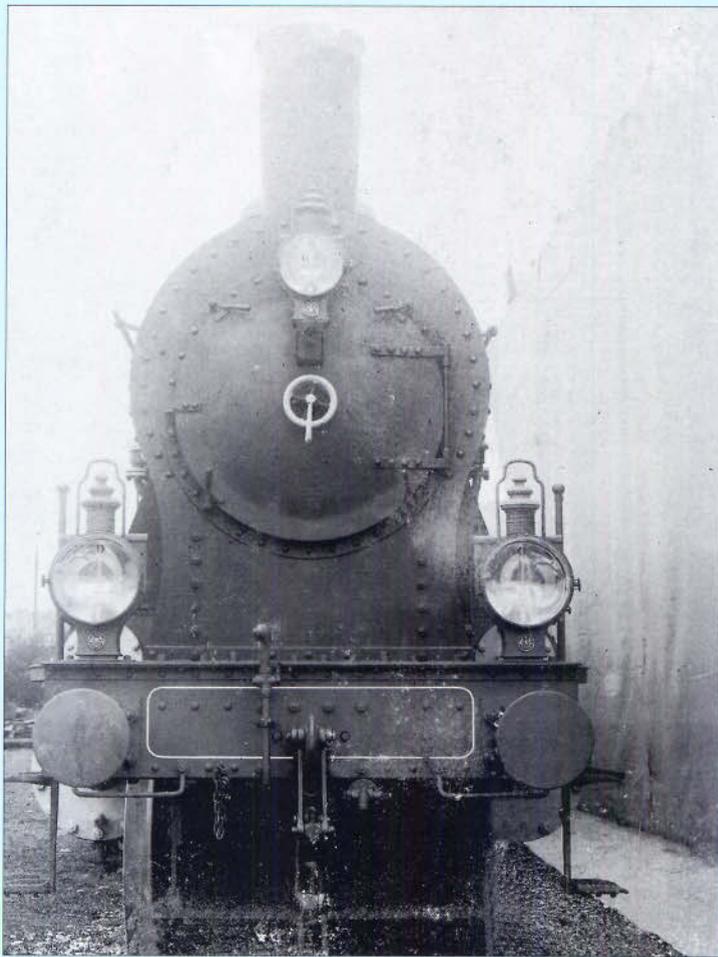


Bild 248: Blick auf den Tender mit einseitigem Spitzenlicht.

Bild 247 (links): Frontansicht der G 4/5 N mit den auffällenden Petroleumlampen.

Bild 249 (rechte Seite oben): Führerseite der G 4/5 N 2131.
Abb. 247 bis 249: Werkfoto Krauss-Maffei

Bild 250 (rechte Seite unten): Als einzige Betriebsaufnahme fanden wir diese einer G 4/5 N aus Jahre 1908 in Hergatz.
Abb.: Sammlung Asmus

dem Vorbild der amerikanischen Lokomotiven durch ein einfaches, leichteres und billigeres (ganz abgesehen von der Patentgebühr) einachsiges Deichselgestell mit Rückstellfeder ersetzt und die querstehende Tragfeder der Laufachse, die für Last-

ausgleich der Radbelastungen sorgte, durch Winkelhebel und Gestänge mit der Tragfeder der ersten hier – entgegen der E I – fest gelagerten Kuppelachse verbunden. Dagegen erhielten jetzt die zweite und vierte Kuppelachse je 22 mm seitliche Verschiebbarkeit, so daß sich eine bessere Einstellung des ganzen Fahrzeugs in Kurven ergab als bei der E I und wohl auch bei den beiden Amerikanerinnen.

Da die Innenanordnung der Stephensonsteuerung mit offenen Stangen bei dem kleinen Raddurchmesser trotz schwerer Zugänglichkeit und der notwendigen Bewegungsübertragung nach außen vorteilhafter erschien als eine völlig außen liegende Heusingersteuerung, wurde auch hier die amerikanische Anordnung – obzwar sie nach deutscher Anschauung schon damals als veraltet galt – gewählt und die Bewegungsübertragung durch Zwischenwelle und "Rocker" ausgeführt.

Gleichwohl wäre es im vorliegenden Fall richtiger und auch trotz des kleinen Rades möglich gewesen, die präziser arbeitende und einfachere äußere Heusingersteuerung anzuwenden, war dies doch bei den späteren E I mit noch kleinerem Rad auch geschehen. Dagegen bedeutet die Anwendung von Kolbenschiebern statt der schweren, wenn auch entlasteten Flachschieber entschieden einen Fortschritt. Dies war geschehen, weil bei dem schon ziemlich großen Zylindervolumen Flachschieber unerwünscht schwer ausgefallen wären und man bei der C V mit solchen keine guten Erfahrungen gemacht hatte.

Nicht übernommen wurden von den amerikanischen Maschinen die einfachen und billigen, nur ausgebuchsten Kuppelstangenköpfe, da man offenbar Nachstellbarkeit der Stangenlager bei einer vierfach gekuppelten Lastzuglokomotive für unbedingt notwendig hielt. Daß die Anwendung solch einfacher Stangenköpfe auch bei vierfacher, ja sogar fünffacher Kupplung ohne weiteres möglich ist und sich auch im Betrieb hält, dafür legen die zahlreichen Ausführungen an den großen Maffeischen 4/5- und 5/5-gekuppelten Lastzuglokomotiven Zeugnis ab.

Ebenso unterblieb die Anwendung des Barrenrahmens. Dagegen war die Art der Federaufhängung bei der dritten und vierten Kuppelachse von den amerikanischen Maschinen übernommen worden, bei welcher gewissermaßen Tragfedern und Ausgleichhebel ihre sonst üblichen Plätze vertauscht hatten. Diese Anordnung gewährt, namentlich für die letzte Achse, bei mangelndem Raum für eine über dem Achslager anzuordnende Feder den Vorteil, daß die Achsen leicht auszubauen sind, ohne daß vorher die Tragfedern abmontiert werden müssen.

Auch die Aufhängung der Tragfedern und Balanciers auf Schneiden ist von den amerikanischen Lokomotiven übernommen und erscheint durchaus praktisch und zweckmäßig, obzwar ziemlich rasche Abnutzung derselben in Kauf zu nehmen sein wird. Nachstellbarkeit und Regulierungsmöglichkeit war entgegen europäischer Gepflogenheit nicht vorgesehen. Für die Lauf-

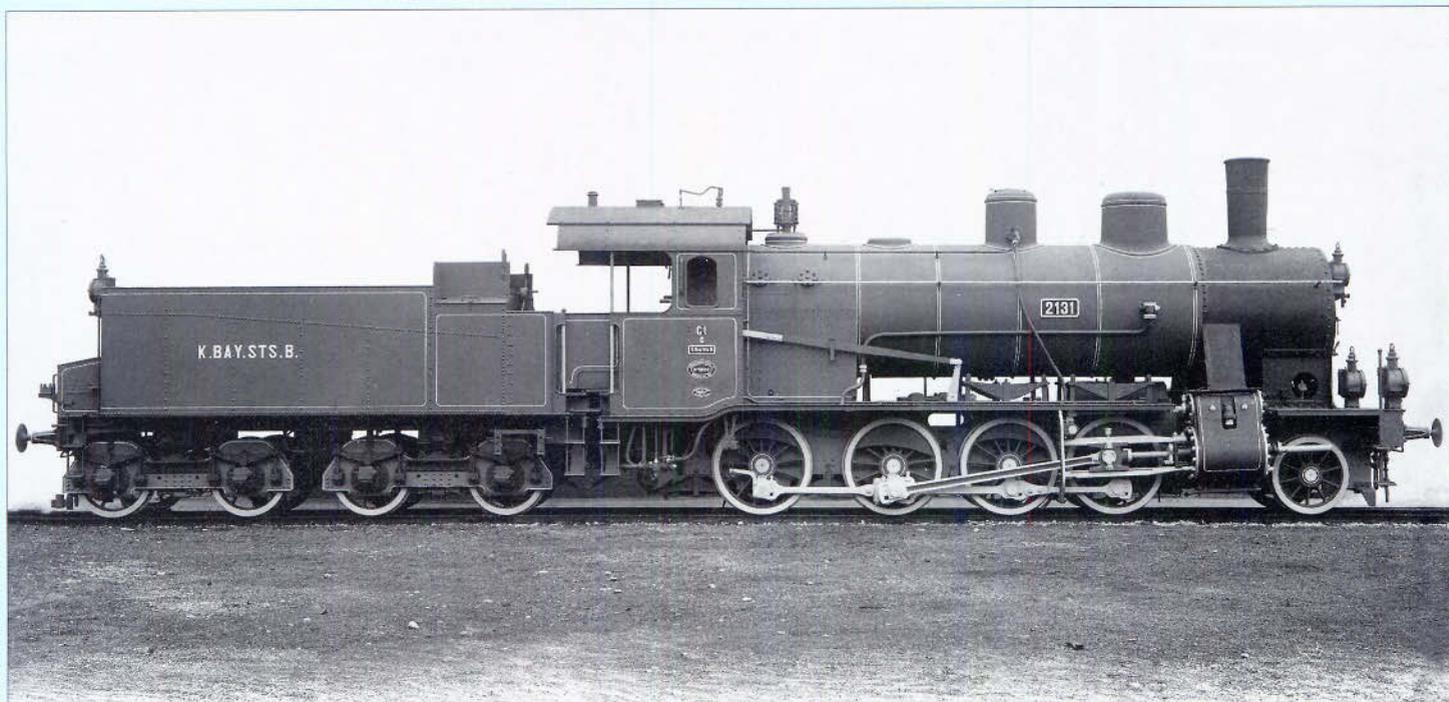
Technische Daten der Klasse G 4/5 N

Bauart		1'D n2
Treibraddurchmesser	mm	1170
Laufabbraddurchmesser vorne	mm	1006
LüP/Lok und Tender	mm	18354
Achsstand Lokomotive	mm	7100
Achsstand Lok und Tender	mm	15489
Zylinderdurchmesser	mm	540
Kolbenhub	mm	610
Rostfläche	m ²	2,85
Heizfläche der Feuerbüchse	m ²	10,70
Anzahl der Heizrohre		260
Durchmesser der Heizrohre	mm	46/52
Länge der Heizrohre	mm	4500
Heizfläche der Heizrohre	m ²	169,0
Verdampfungsheizfläche	m ²	179,7
Höchstgeschwindigkeit	km/h	60
Kesselüberdruck	bar	12
Leergewicht	t	58,5
Reibungsgewicht	t	64,8
Dienstgewicht	t	55,9

Tender

Bauart		2'2' T 18,2
Raddurchmesser	mm	1006
Achsstand	mm	5100
Leergewicht	t	21,1
Dienstgewicht	t	45,9
Wasservorrat	m ³	18,2
Kohlevorrat	t	6,5

Daten aus Merkbuch Ausgabe 1924



achse war eine querstehende Blattfeder angeordnet.

Wie erwähnt, stand der Kessel frei auf dem Rahmen. Die Rostfläche konnte daher mit 1466 mm Breite und 1950 mm Länge quadratischer gestaltet werden, was eine Ersparnis an Gewicht, dagegen eine Einbuße an Feuerboxheizfläche bedeutete. Da sich die eiserne Feuerbüchse auf Dauer bei den beiden Baldwinmaschinen nicht bewährt hatte, kam bei der G 4/5 wieder die bewährte Kupferbüchse mit Stehbolzen aus demselben Material zur Anwendung. Dagegen waren die Pendelstützen am Ende des Stehkessels unter dem Feuerboxbodenring von der Baldwinmaschine übernommen worden.

Eine Neuerung war bei diesen 7 Maschinen die Anwendung des Ventilregulators System Zara mit kleinem Vorhubventil, der leicht zu bewegen und dicht zu halten war. Bei diesem Regulator liegt die Gefahr des Selbstöffnens nicht vor, wie dies bei manchen anderen Ventilregulatoren der Fall ist.

Neuartig und gut wirksam war auch der Funkenfänger, der in der Bauart Thomas ausgeführt war und den um jene Zeit viele Kraussche Lokomotiven, z.B. die D XII, Pt 2/4 u.a., erhielten. Er war aus schräg gestellten Flacheisen hergestellt, saß in der Form eines vierseitigen, umgekehrten Pyramidenstumpfes auf der Blasrohrmündung auf und reichte bis zum Kaminuntersatz. Die anfangs bei diesem Funkenfänger aufgetretenen Schwierigkeiten, welche die Blasrohrwirkung beeinträchtigten, ließen sich bald beheben.

Allerdings erforderte die ganze Einrichtung eine an die jeweils vorliegenden Verhältnisse richtig angepaßte Formgebung und Anordnung der Flacheisen sowie sorgfältige Anpassung an Blasrohr und Kamin. Wie bei den späteren E I kam auch hier das Ramsbottom-Sicherheitsventil zur Anwendung.

Die Westinghousebremse wirkte einseitig auf die erste und dritte gekuppelte Achse. Im ganzen war das Aussehen dieser einfachen Maschinen gut und gefällig.

Einsatz

Ihre erste Verwendung fanden die 7 Maschinen auf der steigungs- und kurvenreichen Lindauer Strecke, wo sie mit den 6 dorthin überstellten E I zusammentrafen und für ca. fünf Jahre mit diesen zusammen den Güterdienst auf dieser Strecke besorgten, wobei sie bei den mißlichen Steigungs- und Richtungsverhältnissen gut entsprachen und ihre gegenüber der E I bessere Kurvenbeweglichkeit ihnen und den Geleisen sehr zustatten kam. Auch erwiesen sie sich als etwas sparsamer im Kohlenverbrauch und leisteten bei Geschwindigkeiten über 25 km/Std. dank ihrer größeren Kesselabmessungen etwas mehr als die E I, aber das gleich gebliebene Adhäsionsgewicht und der etwas größere Raddurchmesser setzten auf den stärkeren Steigungen der Mehrleistung Grenzen.

1911 wurden alle 7 Maschinen von der Allgäuer Strecke abgezogen und in Eger stationiert, von wo sich gegen Wiesau – Weiden – Regensburg ein ziemlich starker Güterverkehr – vermutlich viel böhmische Kohlen – bewegte. Drei Lokomotiven waren als Kriegsverlust abzubuchen, die 2134 und 2137 verblieben in Polen, die 2135 in Rumänien. Für die restlichen 4 wurden im Jahre 1925 die Nummern 56 401 bis 404 vorgesehen, die sie aber sicher nicht angeschrieben erhielten, da die Ausmusterung der Maschinen bereits im April 1927 erfolgte.

Mit eingebautem Überhitzer, wozu sie mit ihrem vergleichsweise großen Kessel und den schon vorhandenen Kolbenschiebern besonders geeignet gewesen wären, und mit auf ca. 550 mm Durchmesser ausgebohrten Zylindern hätten sie auf Strecken mit leichterem Oberbau sicher noch mit Vorteil gute Dienste leisten können. Leider ist dies nicht geschehen, und so fielen die noch nicht 20 Jahre alten Maschinen den neuzeitlichen "großzügigen" Berliner Tendenzen und deren Vernichtungswut vorzeitig zum Opfer.

