

Volldampf auf der Stettiner Bahn

BAUREIHEN 43 und 44



Mit einer großen Qualmwolke begrüßt die 44 0452 vom Bw Eberswalde am 20. Februar 1979 den Fotografen am Block Serwest, südlich von Angermünde an der Hauptstrecke nach Berlin gelegen. Die 1941 von Henschel gebaute Lokomotive wurde 1964 auf Ölhauptfeuerung umgebaut. FOTO: K. RISCH



„Boliden“

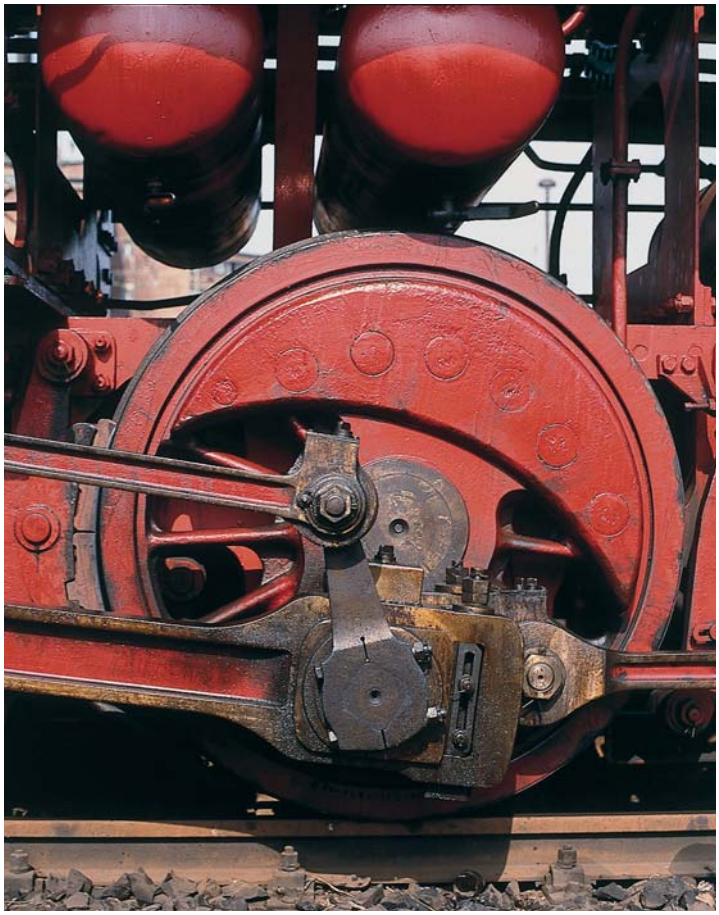
MIT RIESENZYLINDERN

Die zehn Baumuster 43 001 bis 010 mit Zwillingstriebwerk wurden 1927 geliefert. Der Zylinderdurchmesser betrug beachtliche 720 mm. Nach ersten Vergleichsuntersuchungen mit den Drillingen der Baureihe 44 entschied sich die Deutsche Reichsbahn zur Beschaffung weiterer 25 Serienloks der Baureihe 43.



43 003 des Bw Erfurt G, aufgenommen in den 1930er Jahren von Hermann Maey.
Foto: Slg. Wunschel

Treibradsatz der 43 001, links, also auf der Heizerseite, fotografiert.
Foto: M. Weisbrod



Der Engere Lokomotivausschuss, der ab 1921 über die Vereinheitlichung der Lokomotiven beriet, erörterte bereits im Mai 1922 von Henschel und Borsig vorgelegte erste Entwürfe für eine schwere 1'E-Güterzuglok mit zwei Zylindern. Auf der fünften Sitzung des Engeren Ausschusses im März 1923 bot das Vereinheitlichungsbüro der Lokbauanstalten neben einem überarbeiteten Entwurf für die 1'E h2 auch Entwürfe für 1'E-Maschinen mit Drillings-Triebwerk und Vierzylinder-Verbund-Triebwerk an. Da mehrere Ausschussmitglieder die 1'E h2 unter anderem wegen der sehr groß dimensionierten Zylinderdurchmesser und voraussichtlich zu hoher Triebwerksbeanspruchung durch die großen Kolbenkräfte ablehnten, standen nach weiterer Beratung nur noch die 1'E h3 und die 1'E h4v zur Debatte.

Die 1924 entstandene Hauptverwaltung (HV) der DRG genehmigte die Vierzylinder-Verbund-Version nicht und entschied, die 1'E h3 in zunächst zehn Exemplaren als Baureihe 44 realisieren zu lassen. Wie geschildert, wollte sie diese aber mit einer ähnlich leistungsfähigen Zweizylinderlok vergleichen, um nach Versuchsfahrten der wirtschaftlicheren Bauart den Vorzug zu geben. Daher beschloss die HV, auch zehn Baumuster mit Zwillingstriebwerk als Baureihe 43 zu beschaffen.

Für die 1'E h3 wie die 1'E h2 wurde versuchsweise die erweiterte Fahrzeugumgrenzungslinie II der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BO) freigegeben. Das ermöglichte es, die Kessel noch um 50 mm höher zu legen als bei den Baureihen 01/02, mithin eine Kesselmitte von 3150 mm über Schienenoberkante (SO). Auch bei der Gestaltung der Kesselaufbauten nutzte man die erweiterte Umgrenzungslinie voll aus, wodurch die Lokomotiven der Baureihe 43 und die 44 001 bis 010 eine markante, von den Serien-44ern deutlich abweichende Silhouette bekamen. Im Übrigen wurden die 43er und 44er, bis auf das Triebwerk, weitgehend gleich ausgeführt. Die bei beiden Baureihen identischen Kessel hatten wie die der 01 (bis Betriebsnummer 01 076) und der 02 eine Rohrlänge von 5800 mm. Die 43er wiesen mit 720 mm den größten Zylinderdurchmesser aller Einheitslokomotiven mit einfacher Dampfdehnung auf. (Gleich groß waren nur die Durchmesser der Niederdruckzylinder der als 2'C 1' h4v ausgeführten 02.)

Nachdem die Baumuster-44 schon 1926 in Dienst gestellt worden waren, lieferten Henschel und die Berliner Maschinenbau AG (vormals Louis Schwartzkopff) 1927 die 43 001 bis 010. Aufgrund der im vorangegangenen Beitrag geschilderten ersten Vergleichsuntersuchungen beschaffte die DRG zunächst die Baureihe 43 weiter, ehe sie sich letztlich doch für die Baureihe 44 entschied. Hier zusammengefasst die Hersteller, Baujahre und Fabriknummern der insgesamt 35 Zwillingsloks:

43 001 – 005	Henschel 1927	20726 – 20730
43 006 – 010	BMAG 1927	8844 – 8848
43 011 – 013	BMAG 1927	9165 – 9167
43 014 – 021	Henschel 1928	20994 – 21001
43 022 – 025	BMAG 1928	9219 – 9222
43 026 – 035	Henschel 1928	21002 – 21011

Die zehn Baumusterlokomotiven wurden auf Mittelgebirgsstrecken in den Direktionsbezirken Erfurt und Nürnberg zusammen mit denen der Baureihe 44 der Betriebserprobung unterzogen. Auf die teils widersprüchlichen Angaben zur Erstbeheimatung sowie den Betriebseinsatz insgesamt wird im folgenden Beitrag eingegangen. Aufgrund von Versuchsfahrten erstellte die DRG für die Baureihe 43 eine nachträglich ins Merkbuch von 1924 aufgenommene Leistungstafel, die

Mit der Erhöhung des Betriebsdrucks in Kesseln aus hochfestem Stahl auf 25 kp/cm² erhoffte man sich eine Brennstoffersparnis von bis zu 20 %. Im Frühjahr 1933 lieferte Henschel die 44 011 und 012, die beide ein Vierzylinder-Verbundtriebwerk erhielten. Die Messergebnisse waren hervorragend, doch der Kesseldruck musste schon bald heruntergesetzt werden, da bereits nach kurzer Zeit diverse Schäden auftraten.

25 bar KESSELDRUCK

Im Bestreben, durch eine Vergrößerung des verfügbaren Druck- und Wärmegefälles den thermodynamischen Wirkungsgrad der Lokomotiv-Dampfmaschine, somit auch den Gesamtwirkungsgrad und die Wirtschaftlichkeit der Dampflokomotive zu verbessern, kam es in den 1920er Jahren in Deutschland und anderen Ländern zur Entwicklung von Hochdrucklokomotiven mit Kesseln von bis zu 120 bar (kg/cm²) Betriebsdruck. Meist handelte es sich um neuartige, zumindest im Hochdruckteil als Wasserrohrkessel ausgebildete Zweidruckkessel. Die erwarteten thermischen Vorteile blieben aber aus, jedenfalls standen sie in keinem Verhältnis zum erhöhten Unterhaltungsaufwand.

Anfang der 1930er Jahre entwickelte Kesselbaustähle höherer Festigkeit bildeten die Voraussetzung, nun auch bei Lokomotiven mit dem herkömmlichen Kessel Stephenson'scher Grundform eine Drucksteigerung zu erzielen, von der man sich eine nennenswerte Energieersparnis versprach. Die Konstrukteure erwarteten, dass ein höherer Kesseldruck von 25 bar bei zweifacher Dampfdehnung die Wirtschaftlichkeit so weit erhöhen müsste, um im Alltagsbetrieb wenigstens eine Brennstoffersparnis von 10 bis 15 % zu erzielen.

Angesichts der schlechten Wirtschaftslage startete die DRG ein Versuchsprogramm, das Aufschluss über mit Mitteldrucklokomotiven tatsächlich erreichbare Ersparnisse geben sollte. Dementsprechend gab sie den Neubau

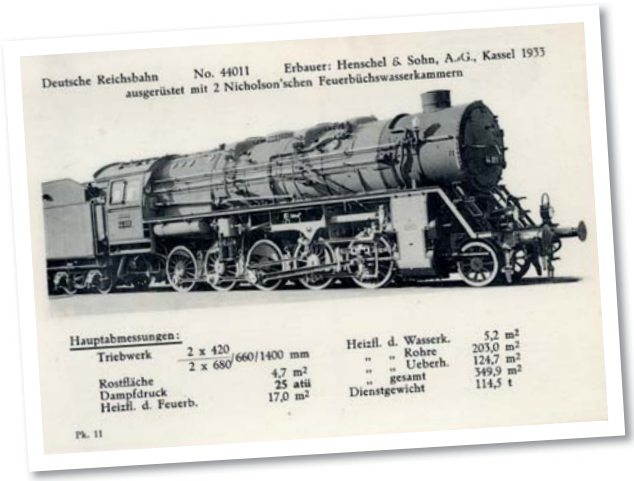


Die im Frühjahr 1933 von Henschel in Kassel ausgelieferte Vierlingslok 44 012 auf einer ihrer ersten Probefahrten.
Fotos: Slg. Garn (2)

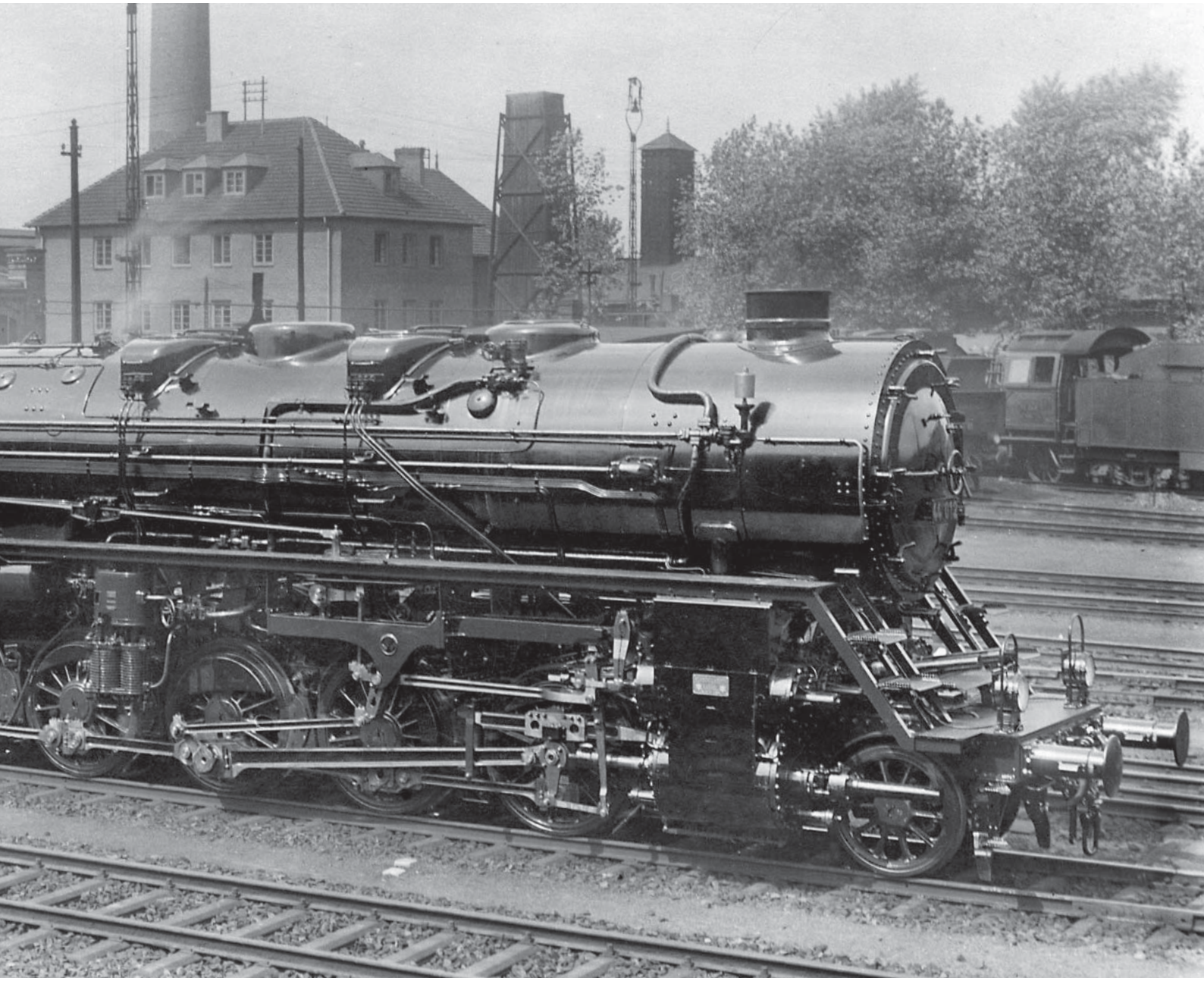
von sechs Mitteldrucklokomotiven in Auftrag, außerdem ließ sie die 17 236 und 239 (preußische S 10[2]) umbauen.
1932/33 lieferte die Industrie:
04 001 und 002 (2'C'1 h4v),
24 069 und 070 (1'C h2v) und
44 011 und 012 (1'E h4v).

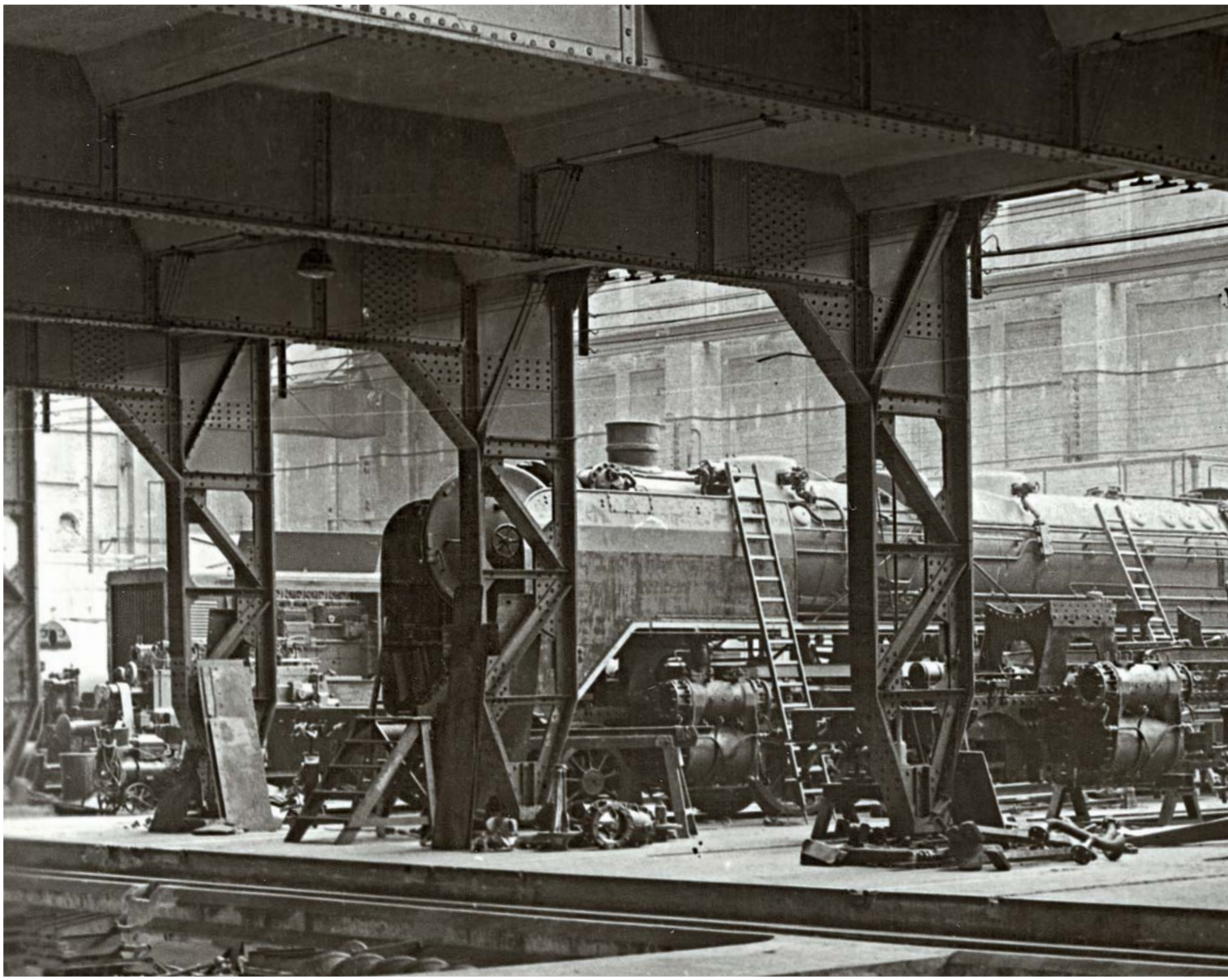
Dass die vier letztgenannten Lokomotiven, abgesehen natürlich vom Kessel aus Sonderstählen und vom Verbund-Triebwerk, den jeweiligen Einheitsloktypen entsprachen, ergibt sich schon aus der Baureihenzuordnung. Die beiden 04 lehnten sich von den Hauptabmessungen her an die Baureihe 03 an (nicht etwa, wie es die spätere Umzeichnung in 02 101 und 102 vermuten lässt, an die ursprüngliche 02; ihr Verbund-Triebwerk war völlig neu konstruiert!).

Die „Sonderlinge" der Baureihe 44 wurden im April bzw. Mai 1933 von Henschel, Kassel, ausgeliefert. Beide erhielten Kessel aus hochfestem Stahl St 52. Die Kesselaufbauten (mit Ausnahme des Schornsteins) entsprachen nunmehr der Umgrenzungslinie I, was deutlich flachere Dome und Sandkästen bedingte. Bei gleichbleibender Rohrlänge änderte sich die Rohrteilung gegenüber den Baumuster-44ern von 127 auf 83 Heizrohre (mit nunmehr 60 mm statt 54 mm Durchmesser) und von 43 auf 46 Rauchrohre (mit jetzt 152 mm statt 143 mm Durchmesser).



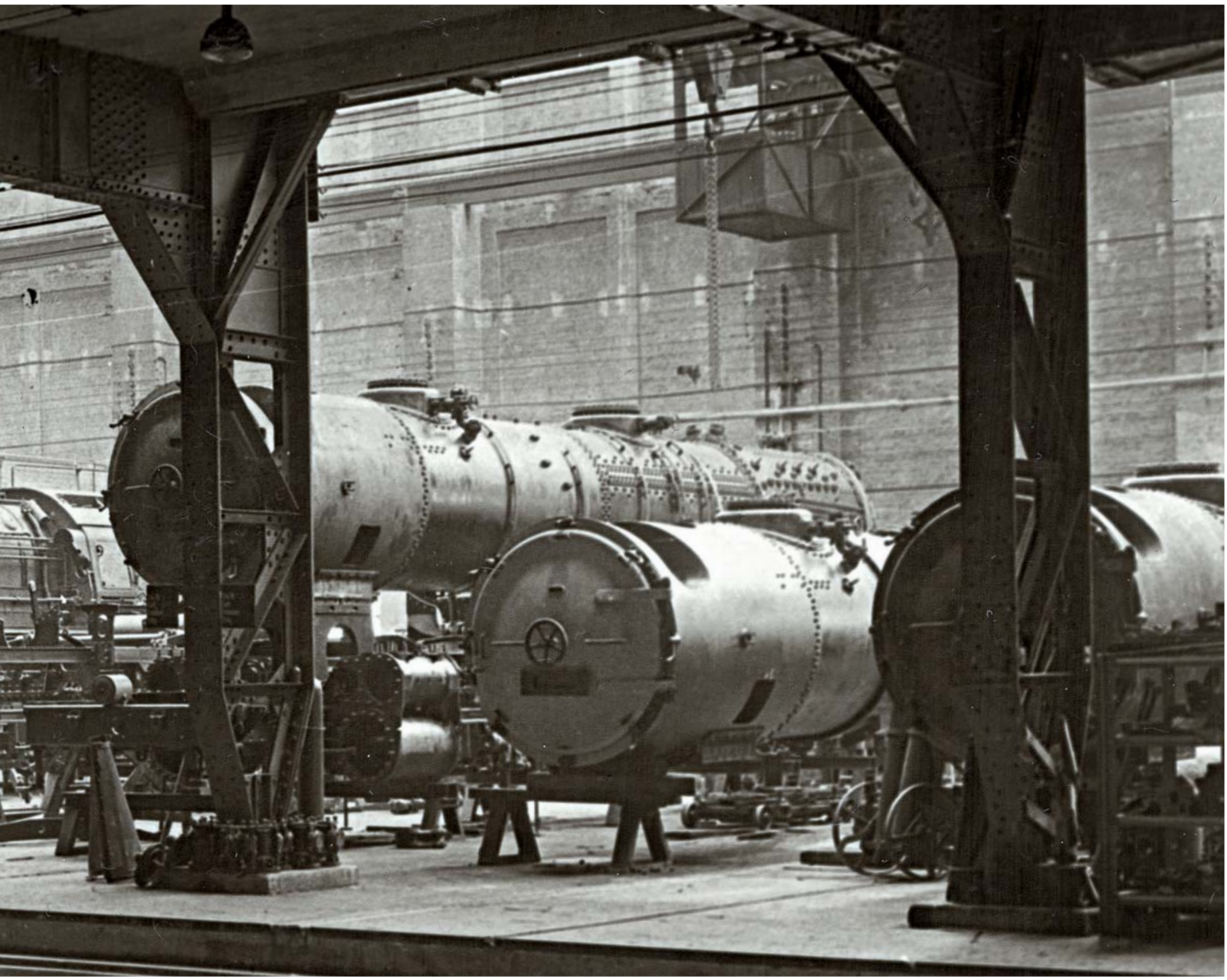
44 011: Zeitgenössische Postkarte mit technischen Daten.





In den 1930er Jahren kürzte die DRG die Fahrzeiten der Schnell- und Eilzüge, auf immer mehr Strecken war Tempo 120 erlaubt. Die meist mit 50 km/h dahinkriechenden Güterzüge behinderten arg den Fernreiseverkehr. Neben der nun in Serie zu liefernden Baureihe 44 sollte eine 90 km/h schnelle Güterzuglok Abhilfe schaffen.

Eine Lok FÜR DEN GÜTERSCHNELLVERKEHR



Lokmontage bei Orenstein & Koppel im Jahr 1939: Die Arbeiten an der 41 179 sind am weitesten fortgeschritten. WERKFOTO O & K/SLG. HUFSCHLÄGER

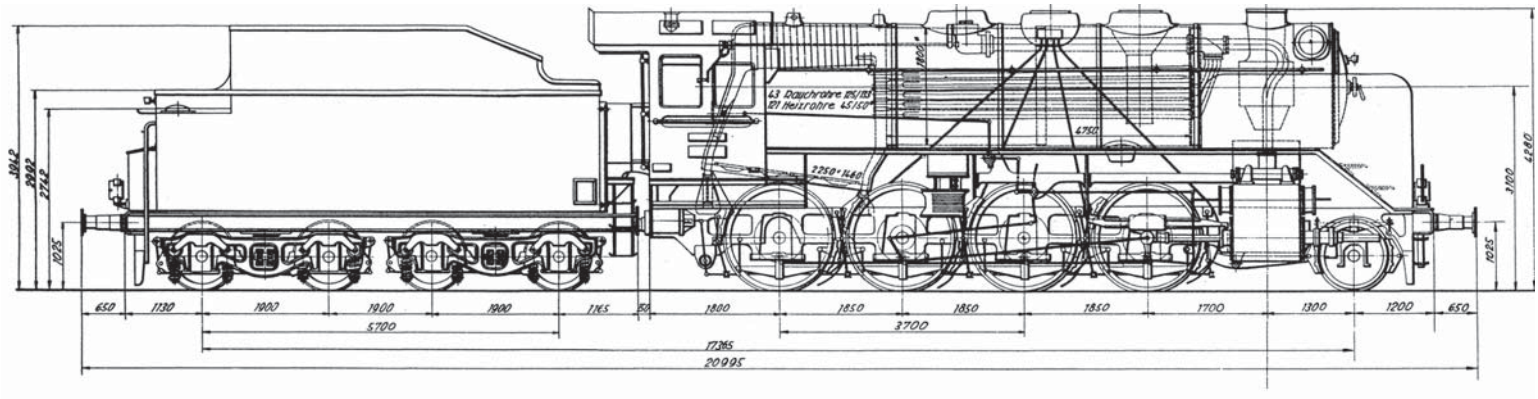
Der 1922/23 ausgearbeitete erste Typisierungsplan für Einheitslokomotiven sah eine 1'D h2-Maschine mit 20 t Achslast vor, die als Baureihe 41 ins Typenprogramm der DRG von 1925 Eingang fand. Von den außerdem in diesem Programm enthaltenen Güterzugloks mit Schlepptender wurden nur zwei Typen realisiert: 1926 mit zunächst zehn Vorauslokomotiven die Baureihe 44 (1'E h3) und 1927/28 die in 35 Exemplaren beschaffte Baureihe 43 (1'E h2). Weil man damals dachte, alle Hauptstrecken rasch für 20 t Achslast ausbauen zu können, enthielt das Programm übrigens weder für den Güter- noch für den Schnellzugdienst leichtere Schlepptenderlokomotiven, es fehlten sowohl die 03 als auch die 50er.

Die 1925 noch vorgesehene Baureihe 40 (1'C h2, Achslast 20 t) blieb ein „Schubladen-Projekt". Die Entwicklung der 41er stellte man zurück und verwirklichte sie schließlich als 1'D 1'. Die 44er erschienen erst ab 1937 in Serie. Abgesehen von den vor allem für den gemischten Nebenbahndienst bestimmten 1'D 1'-Tenderloks der Baureihe 86 kam die Beschaffung von Güterzug-Dampflokomotiven nach 1928 für längere Zeit völlig zum Erliegen. Deshalb spielten Einheitsloks auch Anfang der 1930er Jahre im Güterverkehr nur eine marginale Rolle. Den beherrschten viele tausend Länderbahnmaschinen, darunter insgesamt rund 6000 laufachslose preußische G 8, G 8[1] und G 10 mit einer Höchstgeschwindigkeit von nur 55 bzw. 60 km/h. Davon waren die G 8[1] (55[25–56]) und G 10 (57[10–35]) noch relativ jung.

Infolge der 1929 einsetzenden Weltwirtschaftskrise erlitt die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft dramatische Einbußen im Güterverkehr. Nun geriet die Beschaffung neuer Güterzugloks erst recht ins Hintertreffen. Vielmehr musterte die DRG aufgrund des Loküberhangs bis Ende 1933 nicht nur zahlreiche Maschinen älterer Länderbahngattungen aus, sondern auch über 1000 preußische G 8[1].

EINE FLOTTE 1'D SOLL HER

Der durch Investitionsprogramme des Nazi-Regimes angekurbelte Wirtschaftsaufschwung führte jedoch bereits 1933 zu einem Anstieg der Transportleistungen, die in den Folgejahren kräftig wuchsen. Zugleich kürzte die DRG die Fahrzeiten der Schnell- und Eilzüge und der „Fliegende Hamburger" leitete die Ära des Triebwagen-Schnellverkehrs ein. Nach Vergrößerung der Abstände zwischen Vor- und Hauptsignalen konnte auf vielen Strecken ab Sommer 1934 die laut Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BO) schon länger zulässige Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h ausgefahren werden. Umso mehr behinderten die meist mit 50 km/h dahinkriechenden Güterzüge den Fernreiseverkehr. Nur wenige Eil- und Durchgangsgüterzüge fuhren



Entwurf von Henschel für eine 1' D-Güterzuglok mit einem Dienstgewicht von 87 t (Reibungsgewicht 72 t) und einer feuerberührten Kesselheizfläche von 176 m².

planmäßig schon mit Tempo 65, was den dafür zugelassenen preußischen G 8² (56²⁰⁻²⁹) und von diversen Länderbahnen beschafften G 12 (58² ff.) allerdings auf Dauer nicht gut bekam. Ab 1934 ließ die DRG zahlreiche preußische G 8¹ mit einer vorderen Laufachse ausrüsten. Diese fortan als Baureihe 56²⁻⁸ für 70 km/h zugelassenen Maschinen halfen dem Mangel an einigermaßen flotten Güterzuglokomotiven nur ungenügend ab.

Schon Ende 1933 hatte das Reichsbahn-Zentralamt für Maschinenbau (RZM) der Hauptverwaltung der DRG die Entwicklung zweier neuer Loktypen für den Güterzugdienst vorgeschlagen. Neben einer 1' E 1' mit 20 t Achslast erachtete das RZM vor allem als Ersatz für die G 8² eine moderne 1' D-Schlepptenderlok für nötig.

Damit wurde die ohnehin als 1' D-Type vorgesehene 41er wieder aktuell. Doch sollte sie leichter ausfallen als ursprünglich geplant und (ebenso wie die 1' E 1') für eine Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h konzipiert werden. Das RZM rannte mit seinem Vorschlag beim Leiter der Maschinentechnischen Abteilung in der Hauptverwaltung, Ministerialdirektor Richard Anger, sozusagen offene Türen ein, denn fast zeitgleich hatten auch mehrere Reichsbahndirektionen Bedarf an schnellen Güterzugloks angemeldet. Ergo beauftragte Anger das RZM Ende Februar 1934 mit den notwendigen Vorarbeiten. Dabei ging er über die sonst übliche Praxis der Hauptverwaltung, dem Zentralamt nur ein Leistungsprogramm für die neue Gattung zu übermitteln, hinaus. So benannte Anger bereits einige wesentliche Punkte der konstruktiven Durchbildung:

- Kolbenhub 750 mm
- Kuppelraddurchmesser 1600 mm
- Kesseldruck 18 bis 20 atü
- Befahrbarkeit von Gleisbögen mit 140 m Halbmesser

Im Hinblick auf vielseitige Verwendbarkeit durfte die Achslast 18 t nicht überschreiten. Außer für die Beförderung schnellfahrender Güterzüge sollten sich die Vierkuppler insbesondere im Hügelland gut für den Reisezugdienst eignen. Neben der Konstruktion als Zweizylinder-Maschine war auch die Anwendungsmöglichkeit eines Drillings- oder Verbundtriebwerks zu untersuchen.

Dem Bauartdezernten Richard Paul Wagner schmeckten die ins Detail gehenden Vorgaben gar nicht, oblag es doch gewohnterweise ihm und dem Lokausschuss, in Zusammenarbeit mit den Firmen die konstruktive Gestaltung zu bestimmen! Trotzdem folgte das RZM den Vorgaben Angers und beauftragte die Lokomotivfabrik Henschel & Sohn in Kassel, die Berliner Maschinenbau AG (BMAG, vormals Louis Schwartzkopff), die F. Schichau Maschinen- und Lokomotivfabrik in Elbing und die Krauss-Maffei AG in München-Allach mit den Entwürfen.

VIER FIRMEN, FÜNF ENTWÜRFE

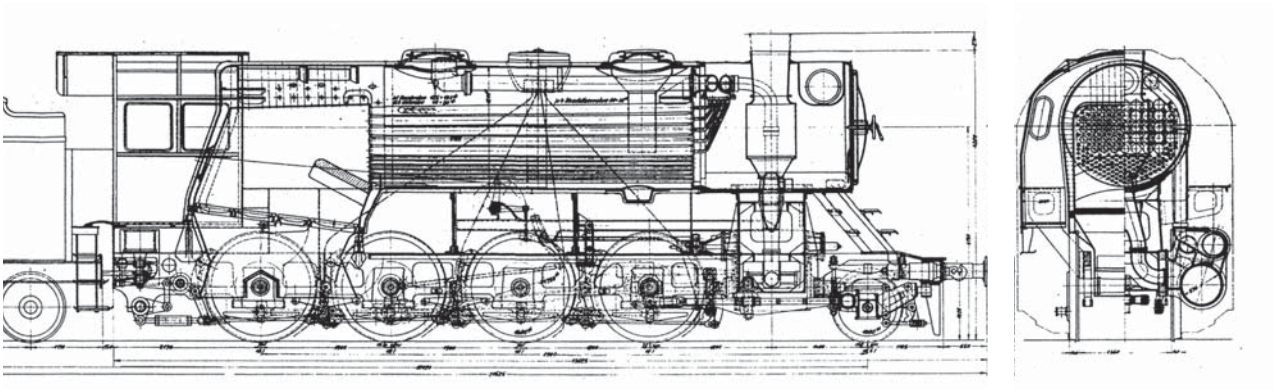
Alle vier Firmen reichten Vorschläge für 1' D h2-Maschinen ein, die sich beispielsweise hinsichtlich der Abmessungen des Kessels unterschieden. Henschel entwarf einen gegenüber der G 8² nur minimal größeren Kessel, dafür mit einem um über 40 Prozent vergrößerten Überhitzer. Schichau orientierte sich am Kessel der Baureihe 62, schlug mithin den größten Dampferzeuger vor. Krauss-Maffei hingegen entwarf einen Kessel mit gegenüber jenem der G 8² schmalerem Innendurchmesser, wollte dennoch bei kleinerer Überhitzerheizfläche, aber größerer Rohrlänge und erhöhtem Strahlungsflächenanteil eine größere Verdampfungsheizfläche erzielen. Die BMAG lehnte sich wie Schichau an den 62er-Kessel an, sah aber einen um 100 mm verringerten Durchmesser vor. Die Verdampfungsheizfläche insgesamt hätte sich laut BMAG-Entwurf sogar gegenüber jener der G 8² verringert, die Überhitzerheizfläche jedoch deutlich erhöht. Die von allen Firmen vorgeschlagenen Zwillingstriebwerke wichen hinsichtlich der Zylinderdurchmesser voneinander ab: Schichau und Krauss-Maffei sahen 570 mm, Henschel 520 mm und die BMAG nur 480 mm vor. Vom Entwurf einer mehrzylindrigen 1' D – ob als Drillings- oder Vierzylinderverbund-Variante – nahmen alle Firmen schon wegen der geforderten Achslast von höchstens 18 t Abstand.

Obwohl das RZM eine 1' D h2 gewünscht hatte, legte die BMAG – besser bekannt bis heute unter dem Traditionsnamen Schwartzkopff – als einzige Firma alternativ aber den Entwurf für eine 1' D 1' h2 vor. BMAG-Chefkonstrukteur Friedrich Wilhelm Eckhardt schätzte den bei der vorgegebenen Achslast von maximal 18 t mit einer 1' D erzielbaren Leistungsgewinn als relativ gering ein, zumal ja die G 8² mit maximal 17,7 t fast an diesen Wert herankam. Deshalb regte Eckhardt die Entwicklung einer 1' D 1' h2-Schlepptenderlok mit dem Kessel der seit 1930 beschafften Baureihe 03 an. Bei dessen Verwendung ergab sich ein Lokdienstgewicht von 102 t. Trotz des Mehrgewichts von 15,5 t gegenüber der 1' D h2 (BMAG-Entwurf) konnte durch die Verteilung des Dienstgewichts auf nun insgesamt sechs Radsätze die Vorgabe, eine Achslast von 18 t nicht zu überschreiten, eingehalten werden. Als hintere Laufachse schlug Eckhardt eine Adamsachse vor, die vordere sollte mit der ersten Kuppelachse zu einem Krauss-Helmholtz-Gestell vereinigt werden.

DIE 1' D 1' OBSIEGT

Offenbar wurden die Entwürfe für die künftige Baureihe 41 sehr rasch erarbeitet. Schon in der vom 23. bis 25. Mai 1934 in Wernigerode abgehaltenen 24. Sitzung des Lokausschusses – einem aus Vertretern des Reichsbahn-Zentralamts (RZA) und aus Fachleuten des Betriebsmaschinen- und Werkstättendienstes gebildeten Gremium – standen sie zur Debatte. Bauartdezernent Wagner plädierte für eine 1' D h2 auf Basis des Schichau-Entwurfs, allerdings aus Gewichtsgründen mit dem von Henschel vorgeschlagenen kleineren Kessel. Der Versuchsdezernent beim RZA, Professor Hans Nordmann, hielt zwar ebenfalls den Schichau-Vorschlag für den besten 1' D h2-Entwurf, sprach sich letztendlich im Hinblick auf die erzielbare Leistungssteigerung aber für die von der BMAG vorgeschlagene 1' D 1' h2 mit einem für 20 kp/cm² Betriebsdruck zulässigen 03-Kessel aus. Zudem bezweifelten einige Ausschussmitglieder, dass mit einem D-Kuppler ohne hintere Laufachse auch noch bei 90 km/h ein ruhiger Lauf zu erreichen sei.

Daraufhin führte die BMAG die Entwurfsarbeiten für die 1' D 1' h2 fort. Am 17. Oktober 1934 segnete die Hauptverwaltung der DRG die Zeichnungen ab. Schließlich stimmte auch der Lokausschuss in seiner Mitte November 1934 in Coburg abgehaltenen 25. Sitzung einhellig dieser Bauart zu. Jedoch sollte der Zy-



Der Entwurf von Schichau für eine 90 km/h schnelle 1' D-Güterzuglok mit einem Dienstgewicht von 88,5 t (Reibungsgewicht 72 t).

linderdurchmesser von 480 mm auf 520 mm erhöht und der Kolbenhub von 750 mm auf 720 mm verringert werden. Um auf Hauptstrecken mit einem für 20 t zugelassenen Oberbau ein höheres Reibungsgewicht nutzen zu können, regte Bauartdezernent Wagner ebenso wie für die geplante Baureihe 45 eine Verstellbarkeit der Achslasten an. Wagners genial einfacher „Kunstgriff" bestand darin, durch Umstecken der Ausgleichshebel wahlweise einen Teil des auf den Laufachsen lastenden Gewichts auf die Kuppelachsen zu verlagern, sodass sich ein um 8 t höheres Reibungsgewicht ergab. Eine für die Industrie wohl lukrative, für die Reichsbahn jedoch kostspielige Doppelbeschaffung à la 01/03 ließ sich dadurch vermeiden.

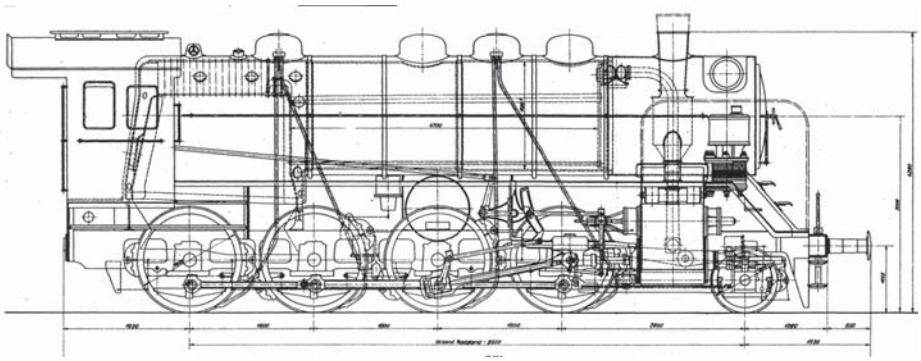
Nach anfänglichen Bedenken stimmte auch die Hauptverwaltung Wagners Vorschlag zu, folgte insgesamt den Empfehlungen des Lokausschusses und erteilte am 30. November 1934 der in Wildau bei Berlin ansässigen BMAG den Auftrag, die 1' D 1' h2-Maschine durchzukonstruieren und zwei Baumusterloks zu fertigen. Wie vom RZM gewünscht, achtete das von Friedrich Wilhelm Eckhardt geleitete Konstruktionsbüro auf die Übereinstimmung von Baugruppen und Bauteilen mit denen der zeitgleich zu entwickelnden Baureihen 06 (2' D 2' h3, Urheberfirma Krupp) und 45 (1' E 1' h3, Urheberfirma Henschel).

ZUR UNIVERSALLOK GEDIEHEN

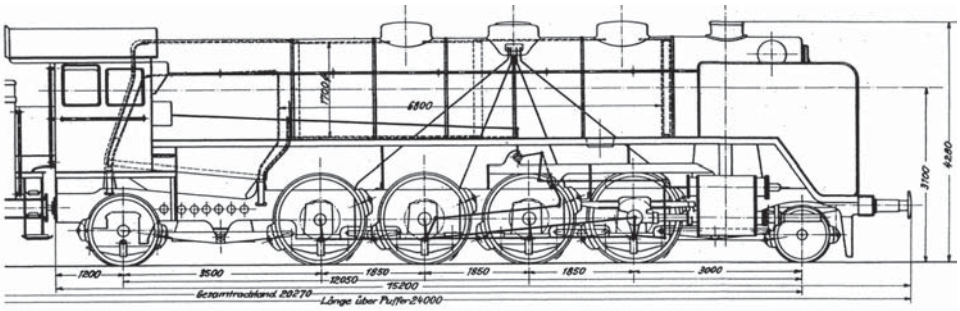
So wurden die Zylinder der 41er wie die Außenzylinder der 06 und 45 ausgeführt. Von der Baureihe 45 übernahm man das mit dem ersten Kuppelradsatz eine Einheit bildende Krauss-Helmholtz-Lenkgestell und die Lagerung der hinteren Laufachse in einem Bisselgestell. Auch die Vorrichtung zum Verstellen der Achslasten führte man bei den Baureihen 41 und 45 gleichartig aus. Teile der Bremse und des Triebwerks ließen sich zwischen beiden Typen freizügig tauschen. Der Kessel der 41er entsprach weitgehend dem der 03, doch musste er wegen des höheren Betriebsdrucks aus hochfestem Sonderbaustahl gefertigt werden.

Ansonsten verwendete man natürlich noch weitere, für Einheitslokomotiven genormte Baugruppen und -teile. Wegen des Rückgriffs auf bereits vorhandene Zeichnungen ließen sich die Entwicklungskosten für die Baureihe 41 auf ein Minimum beschränken. Laut Dirk Endisch (im 2005 erschienenen Buch „Baureihe 41 – Die deutsche Universal-Dampflok") schlugen die Konstruktionsarbeiten nur mit 9000 Reichsmark zu Buche. Demnach war die 41er in der Entwicklung die „billigste" Einheitslok. Den ersten Beschaffungspreis – also den der zwei Anfang 1937 gelieferten Baumusterloks – gibt das DB-Merkbuch für Dampflokomotiven (DV 939 a, Ausgabe 1953) mit 204 900 Mark an. Für die Serien-41er sind inklusive Tender Stückpreise zwischen 192 000 und 199 200 Reichsmark bekannt. Zum Vergleich: Als ersten Beschaffungspreis für die Baureihe 03 (erstes Baujahr 1930) nennt das DB-Merkbuch 185 500 Mark, für die 45er (deren erstes Baujahr dort mit 1934 angegeben ist) einen solchen von 253 400 Mark. Allerdings ist für die tatsächlich erst 1937 in Dienst gestellte 45 001 auch ein Preis von 280 675 Reichsmark überliefert. Eine Serien-45er kostete rund 251 000 RM, und eine Serien-03 ebenfalls inklusive Tender durchschnittlich rund 199 000 RM.

Insbesondere für den „Güterschnellverkehr" konzipiert – wie es in zeitgenössischen Fachaufsätzen hieß – bewies die 41er rasch ihre Eignung als universell einsetzbare Maschine. Sie ging, dieses Fazit vorweg, schließlich als Deutschlands einzige „echte" Mehrzweck-Dampflokomotive in die Geschichte ein. Abgesehen von den gravierenden Problemen mit dem Kessel aus Sonderstahl St 47 K bereitete die Baureihe 41 den Bahnbetriebs- und Ausbesserungswerken wenig Kummer. Letzten Endes zum größten Teil neubekesselt, deckten die Mikados anstandslos ein breites Leistungsspektrum im Güter- und Reisezugdienst ab. Zwar wurden sie, obwohl mehrfach erwogen, offiziell nie für 100 km/h zugelassen. Doch in der Praxis mutete man den 41ern auch dieses Tempo und manchmal sogar etwas mehr zu.



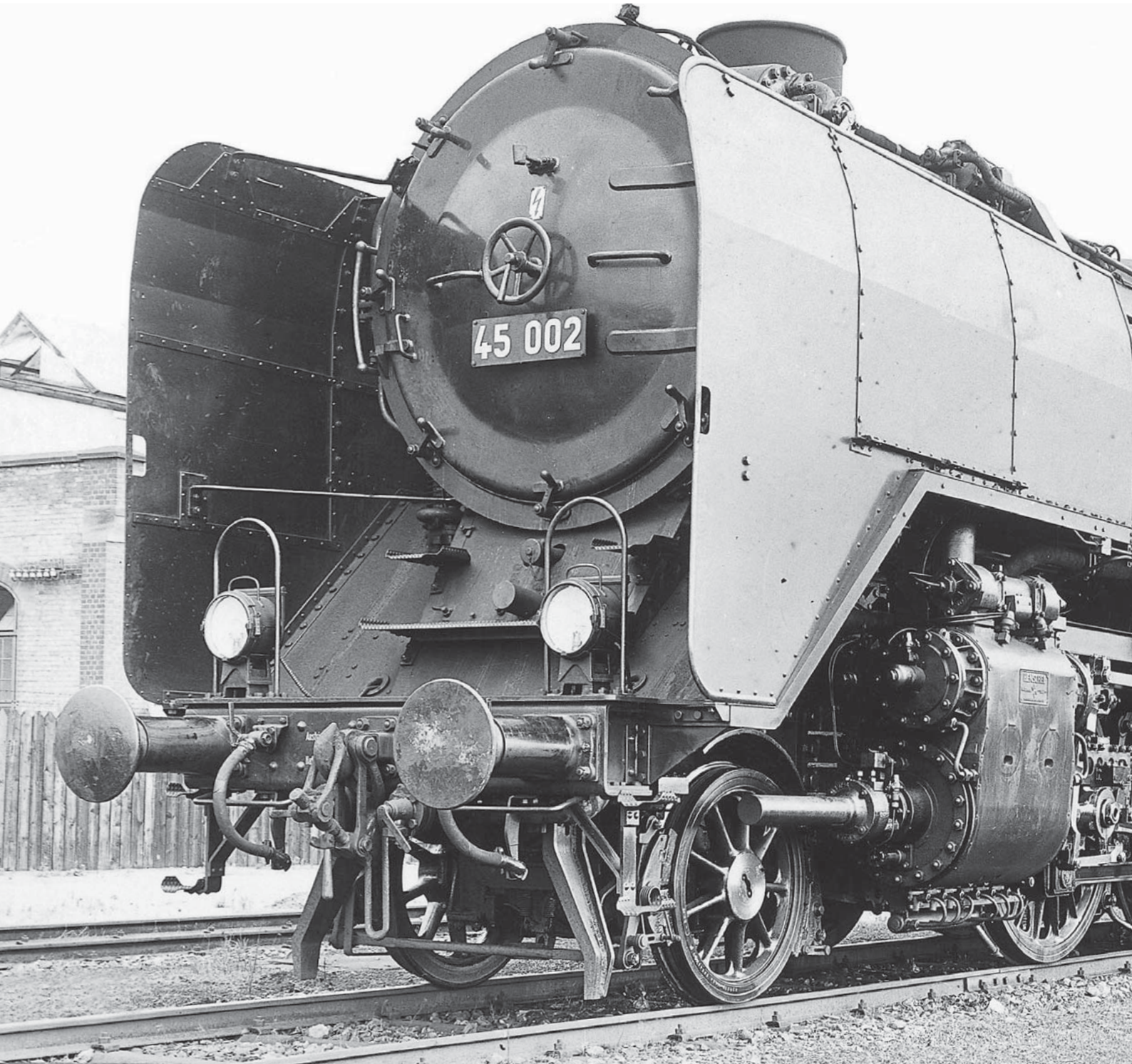
Krauss-Maffei schlug eine 86 t schwere 1' D-Güterzuglok mit einem Reibungsgewicht von 72 t vor.



BMAG-Alternativentwurf für eine 1' D 1'-Güterzuglok (Dienstgewicht 102 t). Abb.: Slg. Ebel (4)

Kraftkoloss

MIT GROSSEN RÄDERN



Mit einer indizierten Leistung von rund 2800 PS_i sollte die Baureihe 45 in der Ebene 1200-t-Güterzüge mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h befördern können. Die Erwartungen wurden erfüllt, wegen des Zweiten Weltkriegs wurden jedoch nur 28 Exemplare gebaut. Nach Kesselschäden reduzierte man den Kesseldruck.

Als dritte Bauart der im Mai 1934 vom Lokomotivausschuss zu begutachtenden Entwürfe kristallisierte sich das Projekt einer Dreizylinder-Lokomotive mit fünf Kuppel- und zwei Laufradsätzen für den Einsatz im schweren Güterzugdienst heraus. Neben anderen Varianten mit Verbundtriebwerken, noch höherem Kesseldruck und mit Kohlenstaubfeuerung hatten sowohl die Berliner Maschinenbau-AG als auch Henschel und Krupp jeweils einen Entwurf für 1' E 1' h3-Lokomotiven mit einem Kesseldruck von 20 bar und mit Tendern der Bauart 2'2' T 32 eingereicht. Der vierachsige Tender sollte das Wenden der Lokomotiven noch auf 23-m-Drehscheiben ermöglichen.

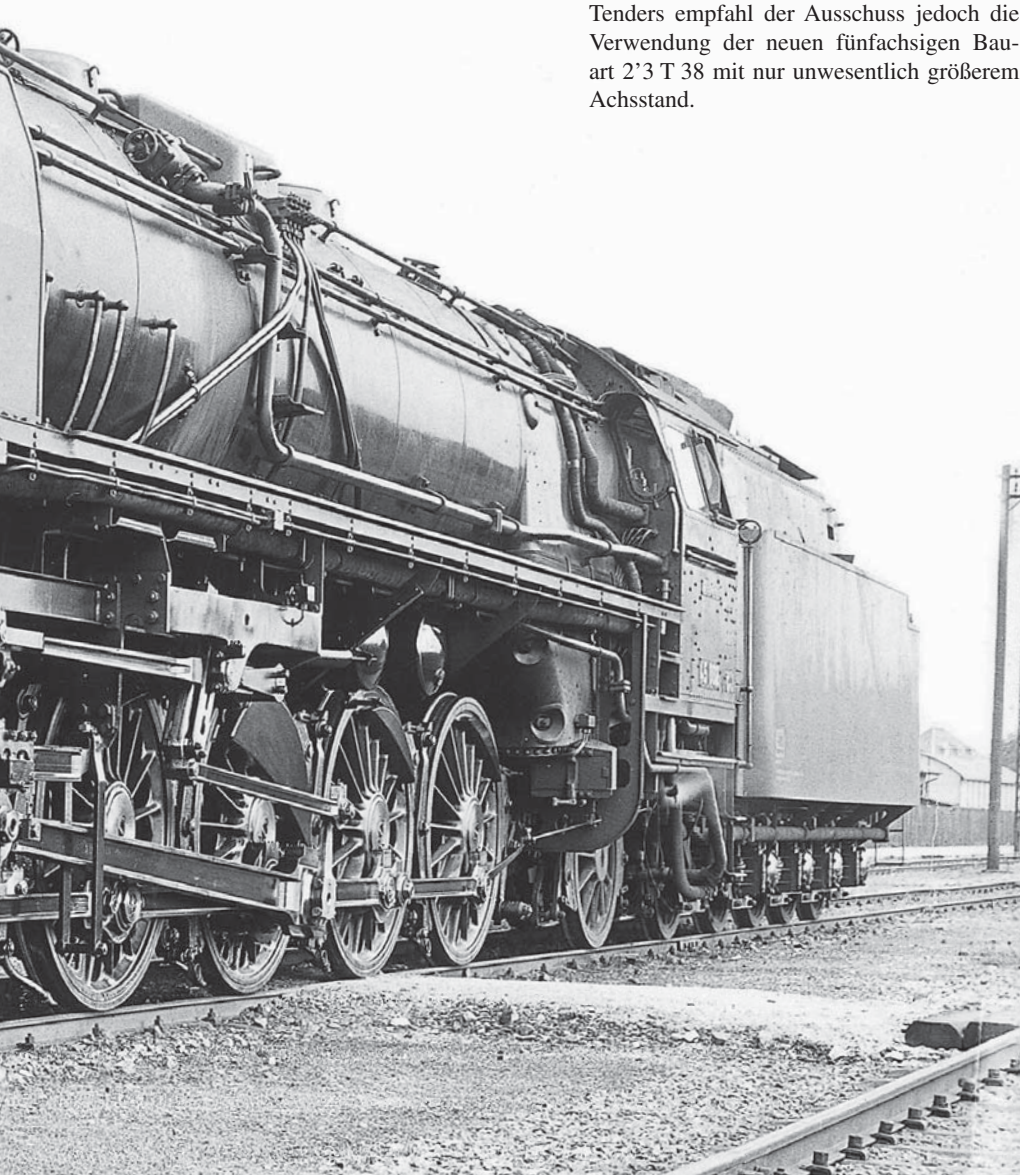
Auf Vorschlag von Dr.-Ing. R. P. Wagner war Henschel mit Ausarbeitung der Konstruktionsunterlagen beauftragt worden. Bei einem Kesseldruck von 20 bar und mit einer indizierten Leistung von rund 2800 PS_i sollten die Lokomotiven nach den in einem Bericht der Rbd Karlsruhe vom 9. Dezember 1933 fixierten Werten in der Lage sein, 1200-t-Züge in der Ebene mit 80 km/h und Züge mit 1000 t gleich schnell auf Rampen mit Steigungen von 1:600 zu befördern.

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wurden 90 km/h, für Treib- und Kuppelräder ein Durchmesser von 1600 mm und für die Zylinder die gleiche Dimensionierung wie für die Baureihen 06 und 41 festgesetzt. Statt des ursprünglich vorgesehenen vierachsigen Tenders empfahl der Ausschuss jedoch die Verwendung der neuen fünfachsigen Bauart 2'3 T 38 mit nur unwesentlich größerem Achsstand.

Festgelegt wurde auch die Gestaltung des Fahrwerks mit veränderlicher Achslast, die Ausführung des großen Langrohrkessels ohne Verbrennungskammer, der in seinen Abmessungen dem der Baureihe 06 entsprach. Die Bedeutung eines günstigeren Verhältnisses zwischen Rohr- und Strahlungsheizfläche blieb wieder unberücksichtigt. Auch der im internationalen Vergleich recht bescheidene Wert von 57 kg/m²h für die Nennlast des Kessels hatte weiteren Bestand. Für Außen- und Innentriebwerk wurden getrennt arbeitende Steuerungen verlangt. Die ebenfalls von der Hauptverwaltung geforderte Untersuchung des Einbaus einer mechanischen Rostbeschickung blieb jedoch ohne verwertbares Ergebnis.

Die Entwicklung und Beschaffung der Reihe 06 war schon am 16. Juni 1934 von der Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft genehmigt worden. Für die Baureihe 45 erging der entsprechende Auftrag erst am 6. März 1935. Die Bestellung von zwei Baumustern bei Henschel & Sohn in Kassel war wenig später, am 15. März, erteilt worden. Die Ablieferung der Maschinen 45 001 und 002 mit den Fabriknummern 22 805 und 22 806, für die Beschaffungspreise von 280 675 und 253 425 Reichsmark angegeben werden, erfolgte im April und Mai 1937.

Insgesamt 26 Serienmaschinen mit einigen Bauartänderungen wurden von Henschel mit den Fabriknummern 24 796 bis 24 821 jedoch erst in den Jahren 1940/41 abgeliefert. Mit der Ausweitung des Zweiten Weltkriegs änderten sich bald die Prioritäten im Lokomotivbau und führten zur Stornierung von zwei Bauserien mit weiteren 104 Fahrzeugen, für die Henschel bereits die Fabriknummern 24 822 bis 24 845 und 25 964 bis 26 043 festgelegt hatte.



Die Entwicklung der Baureihe 45 und die Fertigung von zwei Baumustern bei Henschel & Sohn in Kassel dauerte gut zwei Jahre. Die 45 001 und 002 erhielten die Fabriknummern 22 805 bzw. 22 806. FOTO: C. BELLINGRODT/ SLG. DR. SCHEINGRABER

Kesselkonstruktion

Auch die beiden riesigen Kessel für die beiden von Henschel gefertigten Baumuster 45 001 und 002 lieferte Fried. Krupp in Essen. In ihren Hauptmaßen, der Rohrbestückung und mit einer Verdampfungsheizfläche von knapp 289 m² entsprachen sie weitgehend der für die Baureihe 06 gewählten Konstruktion. Lediglich die Rauchkammer mit der nun etwas geringeren Länge zeigte markante Unterschiede. Der Verzicht auf eine Vollverkleidung erlaubte den Einbau des runden Oberflächen-Vorwärmers wieder in eine quer vor dem Schornstein vorhandene Nische.

Für die Kesselbleche war der molybdänlegierte Stahl St 47 K verwendet worden, der sich erst später als recht anfällig erwies. Die