

Sondernummer des

**Eisenbahn
JOURNAL**

überarbeitete Neuauflage
der Sonderausgabe III/88

B 7539 E
ISBN 3-922404-55-3

**special
2/94**

Die **44** Baureihe

DM 24,80
sfr 24,80
öS 190,--



Manfred Weisbrod

(Füllseite)



Bild 2: 044 753 mit Militärzug von Nürnberg auf anstrengender Bergfahrt bei Etzelwang (02.12.1973).

Foto: U. Geum

Bild 1 (Titel): 044 654 mit einem Ganzzug in der Oberpfalz – imponierender Güterzugdienst mit Deutschlands damals größter Güterzug-Dampflokomotiv-Baureihe. Am 23. Februar 1975 standen die Maschinen noch im täglichen Einsatz nach Nürnberg und Weiden.

Foto: U. Geum

Vorwort

Im Jahre 1983 hatte der Hermann Merker Verlag ein Sonderjournal über die Baureihe 043, die ölgefeuerten Lokomotiven der Baureihe 44 bei der DB, herausgegeben. Dem Wunsch der Eisenbahn-Journal-Leser entsprechend, ist im Sonderjournal III/1988 die gesamte Baureihe 44 vorgestellt worden. Diese relativ schnell vergriffene Publikation erlebt nun aufgrund der großen Nachfrage mit diesem Special 2/1994 einen erweiterten Nachdruck.

Es ist bei den Sonderausgaben des Eisenbahn-Journals, die bestimmten Baureihen gewidmet sind, üblich, eine möglichst umfassende Darstellung der Geschichte zu geben. Aus diesem Grunde behandelt unser ständiger Mitarbeiter, der Sachbuch-Autor Manfred Weisbrod, die Geschichte der Baureihe 44 von den ersten Diskussionen im Lokausschuß der DRG über die Baumusterlokomotiven und die sogenannte Zwischenausführung bis hin zur Serienausführung und den UK-Lieferungen.

Abgehandelt werden auch die Bauartänderungen, die die Baureihe 44 bei den beiden deutschen Bahnverwaltungen erfahren hat. Die Deutsche Reichsbahn hat die Baureihe 44 in rostgefeuerter, ölgefeuerter und kohlenstaubgefeuerter Ausführung eingesetzt und 1982/83 sogar ölgefeuerte Lokomotiven auf Rost- bzw. Kohlenstaubfeuerung zurück- bzw. umgebaut. Auch diese Maschinen werden hier besprochen.

Inhalt

	Seite
Zweizylinder- oder Dreizylinder-Triebwerk?	6
Die Mitteldrucklokomotiven 44 011 und 44 012	16
Zwischenausführung und Standardausführung	21
Die Übergangs-Kriegslokomotiven	30
Betriebstauglichkeit bis zum Ende der Dampflochzeit	42
Die wichtigsten Bauartänderungen an Lokomotiven der Baureihe 44	50
Stoker-Feuerung, Henschel-Mischvorwärmer MVR, Knorr-Mischvorwärmer, Kondensatrückgewinnung	66
Die 44er der Deutschen Reichsbahn	86
BR 44 als »Plandampf-Königin«	110
Impressum, Quellenangaben	115

Mit den beiden Publikationen "Die Baureihe 44" und "Die Baureihe 043" – auch letztere muß sicherlich in absehbarer Zeit neu aufgelegt werden – ist eine komplette Entwicklungsgeschichte der schweren dreizylindrigen Einheits-Güterzuglokomotive verfügbar.

Bei den verwendeten Illustrationen handelt es sich weitgehend um bisher unveröffentlichte Fotos und bemerkenswerte Zeichnungen, die in ganz besonderem Maße den Modellbauer faszinieren werden.

Ihr Hermann Merker Verlag

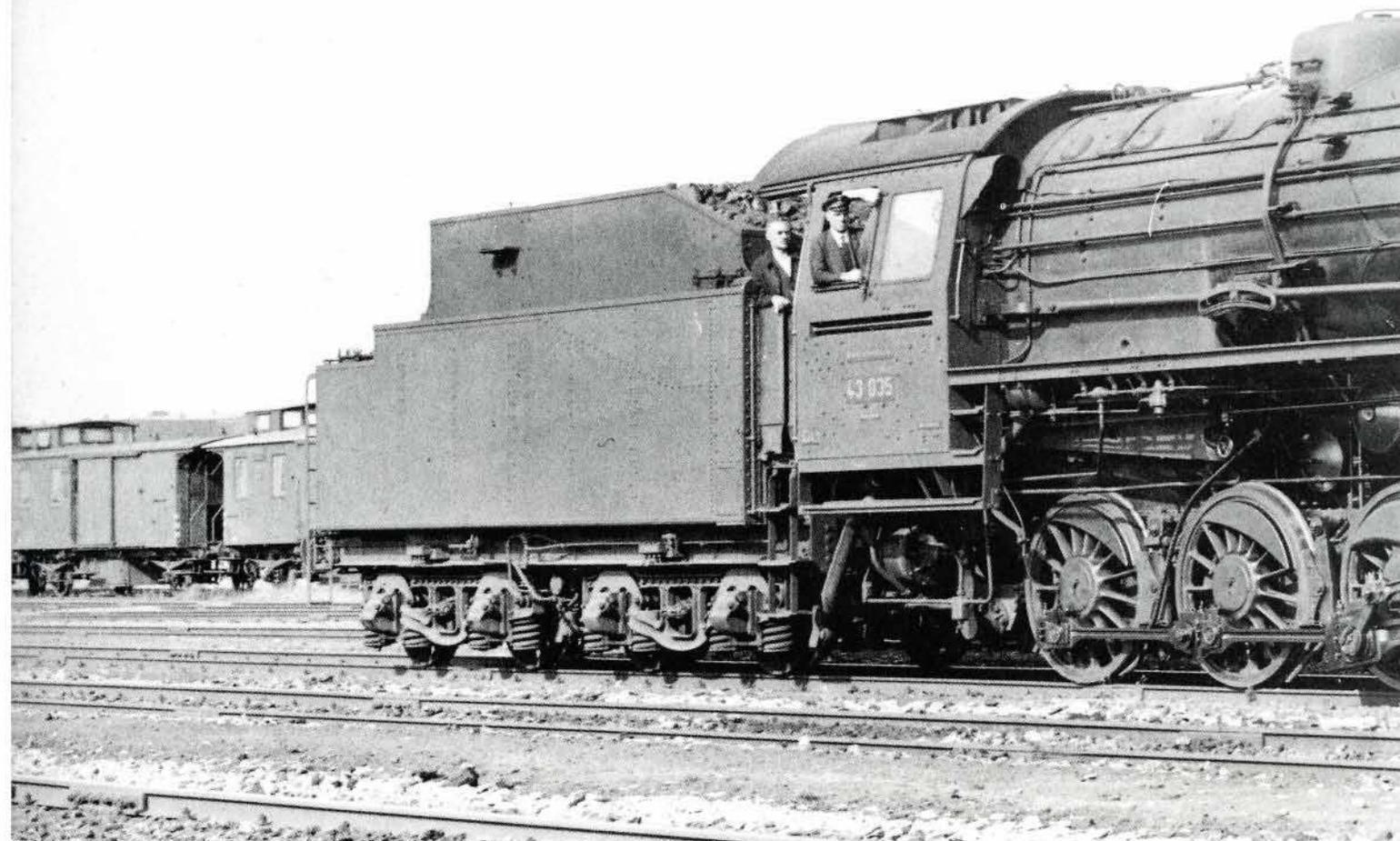


Bild 3: Die 43 035 war die letzte Maschine der Baureihe 43. Nach dem Krieg verblieben alle 35 Lokomotiven bei der Deutschen Reichsbahn in der DDR und waren größtenteils bis Ende der sechziger Jahre im Betriebsdienst.

Foto: Sammlung Dr. Scheingraber

Die schwierige Entscheidung: Zweizylinder- oder Dreizylinder-Triebwerk?

Bild 4: Nach Abschluß einer Hauptuntersuchung wurde die 44 001 am 20.09.1939 im RAW München-Freimann fotografiert.

Foto: Dr. Scheingraber





Der erste Typisierungsplan der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft (DRG) sah auch eine 1'E-Güterzuglokomotive mit 20 t Achsdruck vor. Die DRG war unschlüssig, ob die Lokomotiven mit Zwilling- oder Drillingstriebwerk ausgeführt werden sollten. Des-

halb ließ sie je zehn Lokomotiven beider Triebwerksversionen bauen, um die im wirtschaftlichen Wettbewerb erfolgreichere Bauart weiterzubeschaffen.

Die Lokomotiven mit Dreizylinder-Triebwerk bekamen die Baureihenbezeichnung 44 und sind im Jahre 1926 geliefert worden (Hersteller, Fabriknummer und erstes Heimat-Bw können der Tabelle 1 entnommen werden).

Die Lokomotiven mit Zweizylinder-Triebwerk erhielten die Baureihenbezeichnung 43 (Betriebsnummern 43 001 bis 43 010); sie wurden im Jahre 1927 geliefert (siehe auch Tabelle 2).

Die DRG führte im Oktober 1926 erste Betriebsmeßfahrten mit den neu angelieferten Einheitslokomotiven 01 001 und 02 002 durch. Auch die 44 004 war gleich zum Lokomotiv-Versuchsamt (LVA) Grunewald gekommen. Dort hatte man vorher eine Lokomotive der Baureihe 58¹⁰⁻¹² (pr. G 12), also auch eine 1'E-Lokomotive mit Dreizylinder-Triebwerk, meßtechnisch untersucht, um für die 1'E-Einheitslokomotiven vergleichbare Werte zu erhalten. Die 44 004 ist am 9. Oktober 1926 auf der Strecke Saalfeld – Rothenkirchen im Steigungsabschnitt Saalfeld – Steinbach eingesetzt worden. Es handelte sich um Be-



Tabelle 1

Betriebsnummer	Hersteller	Baujahr	Fabriknummer	Erstzuteilung
44001	Henschel	1926	20457	Bw Rothenkirchen
44002	Henschel	1926	20458	Bw Rothenkirchen
44003	Henschel	1926	20459	Bw Rothenkirchen
44004	Schwartzkopff	1926	8529	Bw Weißenfels
44005	Schwartzkopff	1926	8530	Bw Weißenfels
44006	Schwartzkopff	1926	8531	Bw Weißenfels
44007	Schwartzkopff	1926	8532	Bw Weißenfels
44008	Schwartzkopff	1926	8533	Bw Saalfeld
44009	Schwartzkopff	1926	8534	Bw Saalfeld
44010	MF Esslingen	1926	4143	Bw Saalfeld

Tabelle 2

Betriebsnummer	Hersteller	Baujahr	Fabriknummer	Erstzuteilung
43001	Henschel	1927	20726	Bw Rothenkirchen
43002	Henschel	1927	20727	Bw Rothenkirchen
43003	Henschel	1927	20728	Bw Rothenkirchen
43004	Henschel	1927	20729	Bw Weißenfels
43005	Henschel	1927	20730	Bw Weißenfels
43006	Schwartzkopff	1927	8844	Bw Weißenfels
43007	Schwartzkopff	1927	8845	Bw Weißenfels
43008	Schwartzkopff	1927	8846	Bw Saalfeld
43009	Schwartzkopff	1927	8847	Bw Saalfeld
43010	Schwartzkopff	1927	8848	Bw Saalfeld

triebsmeßfahrten (mit Meßwagen) vor Regalzügen. Bis Probstzella beförderte die 44 004 den Zug (1200 t) allein, bis zum Scheitelpunkt Steinbach im Frankenwald schob eine Lokomotive der Baureihe 95 nach.

Die ersten Ergebnisse waren für das LVA Grunewald enttäuschend. Die 44 004 lag im Dampfverbrauch ziemlich deutlich über der pr. G 12, allerdings erzielte sie eine kürzere Fahrzeit für die Versuchsstrecke. Diese Ergebnisse waren jedoch noch wenig aussagekräftig. Zudem erwartete das LVA die Anlieferung von Lokomotiven der Baureihe 43.

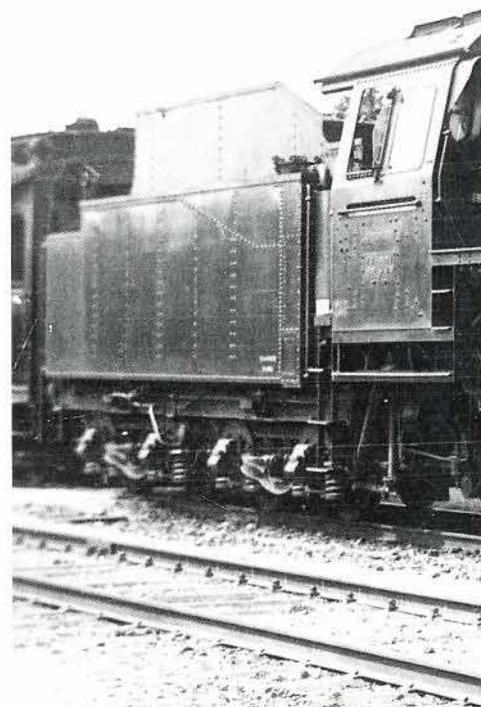
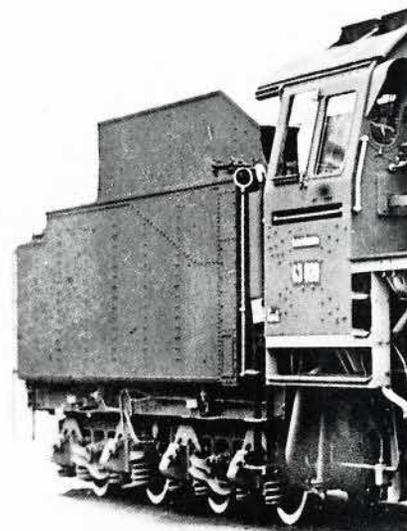
Das LVA Grunewald besaß drei Lokomotiv-Meßwagen für die Untersuchung von Dampflokomotiven und einen Oszillographen-Wagen für Laufuntersuchungen. Diese Meßwagen machten es möglich, recht umfangreiche Messungen an der Lokomotive während der Fahrt vorzunehmen. Außer den Daten über Geschwindigkeit (Zeit-/Wege-Anzeige), Verbrauch an Wasser und Brennstoffen, Leistung am Zughaken und Zugkraft konnten auch verschiedene Temperaturen und Drücke gemessen werden: Temperatur des Wassers in der Speiseleitung, Temperatur des Heißdampfes, Temperatur der Rauchgase, Unterdruck in Aschkasten, Feuerbüchse und Rauchkammer. Schließlich wurden auch die Rauchgase analysiert, um Aufschluß über die Güte der Verbrennung zu erhalten. Diese Daten wurden im Meßwagen schriftlich registriert.

Die DRG verfügte in den dreißiger Jahren über das modernste Meßwesen aller europäischen Bahnverwaltungen. Ab 1927/1928 wurden die Lokomotiven leistungstechnisch mit einer Bremslokomotive als Belastung untersucht. Die Bremslokomotive besaß eine Riggenbach-Gegendruckbremse, wie sie im Steilstreckenbetrieb üblich war, womit verschiedene Belastungszustände bei verschiedenen konstanten Geschwindigkeiten simuliert werden konnten. Zur exakten Ermittlung der Daten war eine Beharrungsfahrt erforderlich, bei der über einen längeren Zeitraum Belastung und Geschwindigkeit konstant blieben. Das garantierte die Bremslokomotive. 1930 war auch der Lokomotivprüfstand in Grunewald

fertig. Die Lokomotivräder liefen auf Tragrollen, von denen zunächst drei (später fünf) abgebremst werden konnten. Je nach dem Grad der Abbremsung konnte Belastung wie beim Ziehen eines Zuges simuliert werden. Der Lokomotivprüfstand war jedoch keine Alternative zu den Versuchen mit Bremslokomotive und Meßwagen, sondern eine Ergänzung. Auf dem Prüfstand konnten Faktoren wie Luftwiderstand oder Reibungswiderstand von Lauf- und Tenderachsen nicht erfaßt werden.

Als die ersten Lokomotiven der Baureihe 43 ausgeliefert waren, wurden in Grunewald die 43 007 und wiederum die 44 004 leistungstechnisch untersucht. Die 44 004 ist, von wenigen Meßfahrten abgesehen, noch vor Zügen, die 43 007 ausschließlich mit einer Bremslokomotive gefahren worden. Bis zu einer Leistung von 1100 PSe (effektive, d. h. am Zughaken wirksame PS) war die 43 007 überlegen und erreichte einen Gesamtwirkungsgrad von 10 %, den besten aller Einheitslokomotiven, die nach dem ersten Typisierungsplan gebaut worden sind. Die 44 004 kam bei 1300 PSe auf einen Gesamtwirkungsgrad von 9,5 %. Unter Gesamtwirkungsgrad versteht man die Ausnutzung der im Brennstoff enthaltenen Energie in bezug auf die Leistung am Zughaken.

Ab Leistungen von 1500 PSe aufwärts war und blieb die Dreizylinderlokomotive im Brennstoff- und Wasserverbrauch sparsamer als die Zwillinglokomotive. Professor Hans Nordmann, Versuchsdezernent der DRG, schrieb dazu im Jahre 1930, "daß bei sonst völlig vergleichbaren Lokomotiven die einfachere und billigere Zwillinglokomotive die vorteilhaftere Ausführung ist, solange nicht etwa besonders große Triebwerkskräfte die Dreizylinderausführung geboten erscheinen lassen oder auf die etwa 6 % größere Zugkraft entscheidender Wert gelegt wird ... Von einer grundsätzlichen Überlegenheit der Dreizylindermaschine kann nach dieser Untersuchung also nicht die Rede sein, und der Grund, daß dahingehende Ansichten auftauchen konnten, besteht ohne allen Zweifel in der nicht genügenden Aufmerksamkeit auf wirklich vergleichsfähige Versuchsbedingungen." Damit waren die Würfel gefallen – und



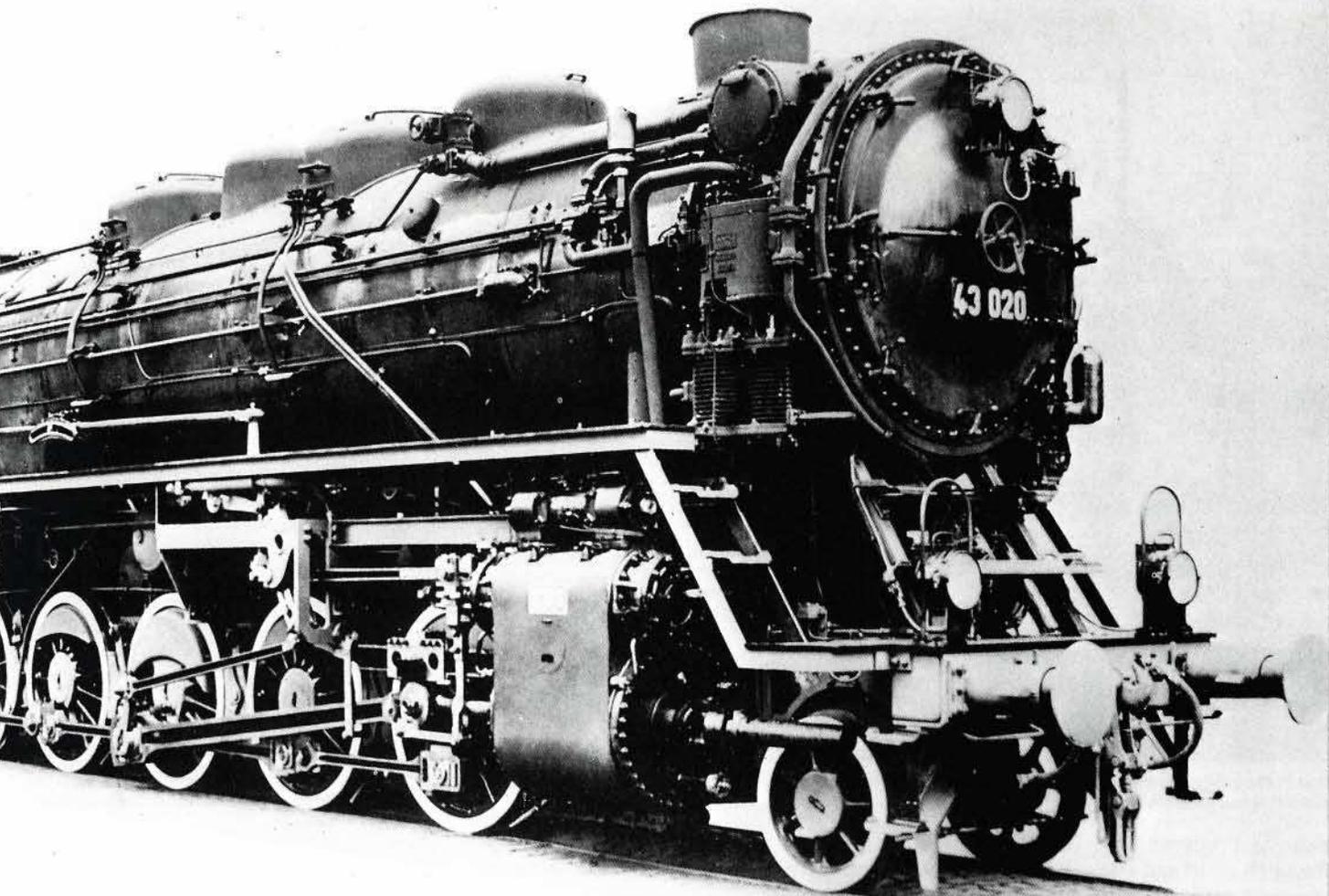


Bild 5: Die 43 020 war die 21 000, Henschel-Lokomotive. Ab Serienlieferung (43 011) wurde der Steuerungsträger wie bei der Baureihe 01 ausgeführt.

Foto: Werkfoto Henschel, Sammlung Dr. Scheingraber

Bild 6: Eine von Schwartzkopff gelieferte Maschine: Die Baumusterlokomotive 44 004 war mit dem genieteten Tender 2'2' T 32 alter Ausführung gekuppelt.

Foto: Sammlung Dr. Scheingraber





Bild 7: Die Lokomotiven der Baureihe 43 bekamen nur vereinzelt die großen Windleitbleche der Baureihe 01. Wie hier bei der 43 035 wurden verschiedene Formen von Windleiteneinrichtungen erprobt.
Foto: Dr. Feißel, Sammlung Dr. Scheingraber

zwar zu Ungunsten der Baureihe 44; die Baureihe 43 ist mit weiteren 25 Lokomotiven nachbeschafft worden, die Henschel und Schwartzkopff 1927 und 1928 lieferten. Die DRG hatte in den acht Jahren ihres Bestehens lediglich 45 neue, schwere Güterzuglokomotiven in Betrieb genommen. Entscheidung und Begründung für den Weiterbau der Baureihe 43 wirken aus heutiger Sicht etwas voreilig und oberflächlich. Sie werden verständlicher, wenn man berücksichtigt, daß damals noch Zugmassen und Fahrgeschwindigkeiten in dem Bereich lagen, in dem die Zwillinglokomotive überlegen war. Aber Brennstoff- und Dampfverbrauch können nicht die einzigen Kriterien zur Beurteilung der Güte einer Lokomotive sein. Auch das Werkstättenwesen hatte ein gewichtiges Wort mitzure-

den. Ohne Kenntnis betrieblicher Bewährung favorisierte das Werkstättenwesen natürlich die unkompliziertere Zweizylinderbauart, doch die Probleme kamen noch: Bereits bei der konstruktiven Durcharbeitung hatte Reichsbahndirektor Fuchs beklagt, daß es leider nicht möglich war, den Kolbenhub von 660 mm auf wenigstens 700 mm zu vergrößern, um geringere Triebwerksdrücke und kleinere schädliche Räume zu erzielen. Die von Fuchs vorausgesehenen Triebwerksschäden traten ein. Die großen Kolbenkräfte (57 t) bewirkten Lockerungen des Treibzapfens und dessen erhöhten Verschleiß. Der Steuerungsträger brach und mußte verstärkt werden. Als das erledigt war, brachen Kolbenstangen. Die Gegengewichte in den Radsätzen der Kupplachsen mußten nachträglich Bleiaus-

güsse erhalten, weil der Stahlguß nicht den erforderlichen Massenausgleich brachte. Die Schäden setzten sich durch Materialermüdung nach Überbeanspruchung in den 50er und 60er Jahren fort: Rahmenbrüche, Zylinderschäden, Triebwerksbrüche. Seit Einführung der Bremslokomotive begann das LVA Grunewald systematisch, vergleichbare Baureihen zu untersuchen, um annähernd objektive Daten für die Entscheidung zu erhalten, ob das Zweizylinder- oder das Dreizylindertriebwerk zu bevorzugen sei. So sind im Frühjahr 1930 die 43 001 und die 44 005 zum LVA nach Grunewald beordert worden.

Von Interesse sind die ermittelten Werte bei der damals als Regelleistung geltenden Anstrengung von 1600 PSe bei 60 km/h. Die Baureihe 44 verbrauchte bei Vollast zwischen 1,8 % und 9 % mehr Dampf. Bei halber Last lag der Mehrverbrauch zwischen 12,2 % und 18,8 %, bei geringen Leistungen und Geschwindigkeiten sogar bei 25 % und mehr. Diese letzteren Werte haben aber nur theoretische Bedeutung, denn die Baureihe 44 war weder für geringe Leistungen noch niedrige Geschwindigkeiten gebaut worden. Sowohl die 43 001 als auch die 44 005 entstammten noch der Baumusterserie und verfügten nur über einen Kesselüberdruck von 14 bar (kp/cm²). Das LVA Grunewald hatte in Beharrungsmeßfahrten auch die Baureihe 95 (1'E 1' h2) mit der Baureihe 85 (1'E 1' h3) verglichen. Die Meßwerte ergaben für die Baureihe 85 einen wesentlich günstigeren Dampfverbrauch als bei der Baureihe 95 und auch bei der Baureihe 44. Beim Dreizylindertriebwerk der Baureihe 85 waren die Dampfwege wesentlich günstiger ausge-

Bild 8: Betriebsaufnahmen von Baumusterlokomotiven der Reihe 44 aus der Zeit nach der Anlieferung haben Seltenheitswert. Die 44 004 war dem Bw Weißenfels zugeteilt worden. Im Jahr 1930 entstand diese Aufnahme bei Förtschendorf.
Foto: Sammlung Dr. Scheingraber



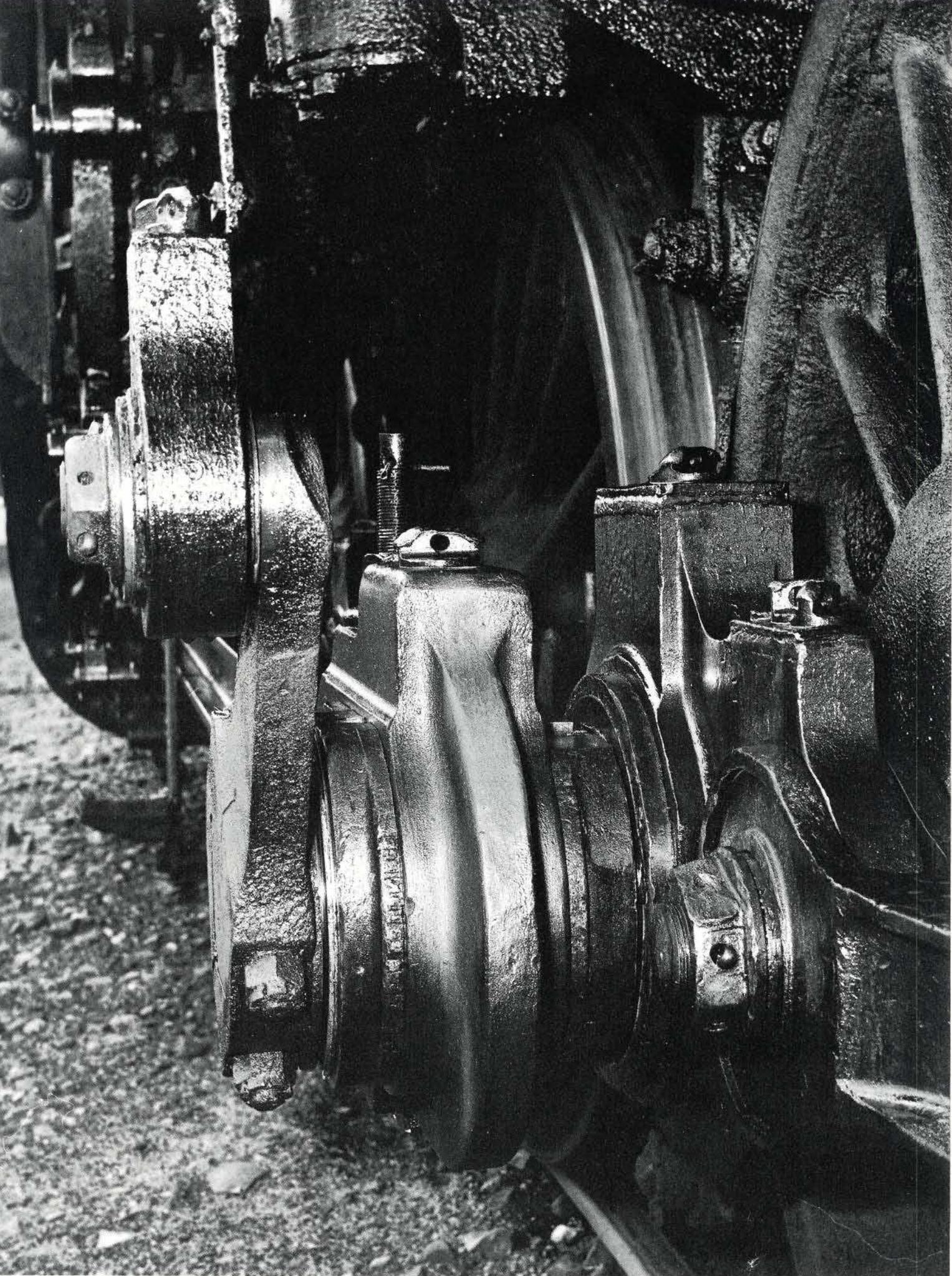


Bild 9: Blick auf die mächtigen Treibstangenlager der 044 256 (30.05.1976 im Bw Ottbergen).

Foto: D. Kempf



Bild 10: Die 044 379 wurde am 07.12.1974 im AW Braunschweig aufgenommen. **Foto: R. Budde**

Bild 11: Der Tender 2'2' T 32 in neuerer Bauart war hier mit der 44 675 gekuppelt. Die Aufnahme entstand im Februar 1963 in Altenbeken.

Foto: K.-H. Bebensee

Bild 12 (rechte Seite oben): Im Bahnbetriebswerk Sangerhausen spritzt der Heizer den Kessel der 44 0389 mit Öl ab. Anschließend wird er die Lokomotive auf Hochglanz polieren. **Foto: M. Weisbrod**

Bild 13: Ein Güterzug, bespannt mit einer Lokomotive der Baureihe 44, ist im Winter 1963 zwischen Altenbeken und Welschen-Ennest auf der Strecke Hagen – Siegen unterwegs. **Foto: H. Säuberlich**



bildet als bei der Baureihe 44. Professor Nordmann ermahnte die Konstrukteure, so geradlinige Dampfführungen und so große Querschnitte anzustreben, wie es die übrigen Rücksichten irgendwie gestatteten.

Er kam weiter zu dem Schluß, daß "allgemeingültige Zahlenwerte für das Verbrauchsverhältnis gleichartiger Zwei- und Dreizylinderlokomotiven nicht gegeben werden können; die Sachlage ist also für die paarweisen Vergleiche ebenso gattungsbedingt und nicht universell, wie bei den sonstigen Lokomotiv-Vergleichen auch."

Die Vorteile eines ruhigen Laufes und mäßiger Zapfendrücke bei einfacher Dampfdehnung waren also – und diese Erkenntnis hatte das LVA Grunewald gewonnen – nur um einen "gewissen thermischen Kaufpreis" (Nordmann) zu haben. Hochwertige Schnellzuglokomotiven waren aber nach Feststellung Nordmanns künftig auf jeden Fall mit dem guten Massenausgleich mehrzylindriger Maschinen zu bauen.