

**Sonderausgabe**



B 10533 F  
ISSN 0720-051 X

# Eisenbahn JOURNAL

**11/93**

DM 19,80  
sfr 19,80  
öS 150,--

## Die Baureihen 98<sup>8-11</sup>

Bayerische GtL 4/4  
und GtL 4/5

Horst J. Obermayer



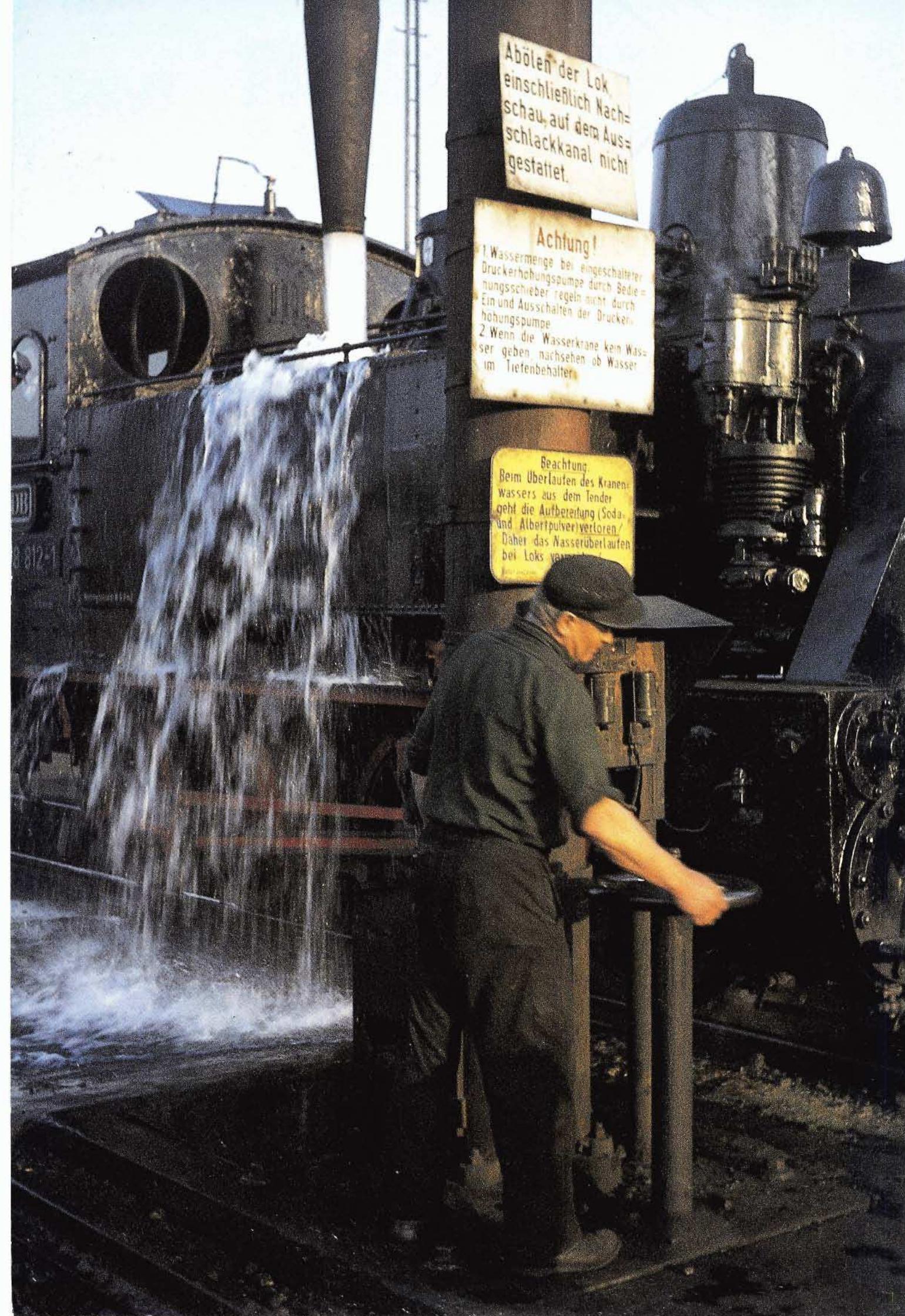
Abölen der Lok  
einschließlich Nach-  
schau, auf dem Aus-  
schlackkanal nicht  
gestattet.

**Achtung!**

1. Wassermenge bei eingeschalteter Druckerhöhungspumpe durch Bedienungsschieber regeln nicht durch Ein und Ausschalten der Druckerhöhungspumpe
2. Wenn die Wasserkrane kein Wasser geben nachsehen ob Wasser im Tiefenbehälter.

**Beachtung**

Beim Überlaufen des Kranen-  
wassers aus dem Tender  
geht die Aufbeizung (Soda-  
und Alberspulver) verloren.  
Daher das Wasserüberlaufen  
bei Loks vermeiden.





**Bild 3:** Seit dem 1. Dezember 1979 ist die 98 886 als Denkmal vor dem Hauptbahnhof in Schweinfurt aufgestellt. **Foto: H. Obermayer**

**Bild 2 (linke Seite):** Thomas Mäuser hat die 98 812 am 21. Juni 1970 im Bw Schweinfurt beim Wasserfassen vor die Linse bekommen. Die drei übereinander angebrachten Hinweis- und Verbotstafeln zeigen, was hierbei alles zu beachten war. **Foto: Th. Mäuser**

**Bild 1 (Titel):** Die 098 812, die 1913 als Betriebsnummer 2562 von Krauss & Comp. gebaut wurde, hatte ein "bewegtes Leben" hinter sich, ehe sie am 23. Juni 1970 im Bw Schweinfurt ausgemustert wurde. Anschließend nahmen sie die rührigen "Ulmer Eisenbahnfreunde" unter ihre Fittiche. So hat sie auf unzähligen Sonderfahrten viele Eisenbahnfreunde die Romantik des Dampfbetriebs auf Nebenbahnen erleben lassen. Das Foto zeigt sie schön geputzt auf einer Fahrzeugausstellung im September 1969 im Bw Nürnberg Rbf. **Foto: H. Obermayer**

**Bild 170 (Rücktitel):** Die 98 836 lügt am 27. Mai 1960 aus dem Lokschuppen des Bw Nürnberg Rbf hervor. **Foto: H. Schambach**

## Impressum

**Verlag und Redaktion:**  
**Hermann Merker Verlag GmbH**  
 Postfach 1453 • Rudolf-Diesel-Ring 5  
 D-8080 Fürstenfeldbruck  
 Telefon (0 81 41) 50 48/50 49  
 Telefax (0 81 41) 4 46 89

Herausgeber: Hermann Merker  
 Autor: Horst J. Obermayer  
 Satz Merker Verlag: Regina Doll, Evelyn Freimann  
 Bildredaktion: Andreas Ritz  
 Layout: Gerhard Gerstberger  
 Schlußredaktion: Manfred Grauer, Karin Schweiger  
 Anzeigenleitung: Elke Albrecht  
 Druck: Europlanning S.r.l.  
 via Chioda 123/A, I-37136 Verona  
 Vertrieb: Hermann Merker Verlag GmbH  
 Vertrieb Einzelverkauf:  
 MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb  
 GmbH & Co KG, D-8057 Eching/Freising

1993 erscheinen die Sonderausgaben des Eisenbahn-Journals 4mal. Abonnement 1993: DM 79,-, Ausland zuzüglich DM 5,- Portoanteil. Die Kündigung des Abonnements ist drei Monate zum Kalenderjahresende möglich. 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. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 11 vom 1. Januar 1990. Eine Anzeigenablehnung behalten wir uns vor. Gerichtsstand ist Fürstenfeldbruck.

Copyright April 1993 by  
 Hermann Merker Verlag GmbH, Fürstenfeldbruck

## Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung	4
Die Gattung GtL 4/4 – Entwicklung und Bauausführung	6
Der Betriebseinsatz der Gattung GtL 4/4	18
Die Lokomotiven Nr. 80 und 81 der LAG	44
Die Gattung GtL 4/5 – Baureihe 98 <sup>10</sup>	46
Der Betriebseinsatz der Baureihe 98 <sup>10</sup>	52
Die Lokomotiven Nr. 84 bis 86 der LAG	62
Die Lokomotiven der Baureihe 98 <sup>11</sup>	64
Der Betriebseinsatz der Baureihe 98 <sup>11</sup>	71
Quellenangaben	79
Modelle der GtL 4/4 und GtL 4/5	80

# Vorwort

Keine der ehemaligen deutschen Länderbahnen hatte ein solch weitverzweigtes Netz regelspuriger Nebenbahnen wie die Königlich Bayerischen Staatseisenbahnen.

Auf den meisten der noch im letzten Jahrhundert angelegten Vizinal- und Lokalbahnen konnten nur kleine und leichte Fahrzeuge eingesetzt werden. In Anbetracht der geringen finanziellen Mittel, die für die Betriebsanlagen und für das rollende Material vorgesehen und bewilligt wurden, mußten die Lokomotiven besonders wirtschaftlich im Betrieb und einfach im technischen Aufbau sein.

Auch die Instandhaltung durfte keine hohen Kosten verursachen. Da in den Endstationen keine Wendemöglichkeit bestand, sollten die Maschinen vorwärts und rückwärts möglichst gleich gute Laufeigenschaften aufweisen.

All diese Forderungen konnten nur mit einfachen Tenderlokomotiven erfüllt werden. Für die bayerischen Lokalbahnen waren dies ohne Ausnahme die Maschinen, die in den beiden bekannten Münchner Lokomotivfabriken von J. A. Maffei und Georg Krauss entstanden.

Mit den ständig wachsenden Anforderungen wurden auch die Lokomotiven allmählich größer und leistungsfähiger. Beibehalten wurde jedoch bei den meisten Gattungen der schon für die Gattung D I gewählte Raddurchmesser von 1006 mm.

Zu einem Höhepunkt im Bau von Lokalbahn-tenderlokomotiven kam es im Jahre 1911 mit der Entwicklung der GtL 4/4, die Richard von Helmholtz fünf Jahre nach dem Tod von Georg Krauss schuf.

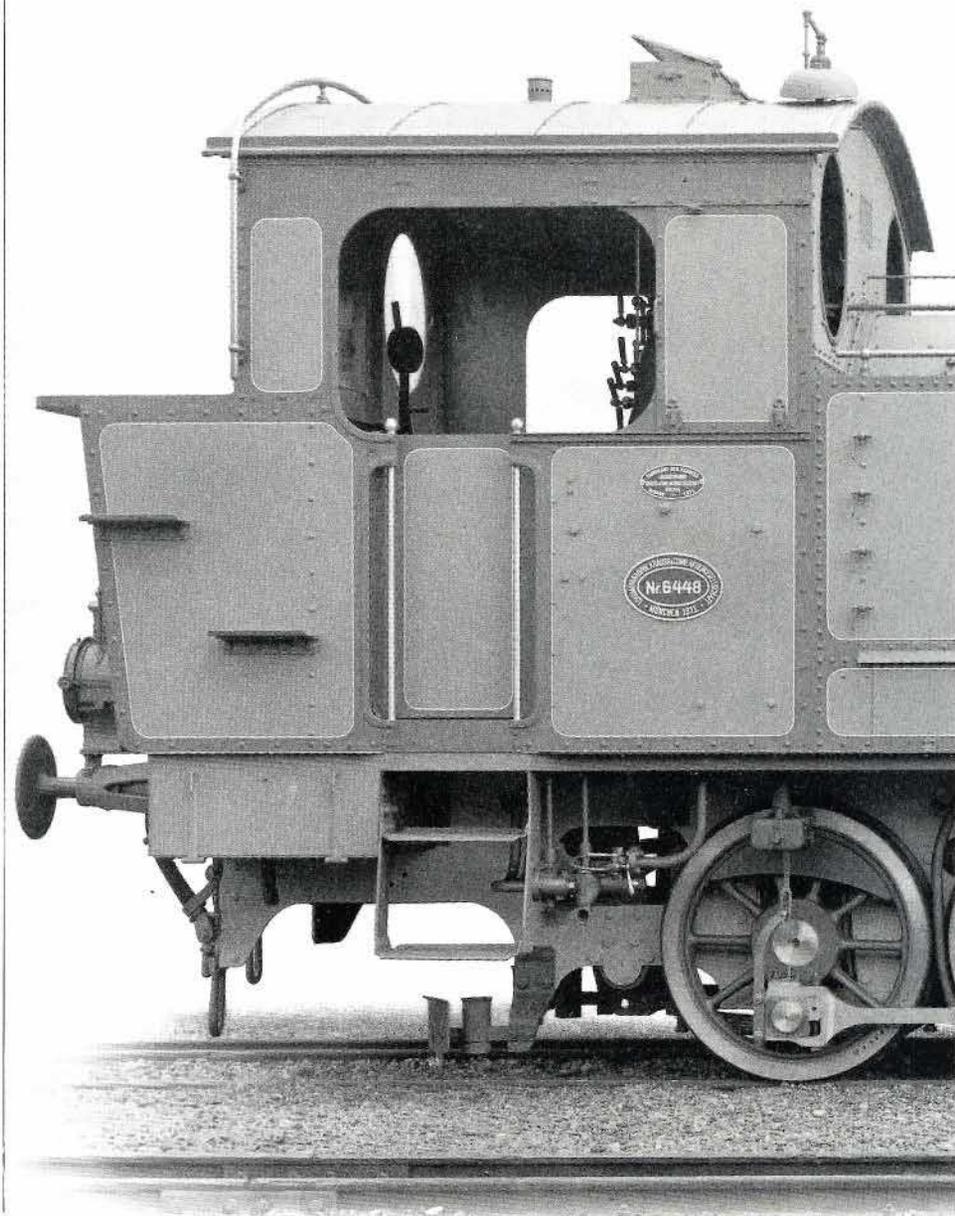
Auch nach dem Zusammenschluß der Länderbahnen zur Deutschen Reichsbahn gab es keine bessere Alternative, so daß die GtL 4/4 als Baureihe 98<sup>8-9</sup> ohne nennenswerte technische Änderungen weiterbeschafft wurde.

Selbst die daraus abgeleitete GtL 4/5 der Baureihe 98<sup>10</sup> vermochte den Urtyp nicht zu verdrängen. Dies gelang nicht einmal den schnelleren Maschinen der Baureihe 98<sup>11</sup>, der umgebauten Variante der GtL 4/4 mit vorderer Laufachse, und auch nicht den später in Dienst gestellten Einheitslokomotiven.

Die vorliegende Dokumentation ist den Lokomotiven der Gattungen GtL 4/4 und GtL 4/5 mit all ihren Bauartänderungen gewidmet.

Neben den technischen Beschreibungen mit Zeichnungen und vielen Fotos wird auch ein Überblick zu den Einsätzen der Maschinen bis zur Ausmusterung der letzten Exemplare gegeben. Enthalten ist auch ein Kapitel zu den von verschiedenen Herstellern angebotenen Modellen der erfolgreichsten Lokalbahn-tenderlokomotiven.

**Horst J. Obermayer**



## Einleitung

Erst nachdem die Aktivitäten privater Investoren erlahmten, nahm sich der bayerische Staat im Jahre 1844 des Baus von Eisenbahnlinien im Königreich an. Bis zur Mitte der fünfziger Jahre entstanden die ersten großen Hauptbahnen, danach geriet der staatliche Bahnbau in eine Krise.

Nun begann eine Zeit neuer privater Initiative, die zur Anlage von Strecken führte, die vom Staat als Pachtbahnen betrieben wurden. Daneben hatte sich ab 1856 die private bayerische Ostbahngesellschaft des Bahnbaus in den östlichen Regionen Bayerns angenommen.

Auch nach einer Wende in der Eisenbahnpolitik Bayerns und nach dem ab 1860 verstärkten Engagement des Staates blieb es zunächst beim Bau weiterer Hauptbahnlinien.

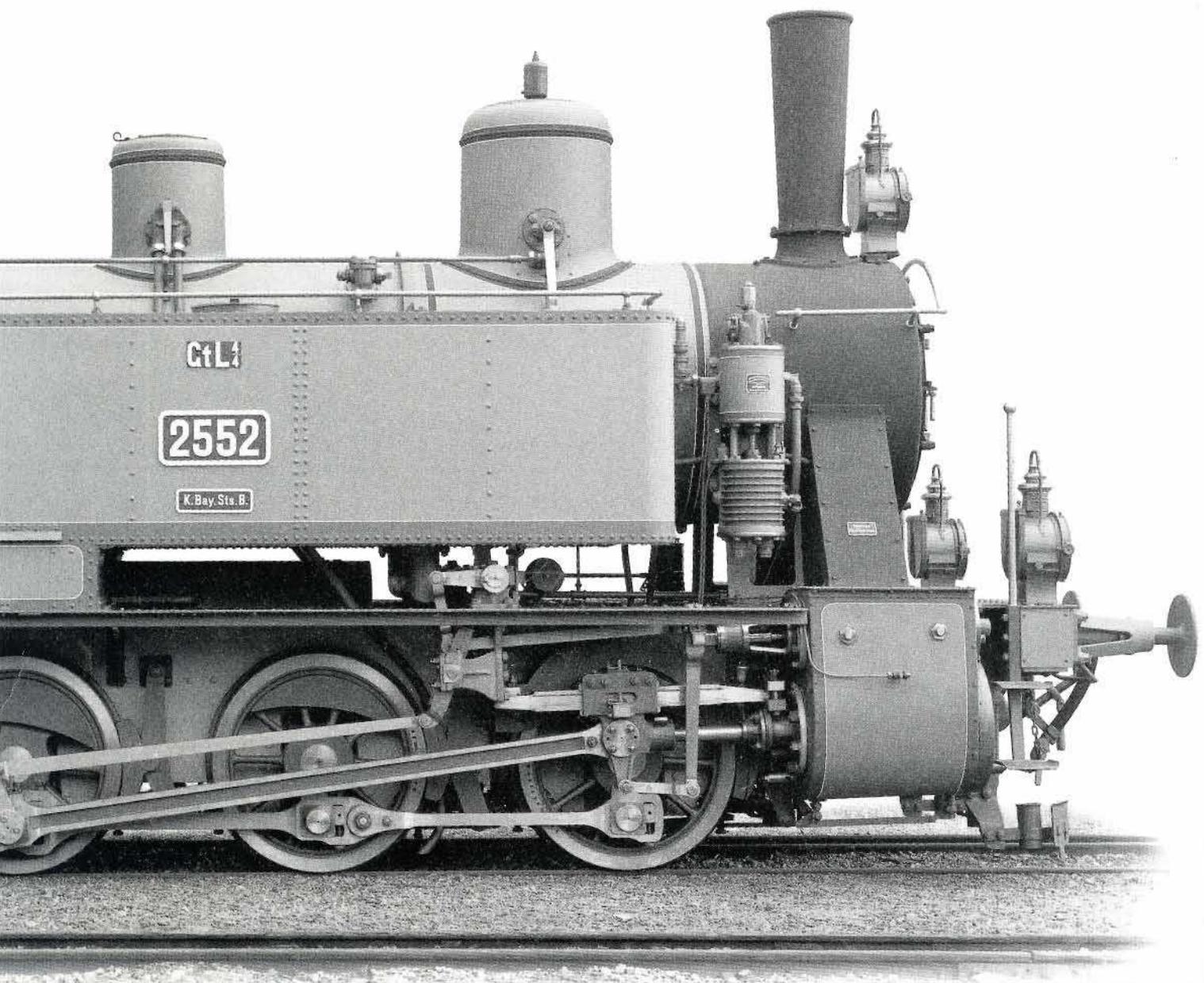
Schon bevor sich Mitte der sechziger Jahre das Netz der Hauptstrecken mit der Vollen- dung weiterer Linien schloß, hatte man die

Notwendigkeit erkannt, auch das Hinterland durch die Eisenbahn zu erschließen.

Die ersten Regularien für den Bau von Bahnen lokaler Bedeutung, die vom Staat oder Privatunternehmen angelegt wurden, waren im Vizinalbahngesetz vom 29. April 1869 verankert. Neben der Finanzierung waren in diesem Gesetz auch die technischen Bedingungen festgelegt, die zum Beispiel engere Gleisbogen, größere Steigungen und Trassen geringerer Breite zuließen.

Obwohl die nun vielerorts entstehenden Vizinalbahnen einfacher gebaut und billiger ausgestattet waren als die bislang üblichen Hauptbahnen, erwiesen sie sich immer noch als viel zu teuer. Die durchschnittlichen Kosten von 92 000 Mark für einen Kilometer Bahnstrecke ließen keine Rendite für die Investoren und die laufenden Ausgaben auch keinen Betriebsgewinn erwarten.

Mit weiter vereinfachten Normen für Strecken und Fahrzeuge versuchte man nun, die



**Bild 4:** Diese prächtige, gestochen scharfe Werkaufnahme zeigt die Bahnnummer 2552, die Krauss 1911 als Fabriknummer 6448 gebaut hat. Als zweite Lok der bayerischen Gattung GtL 4/4 erhielt sie 1925 bei der DRG die Betriebsnummer 98 802. **Werkfoto Krauss & Comp., Archiv Krauss-Maffei**

Wirtschaftlichkeit der Sekundärbahnen zu verbessern. Grundlage dafür war das am 21. April 1884 verabschiedete Lokalbahngesetz. Bereits zuvor war in einem Gesetz vom 28. April 1882 die Basis für eine finanzielle Beteiligung der Interessenten festgelegt worden.

Zugleich wurde auch beschlossen, die Lokalbahnen in Bayern möglichst in der Regelspur von 1435 mm anzulegen. Eingehende Untersuchungen hatten ergeben, daß eine schmalspurige Ausführung nur unwesentliche Vorteile erwarten ließ.

Bis zum Jahre 1870 waren in Bayern auch auf den frühen Nebenbahnen und im Verschiebedienst nur Schleptenderlokomotiven eingesetzt. Die ersten Tenderlokomotiven entstanden 1871 in der Lokomotivfabrik von J. A. Maffei in München. Hierbei handelte es sich um kleine zweiachsige Maschinen der Gattung D I.

Bereits zwei Jahre später schuf Georg

Krauss, der 1866 seine Lokomotivfabrik in München gegründet hatte, mit der Gattung D II ebenfalls eine Bauart einer Naßdampf-Tenderlokomotive mit zwei gekuppelten Radsätzen.

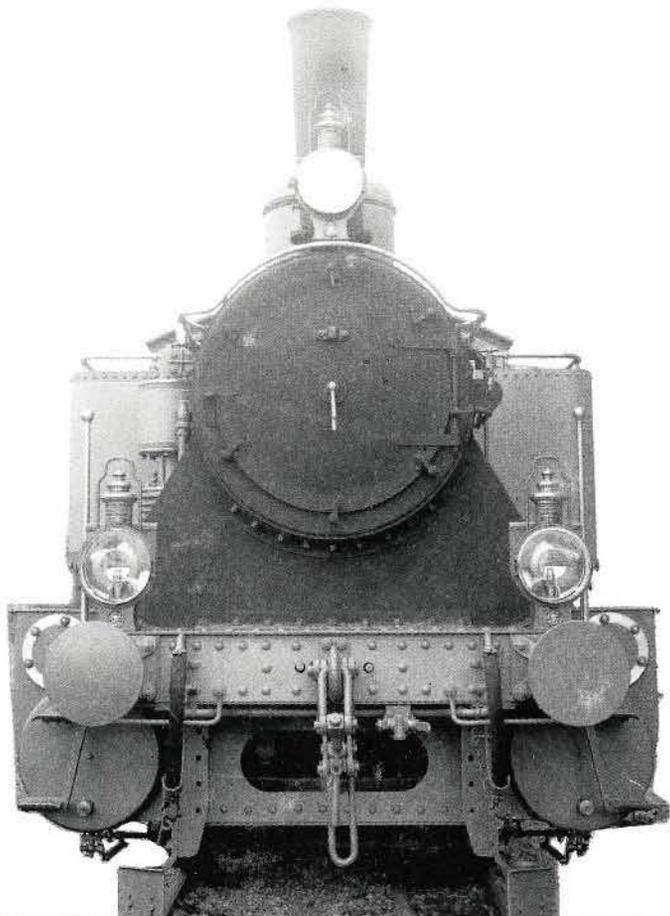
Obwohl Maffei auch in der Folgezeit noch gut im Geschäft mit Tenderlokomotiven blieb, spezialisierte sich Krauss ganz besonders auf diesen Lokomotivtyp und fand mit dem neuen Geschäftszweig viel Beachtung, auch weit über die Grenzen Bayerns hinaus.

Den ersten kleinen Serien folgte mit der Gattung D IV eine Bauart, die in großer Stückzahl vor allem für den Rangierdienst beschafft wurde. Für den Einsatz auf Vizinal- und Lokalbahnen waren hingegen die zweiachsigen Naßdampflokomotiven der Gattung D VI bestimmt, die ab 1880 entstanden und mit fast gleichen Lieferquoten aus den Fabriken von Maffei und Krauss kamen.

Schon zehn Jahre später waren diese Maschinen den steigenden Anforderungen nicht mehr gewachsen, und bald reichten auch die verschiedenen inzwischen in Dienst gestellten Dreikuppler nicht mehr aus, um alle Aufgaben im Dienst auf den Lokalbahnen zu bewältigen.

Vor allem die höheren Lasten im Güterverkehr verlangten den Einsatz leistungsfähiger Lokomotiven mit größerer Anfahrzugkraft. Nachdem die ab 1899 von Maffei gelieferten Mallet-Lokomotiven der Gattung BB II nicht den gewünschten Erfolg hatten, schuf Krauss im Jahre 1911 mit der Gattung GtL 4/4 die erste Lokalbahnmaschine mit vier gekuppelten und in einem Hauptrahmen gelagerten Radsätzen.

Diese Bauart und die daraus abgeleiteten Varianten der beiden Spielarten GtL 4/5, die über Jahrzehnte hinweg die Stützen des Lokalbahnbetriebs blieben, sollen hier vorgestellt werden.



# Die Gattung GtL 4/4 – Entwicklung und Bauausführung

In einem Zeitraum von rund einem Vierteljahrhundert reichten die kleinen Tenderlokomotiven mit zwei und drei gekuppelten Radsätzen aus, um die Aufgaben auf den zahlreichen Lokalbahnen der Königlich Bayerischen Staatseisenbahnen zu bewältigen. Die indizierten Leistungen der Maschinen lagen im Bereich zwischen 210 und 430 PSi, die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten bei 50 km/h.

Nach der Jahrhundertwende war jedoch sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr auf den Lokalbahnen ein starker Zu-

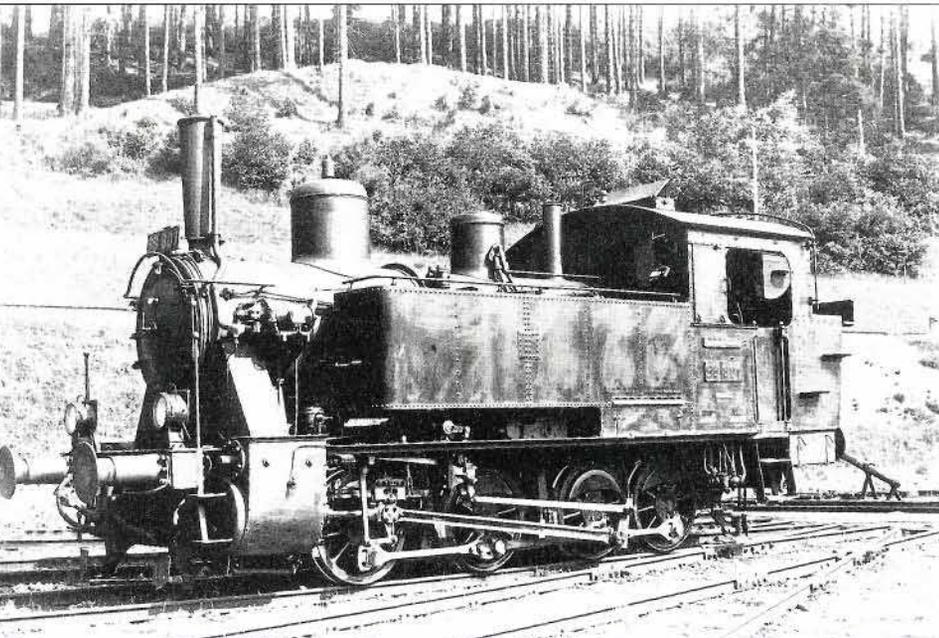
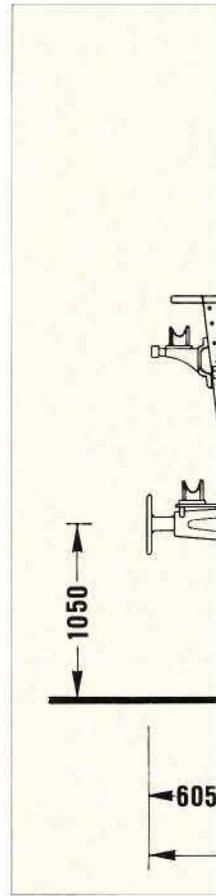
wachs zu verzeichnen. Die geradezu stürmische Entwicklung machte nun die Beschaffung stärkerer Triebfahrzeuge dringend erforderlich. Nach Ansicht der Experten kam für eine Neuentwicklung nur eine Lokomotive mit vier gekuppelten Radsätzen in Frage. Die Erfahrungen mit der vierachsigen Gattung BB II waren wenig dazu angehtan, erneut die Bauart Mallet zu wählen. Bei einem guten Laufverhalten in den vielen engen Gleisbogen der Nebenstrecken neigten die Fahrzeuge auf der Geraden zum Schleudern, und die beiden Triebwerke zeig-

**Bild 5 (oben links):** Stirnseite der 2552. Foto: Archiv Krauss-Maffei

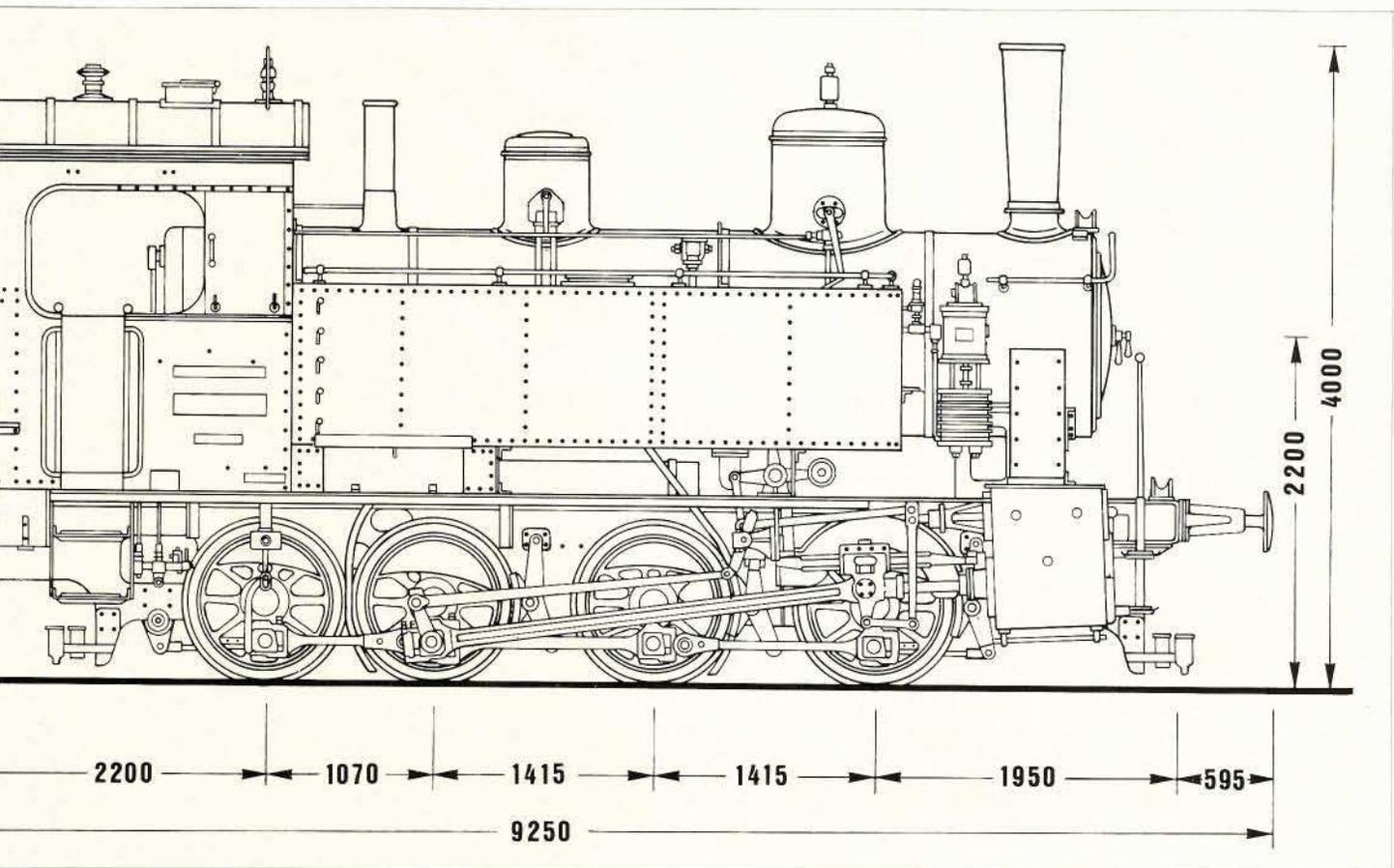
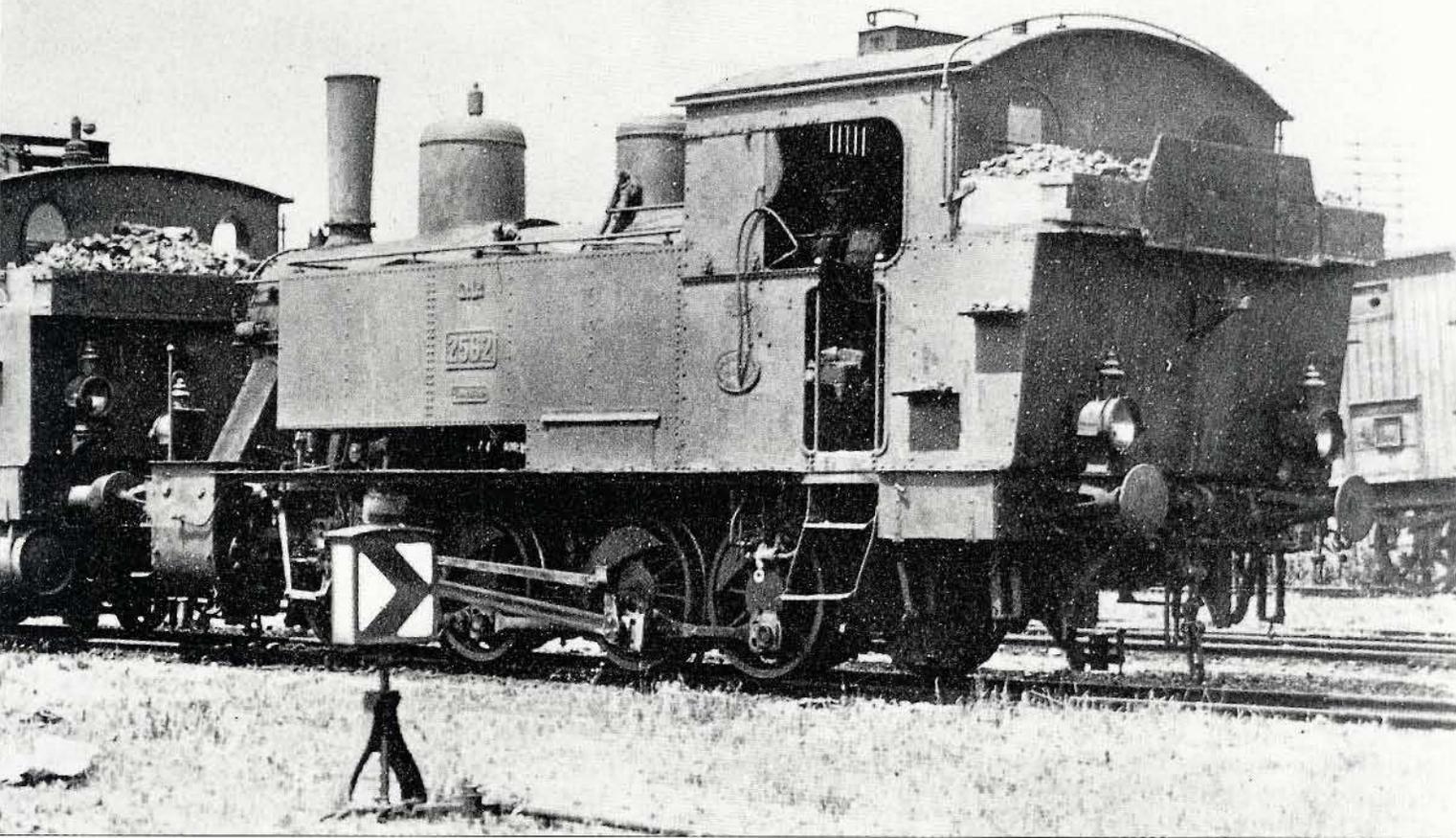
**Bild 6 (oben rechts):** Die 1914 gebaute GtL 4/4 mit der Bahnnummer 2562, die spätere 98 812, steht zusammen mit der D XI-2002 (DRG: 98 422) und der Pt 2/3-6068 (DRG: 70 068) im Fabrikhof der Firma Krauss & Comp. in München. Foto: Slg. Dr. Scheingraber

**Bild 8 (rechts):** Seitenansicht einer GtL 4/4 der ersten Bauserien mit offenem Führerhaus und verkleidetem Sicherheitsventil auf dem Stehkessel (Maßstab 1:43,5). Zchnng.: H. Obermayer

**Bild 7:** Die 98 801 verfügte noch zu Beginn der dreißiger Jahre über ihr altes offenes Führerhaus ohne Seitenfenster. Foto: H. Maey, Slg. Dr. Scheingraber



ten schon früh beträchtlichen Verschleiß. Die Neuentwicklung einer Lokalbahntenderlokomotive war der Firma Krauss und Comp. übertragen worden. Chefkonstrukteur Richard von Helmholtz konzipierte eine Lokomotive mit vier gekuppelten Radsätzen, die nun aber in einem durchgehenden Rahmen gelagert waren. Hierbei machte er sich das



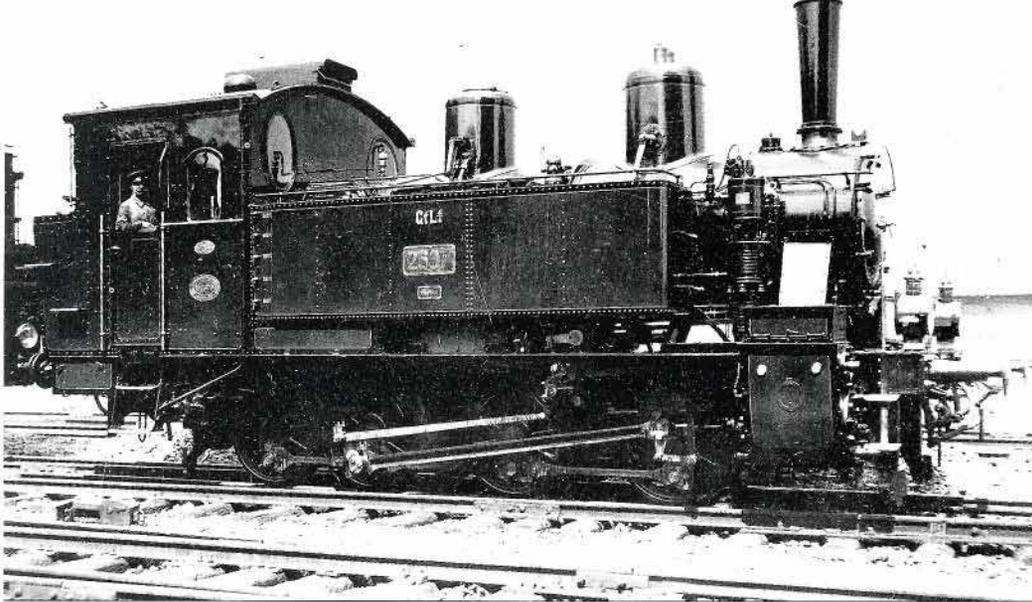
von dem österreichischen Ingenieur Karl Gölsdorf entwickelte Prinzip der seitenverschiebbaren Achsen zunutze.

Der zweite und vierte Radsatz erhielten ein Spiel von 30 mm nach jeder Seite. Der dritte Radsatz wurde zur Treibachse, die wie die erste Kuppelachse fest im Rahmen gelagert war. Diese Konstruktion erforderte

zwar eine lange Treibstange, gewährleistete aber ein zwangungsfreies Befahren der engen Gleisbogen mit Halbmessern von nur 100 m. Trotz der verhältnismäßig großen Überhänge – vorne 2550 mm und hinten 2800 mm – hielt man den Einbau von Laufachsen für nicht erforderlich.

Mit der GtL 4/4 entstand die erste Gattung

einer Lokalbahnlokomotive mit Heißdampftriebwerk und mit einem Rauchrohrüberhitzer der Bauart Schmidt. Der Langkessel wurde zweischüssig ausgeführt und hatte einen Abstand von 3500 mm zwischen den beiden Rohrwänden. Eingebaut waren 89 Heizrohre mit den Maßen 45 x 2,5 mm und 12 Rauchrohre mit den Abmessungen 133



**Bild 9:** Diese Aufnahme der GtL 4/4-2607 (DRG: 98 857) zeigt die wesentlichen Änderungen am Führerhaus gegenüber der Ursprungsausführung. **Foto: Sammlung Dr. Scheingraber**

**Bild 10:** Werkaufnahme der 2648, die Krauss 1924 als Fabriknummer 8287 an die Gruppenverwaltung Bayern geliefert hat. Die 1925 in 98 898 umgezeichnete Lokomotive wurde später zur GtL 4/5, Nummer 98 1115, umgebaut. **Werkfoto Krauss & Comp., Archiv Krauss-Maffei**

x 4,5 mm. Der Durchmesser der Überhitzerrohre betrug 38 mm bei einer Wandstärke von 4 mm.

Unter dem stark nach vorne geneigten Rost umschloß der Aschkasten die letzte Achse. Auf dem ersten Kesselschuß fand der Dampfdom mit einem Sicherheitsventil seinen Platz. Eine Besonderheit war der außen verlaufende Reglerzug vom Führerhaus zum Dampfdom. Vom runden Sandbehälter auf dem zweiten Kesselschuß führten an jeder Seite zwei Fallrohre vor den zweiten und hinter den dritten Radsatz.

Das auf dem Scheitel des Stehkessels angeordnete zweite Sicherheitsventil der Bauart Pop war bei den ersten Lieferungen noch mit einem hohen Rohr ummantelt. Bereits ab der Lieferung von 1921 wurde das zweite Sicherheitsventil ebenfalls auf dem Dampfdom angeordnet. Nun konnte die Dampfpeife vom Führerhausdach auf den Stehkessel verlegt werden.

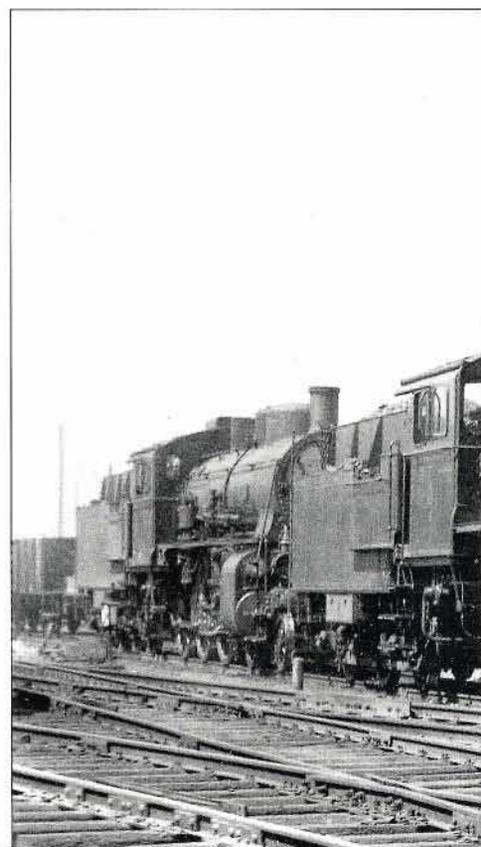
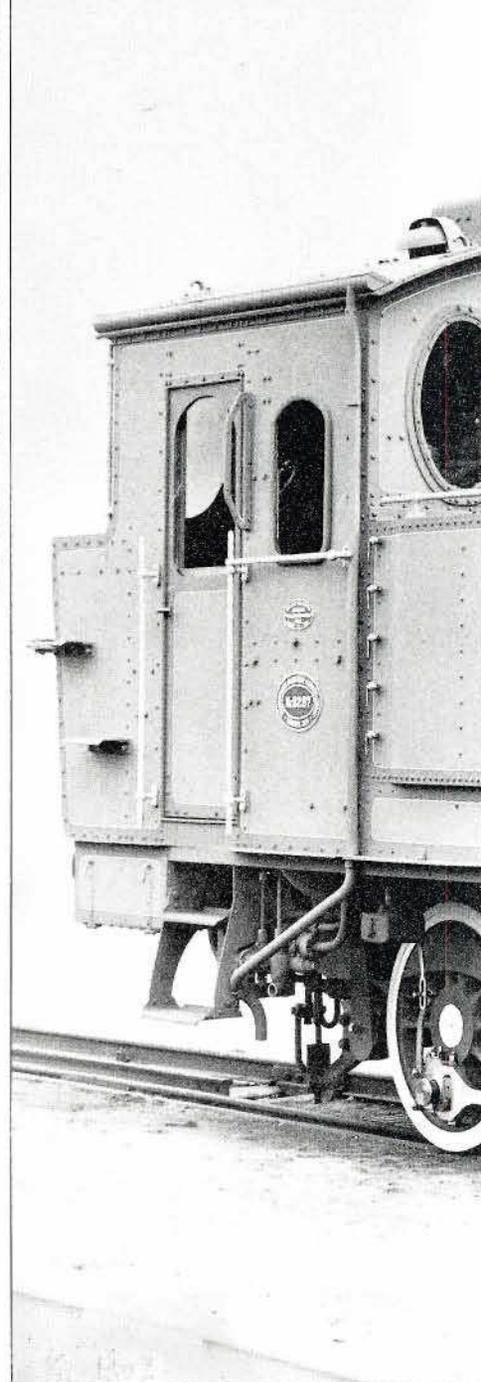
Der im Kessel erzeugte Naßdampf nahm seinen Weg über den Regler im Dom zum Sammelkasten in der Rauchkammer und von dort durch die Überhitzerelemente und die Einströmröhre zu den Schieberkästen in den Zylindern. Der aus dem Überhitzer austretende Heißdampf hatte nun eine Temperatur von rund 350°C. In der Rauchkam-

mer war über dem hochliegenden Blasrohr ein Funkenfänger der Bauart Thomas eingebaut, der aus einem Stabgitter bestand. Als Speiseeinrichtung dienten zwei unter dem Führerhaus installierte Dampfstrahlpumpen der Bauart Friedmann.

Neben der Dampfpeife verfügten die Lokomotiven noch über eine zweite Signaleinrichtung in Form eines Läutewerks. Eine kleine Glocke war zunächst auf dem Dach montiert, sie wurde später durch ein größeres Druckluftläutewerk der Bauart Knorr seitlich auf der Rauchkammer ersetzt.

Anstelle der ursprünglich vorhandenen Korbpuffer bayerischer Bauart wurden später Hülsenpuffer angebaut. Der Lokomotivrahmen war eine einfach ausgeführte Nietkonstruktion und bestand aus den 18 mm dicken Rahmenwangen, den beiden Pufferträgern, verschiedenen Querverbindungen und den beiden Pendelblechen. Entgegen der sonstigen Gepflogenheit bei Krauss hatte die GtL 4/4 keinen zusätzlichen Wasserbehälter im Rahmen erhalten, in dem aber über der zweiten und dritten Achse der Hauptluftbehälter längs liegend eingebaut wurde.

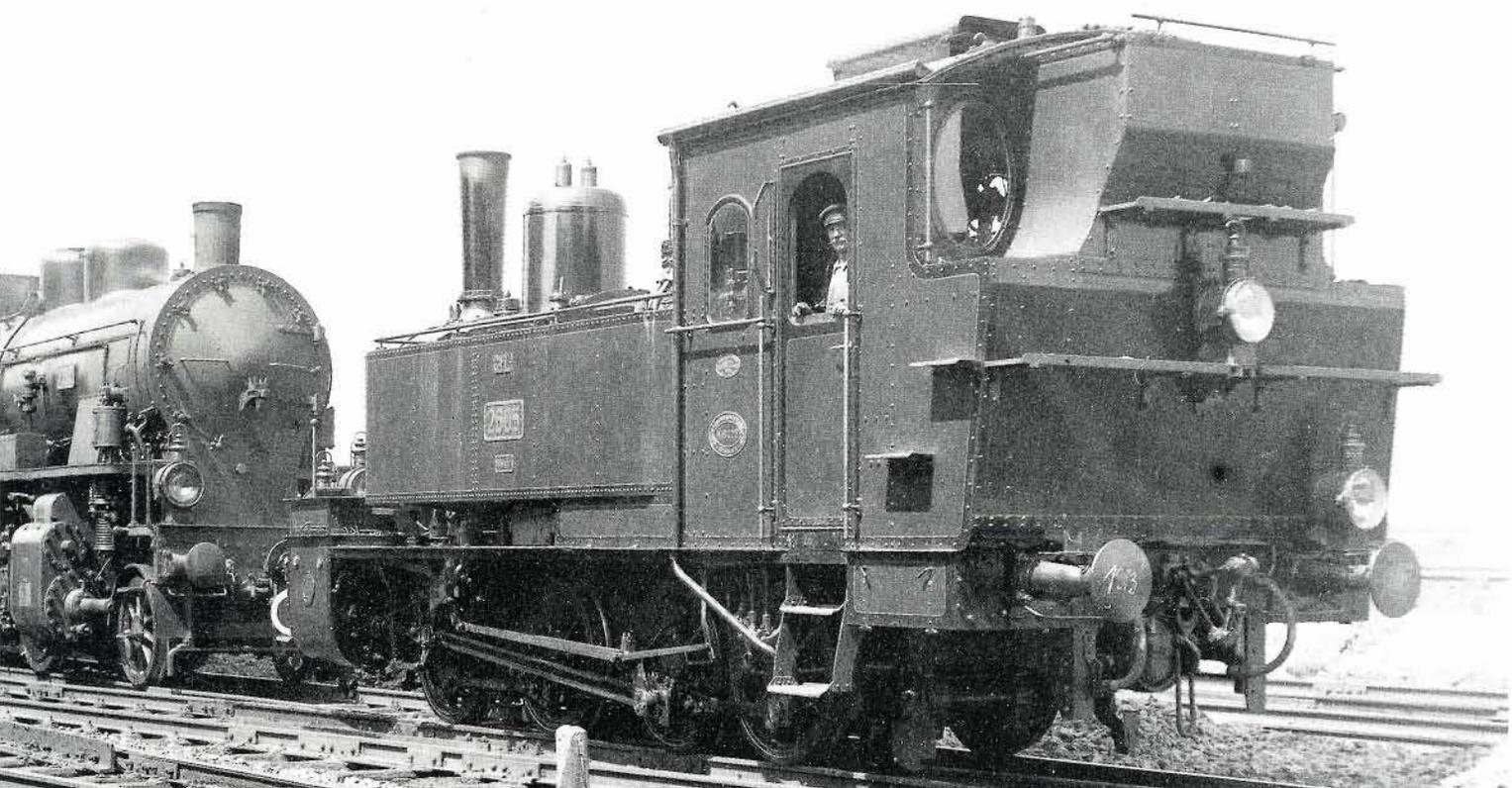
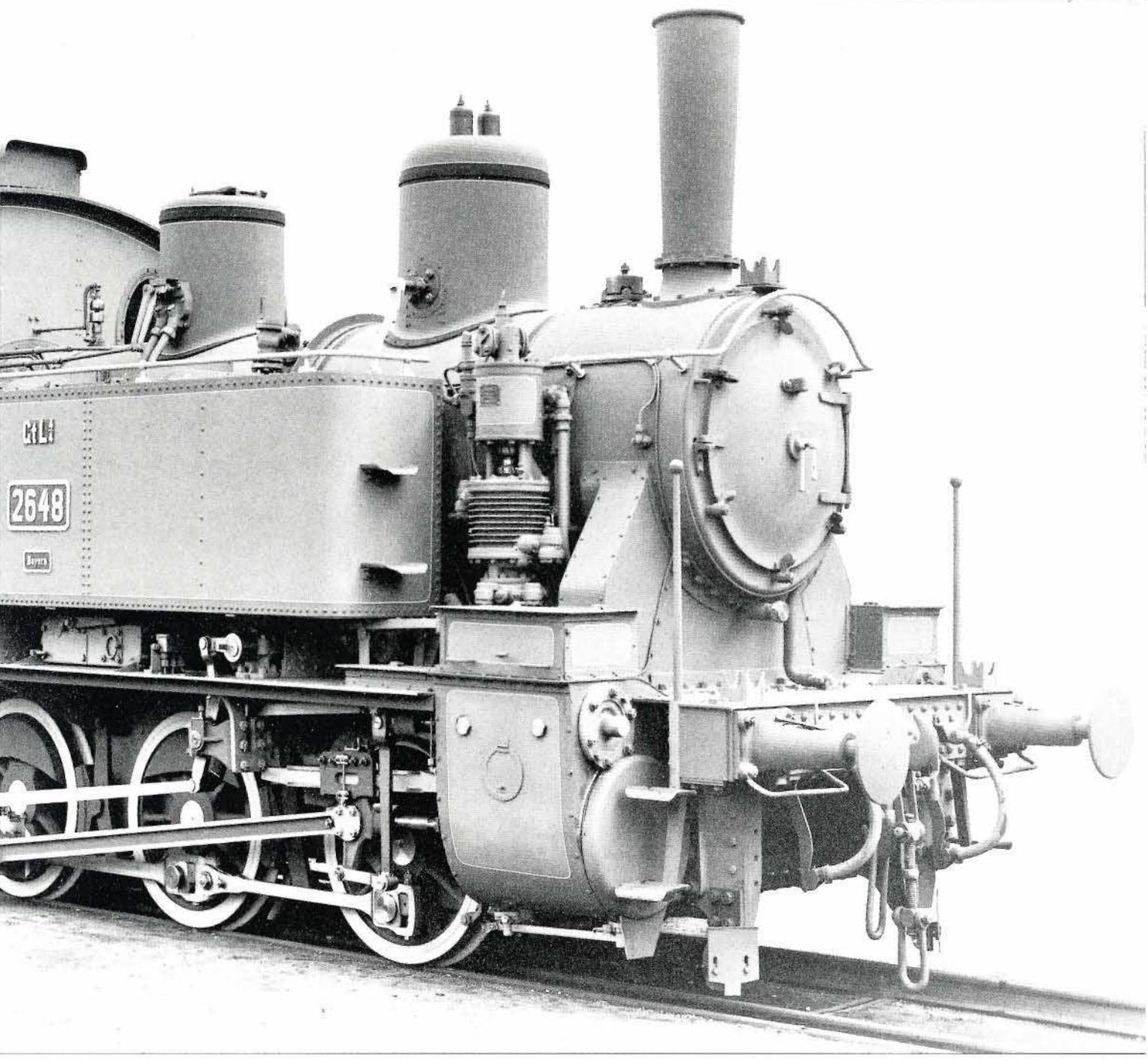
Die beiden Zylinder des Heißdampftriebwerks waren mit einer vierprozentigen Neigung der Mittelachse angeordnet worden.

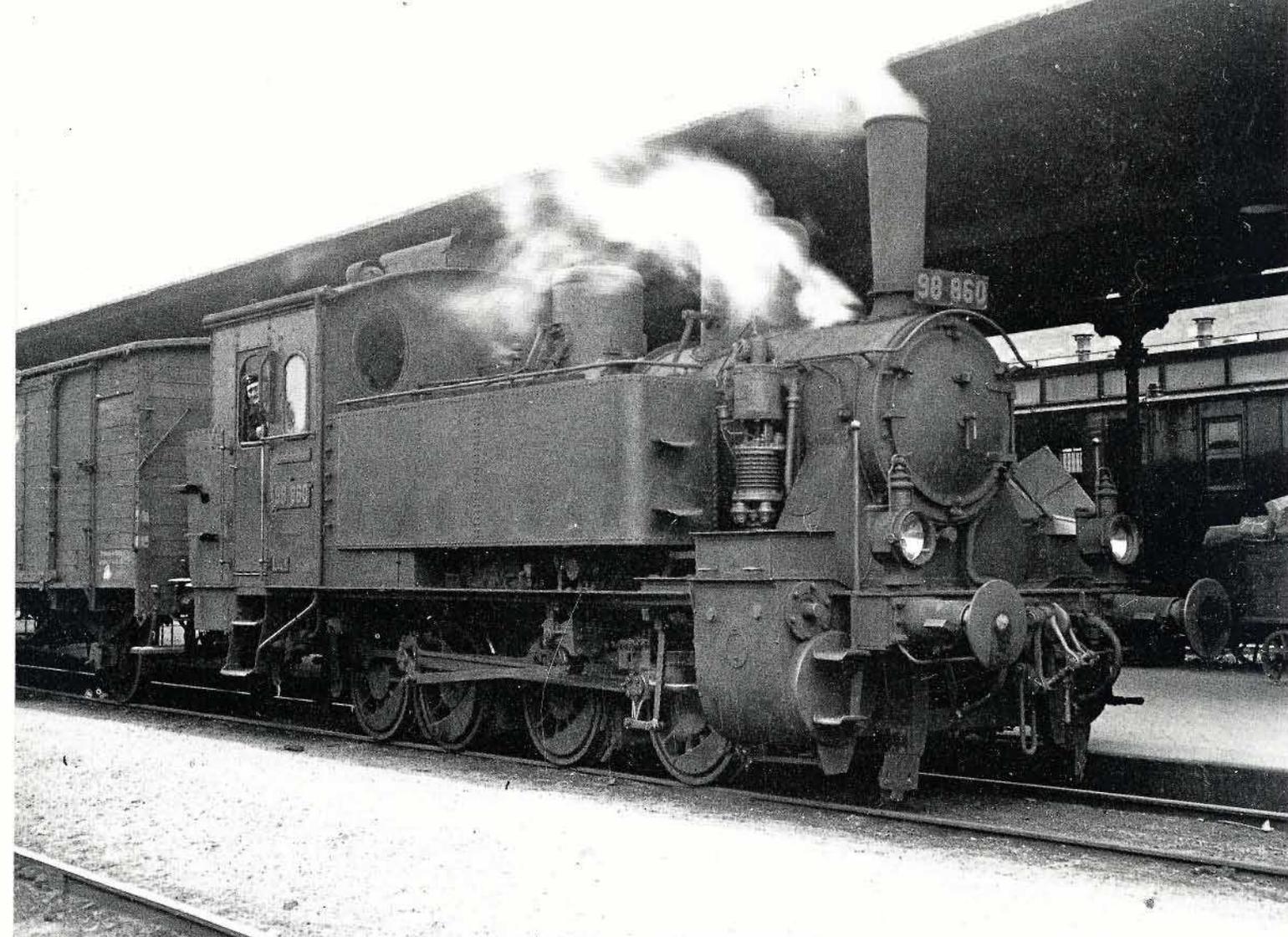


**Bild 11:** Die GtL 4/4 2605 (DRG: 98 855) steht zusammen mit einer fabrikneuen G 3/4 und einer G 4/5 für den Fotografen "in Positur". **Foto: Dr. Kallmünzer, Slg. Dr. Scheingraber**

#### Technische Daten der Baureihe 98<sup>8-9</sup>

Treib- und Kuppelraddurchmesser			1006	mm
Länge über Puffer	9250	und	9400	mm
Höchstgeschwindigkeit			40	km/h
Leistung indiziert			450	PSi
Kesselüberdruck			12	bar
Rostfläche			1,34	m <sup>2</sup>
Verdampfungsheizfläche			60,99	m <sup>2</sup>
Überhitzerheizfläche			18,93	m <sup>2</sup>
Zylinderdurchmesser			460	mm
Kolbenhub			508	mm
Achslast max.	10,80	bis	12,20	t
Lokreibungslast	43,00	bis	46,30	t
Lokdienstlast	43,00	bis	46,30	t
Erster Beschaffungspreis			42 000	M

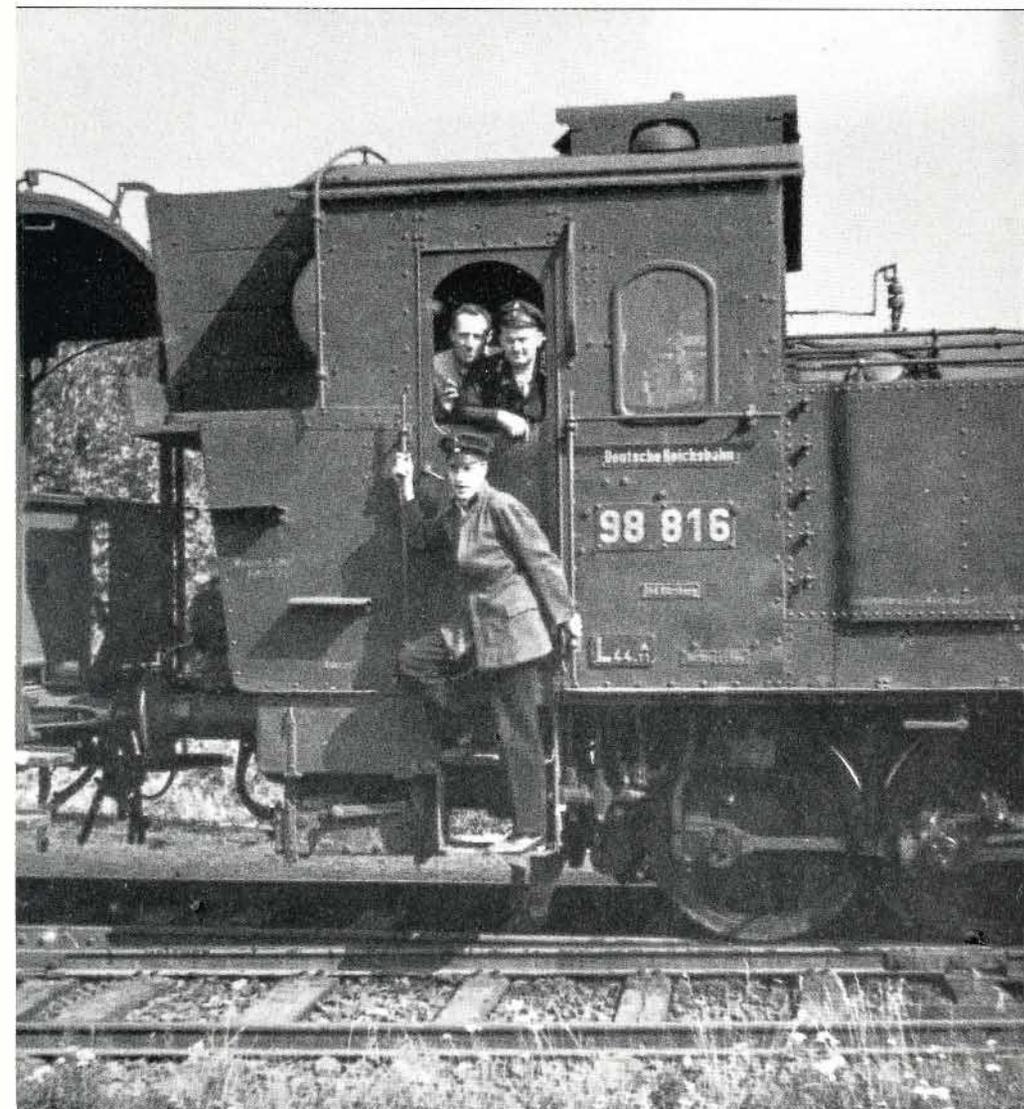




**Bild 12:** Die 98 860 wurde vermutlich 1930 im Bahnhof Hof auf Platte gebaut.

**Foto:** Archiv Verkehrsmuseum Nürnberg

**Bild 13:** Die 98 816 vom Bw Rothenkirchen mit Personal bei Rangierarbeiten um 1930 im Bahnhof Lehesten. **Foto:** Sammlung Treuner



Der Kreuzkopf der außenliegenden Heusingersteuerung mit gerader Schwinge erhielt eine einschienige Führung. Alle Lager der Kuppelstangen und das hintere Treibstangenlager waren nachstellbar ausgeführt. Die Gleitlager der Achsschenkel hatten einen Durchmesser von 170 mm.

Als Bremsenrichtung waren eine Druckluftbremse der Bauart Westinghouse mit Zusatzbremse und eine Wurfbelhandbremse vorhanden. Abgebremst wurden die ersten drei Radsätze jeweils von vorne. Die Luftpumpe befand sich an der rechten Seite der Rauchkammer. Anlässlich des späteren Einbaus einer elektrischen Beleuchtung erhielten die Lokomotiven einen Dampfturbo-generator, der an der linken Rauchkammerseite angeordnet wurde.

Nach erfolgreicher Erprobung der ersten beiden Maschinen des Baujahrs 1911 begann ab 1914 die Serienfertigung von elf Lokomotiven. Der Erste Weltkrieg unterband zunächst den Weiterbau der GtL 4/4, der erst im Jahre 1921 wieder aufgenommen wurde. Da die Deutsche Reichsbahn zu diesem Zeitpunkt noch keine andere Lokbahnlokomotive zur Beschaffung vorgesehen hatte, kam es noch zu weiteren Lieferserien und 1927 zu einem Nachbau