

sondernummer des

Eisenbahn
JOURNAL

B 7539 E
ISBN 3-922404-64-2

special
7/94

DM 22,80
sfr 22,80
öS 170,--

Die V160 Familie



**Die Baureihen
210, 215, 216, 217, 218 und 219**

Horst J. Obermayer



Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	6	Die Gasturbinenlok V 169/219	52
Die Entwicklung zur einmotorigen Großdiesellokomotive	8	• Bauausführung der V 169 001	54
Die Baureihe V 160/216	14	• Betriebseinsatz der V 169 001	54
• Bauausführung der V 160 001 bis 009	18	Die Baureihe 215	56
• Bauausführung der V 160 010	24	• Bauausführung	58
• Betriebseinsatz der Prototypen	24	• Betriebseinsatz	65
Die Serienlokomotiven der Baureihe V 160/216	29	Die Baureihe 218	68
• Bauausführung der Serienmaschinen	36	• Bauausführung	72
• Betriebseinsatz der Serienlokomotiven	40	• Betriebseinsatz	80
Die Baureihe V 162/217	48	Die Baureihe 210	84
• Die Bauausführung	48	• Bauausführung	84
• Der Betriebseinsatz	49	• Betriebseinsatz	87
		Großserien-Modelle der V 160-Familie	90
		Impressum und Literaturverzeichnis	93
		Technische Daten	94

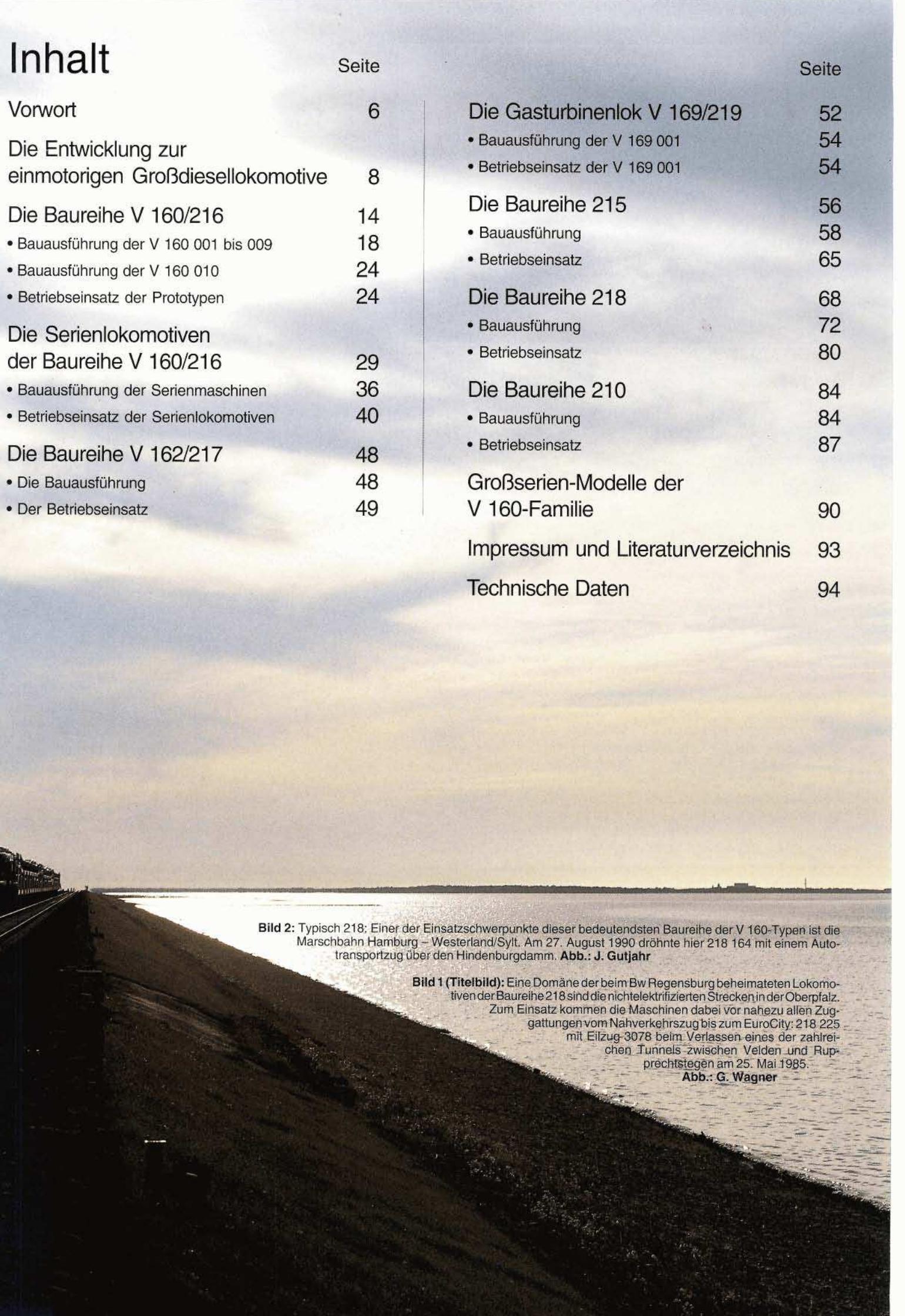


Bild 2: Typisch 218: Einer der Einsatzschwerpunkte dieser bedeutendsten Baureihe der V 160-Typen ist die Marschbahn Hamburg – Westerland/Sylt. Am 27. August 1990 dröhnte hier 218 164 mit einem Auto-transportzug über den Hindenburgdamm. **Abb.: J. Gutjahr**

Bild 1 (Titelbild): Eine Domäne der beim Bw Regensburg beheimateten Lokomotiven der Baureihe 218 sind die nichtelektrifizierten Strecken in der Oberpfalz. Zum Einsatz kommen die Maschinen dabei vor nahezu allen Zug-gattungen vom Nahverkehrszug bis zum EuroCity: 218 225 mit Eilzug 3078 beim Verlassen eines der zahlreichen Tunnels zwischen Velden und Rupprechtstegen am 25. Mai 1985.
Abb.: G. Wagner



Bilder 3 bis 6: Momentaufnahmen, die zweierlei bestätigen: Die Lokomotiven der V 160-Familie zählen zu den optisch gelungensten Fahrzeugen der Deutschen Bahn und weisen relativ moderne und geräumige Arbeitsbedingungen für den Lokführer auf. Links die mit Zusatzscheinwerfern ausgerüstete 218 340 des Bw Mühldorf – bereits mit neuem DB-Logo. **Abb.:** A. Ritz (links), M. Werning (großes Bild und rechts unten), J. Seyferth (links unten)

Vorwort

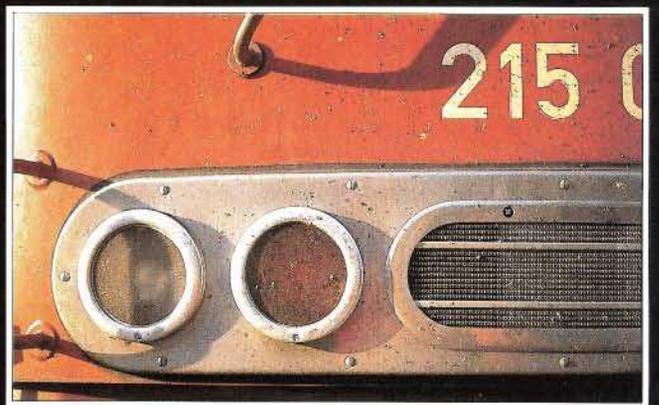
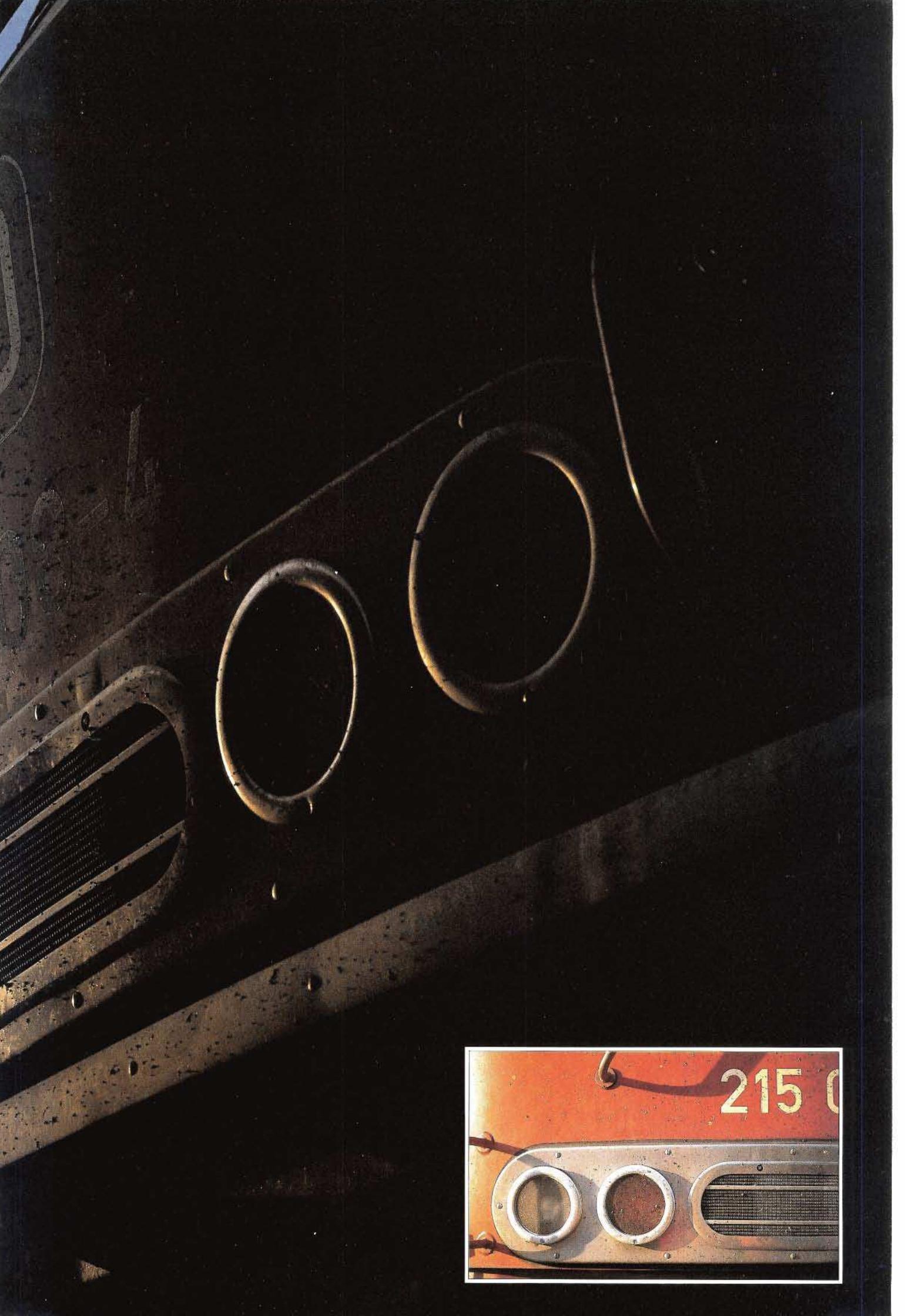
Im Jahre 1956 hatte die Deutsche Bundesbahn mit der Firma Fried. Krupp, Maschinenfabriken, in Essen einen Vertrag zur Entwicklung von Diesellokomotiven der Baureihe V 160 geschlossen. Die Fahrzeuge sollten einmotorig und im mittelschweren Streckendienst universell verwendbar sein. Zu jener Zeit ahnte noch niemand, daß aus diesem Projekt eine ganze Familie äußerlich kaum zu unterscheidender Lokomotiven entstehen würde. Wenn man von der noch etwas "barocken" Kopfform der neun Prototypen V 160 001 bis 009 absieht, ist mit der Baureihe V 160 eine Stammbauart geschaffen worden, die sich in ihren Varianten ohne große konstruktive Änderungen an die stets neuen Anforderungen eines sich wandelnden Bahnbetriebs anpassen ließ.

Bereits für die von Henschel entwickelte und im Jahre 1962 gelieferte zweimotorige V 320 war eine Form gefunden worden, die fortan das Bild neuer deutscher Diesellokomotiven prägte. Frühzeitig hatte man auch erkannt, daß der Wandel in der Zugförderung verschiedene Änderungen in Traktionsleistung und Art der Zugheizung nach sich ziehen würde. Um genügend Raum für den Einbau elektrischer Zugheizanlagen und stärkerer Antriebsmaschinen zu schaffen, wurden alle der Baureihe V 160 nachfolgenden Fahrzeuge bereits um 400 mm länger ausgeführt. Schon am 27. Januar 1966 standen mehr als 100 Serienlokomotiven der Reihe V 160 im Dienst der DB. Die an diesem Tag im AW Nürnberg übergebene V 160 105 war die 2000. nach dem Zweiten Weltkrieg für die Deutsche Bundesbahn gebaute Diesellokomotive. Nur 13 Jahre vergingen bis zur Ablieferung des letzten Exemplars aus einer Serie von 808 Lokomotiven der V 160-Familie. Die am 21. Juni 1979 abgelieferte 218 499 war zugleich die letzte im Auftrag der DB gebaute Diesellok.

In dieser Veröffentlichung sind die einzelnen Entwicklungsabschnitte der verschiedenen Bauartvarianten in chronologischer Folge dokumentiert. Alle Angaben zur Bestandsentwicklung und Beheimatung der Fahrzeuge sowie zur Ausmusterung der ersten Lokomotiven sind amtlichen Unterlagen der Deutschen Bundesbahn entnommen und können Abweichungen von anderen Datensammlungen aufweisen. Keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt das Kapitel zu den zahlreichen von verschiedenen Herstellern geschaffenen Modellen unterschiedlicher Baugrößen.

Horst J. Obermayer





Die Entwicklung zur einmotorigen Großdiesellokomotive

Im Dezember 1932 hatte der "Fliegende Hamburger", angetrieben von zwei Maybach-Dieselmotoren, bei ersten Probefahrten bereits eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h erreicht. Kurz vor dem planmäßigen Einsatz am 23. Mai 1933 erreichte ein neuer Rekord des Triebzuges mit 175 km/h weltweites Aufsehen und löste einen entscheidenden Impuls für die nachfolgende Verwirklichung eines ersten Schnellverkehrsnetzes aus. Trotz gelegentlich noch auftretender Probleme mit den Motoren, ausgelegt für eine Leistung von je 410 PS, wurde der Bau einer ganzen Serie von Schnelltriebwagen mit Brennkraftantrieben eingeleitet. Diese Fahrzeuge hatten meist noch eine elektrische Leistungsübertragung erhalten.

Eine andere wichtige Entscheidung fiel im August 1937 während einer Besprechung bei der Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahn in Berlin, bei der die zukünftigen Entwicklungen für die Leistungsübertragung bei der Dieselzugförderung erörtert wurden. Hierbei regte Ministerialrat Stroeb die Realisierung einer kombinierten hydraulisch-mechanischen Kraftübertragung nach den Entwürfen von Maybach an, aus der später das Maybach-Mekydro-Getriebe hervorging. Im Leistungsbereich von 400 bis 600 PS sollten damit schon bei geringen Geschwindigkeiten hohe Dauerzugkräfte verfügbar sein.

Zuvor hatte Maybach schon Erfahrungen mit elektrischer Kraftübertragung sammeln und danach an der Optimierung des von J. M. Voith in Heidenheim entwickelten Systems einer vollständig hydraulischen Leistungsübertragung mitwirken können. Seit 1932 standen die ersten Strömungsgetriebe von Voith zur Verfügung, die nach den Patenten von Föttinger entwickelt und gebaut worden waren.

Bereits im Jahre 1903 hatte der Ingenieur Hermann Föttinger von der Vulcanwerk in Stettin den Auftrag erhalten, eine Anlage zur elektrischen Kraftübertragung für Schiffe mit Dampfturbinenantrieb zu konzipieren. Damit sollte die Leistung der mit hoher Drehzahl laufenden Turbine möglichst verlustfrei auf die langsam laufende Schraubenwelle übertragen werden. Zahnradgetriebe für den angestrebten hohen Leistungsbereich standen damals noch nicht zur Verfügung. Fast ein Jahr lang befaßte sich Föttinger mit dem Problem, bis er zur Überzeugung gelangte, daß eine elektrische Kraftübertragung wegen des großen Aufwandes nicht die geeignete Lösung sein konnte.

Er sah jedoch eine Möglichkeit, die Aufgabe hydraulisch zu lösen, indem er eine Zentrifugalpumpe mit einer hydraulischen Turbine unter Verzicht auf Rohrleitungen in ei-

nem Gehäuse vereinigte. Daraus entstand der "Föttinger-Transformator", der erste hydraulische Drehmomentwandler. Bis zur Anwendung in größerem Umfang und bis zur Serienfertigung solcher Strömungsgetriebe sollten dann aber noch rund zwei Jahrzehnte vergehen.

Mitte der dreißiger Jahre waren hydraulische Wandler auch für höhere Leistungen verfügbar und die zunächst noch vorhandenen Motorprobleme behoben. Dieselmotoren bis zu 600 PS hatten die Serienreife erlangt, und Motoren bis 800 PS befanden sich in der Erprobungsphase. Der Bau von Schnelltriebwagen mit Dieselmotoren war im In- und Ausland in Gang gekommen. Allein Maybach hatte nicht weniger als 260 Dieselmotoren mit Leistungen von 450 bis 600 PS im Bau, als der Beginn des Zweiten Weltkriegs die weitere Entwicklung von Bahnmotoren zunächst einschränkte und

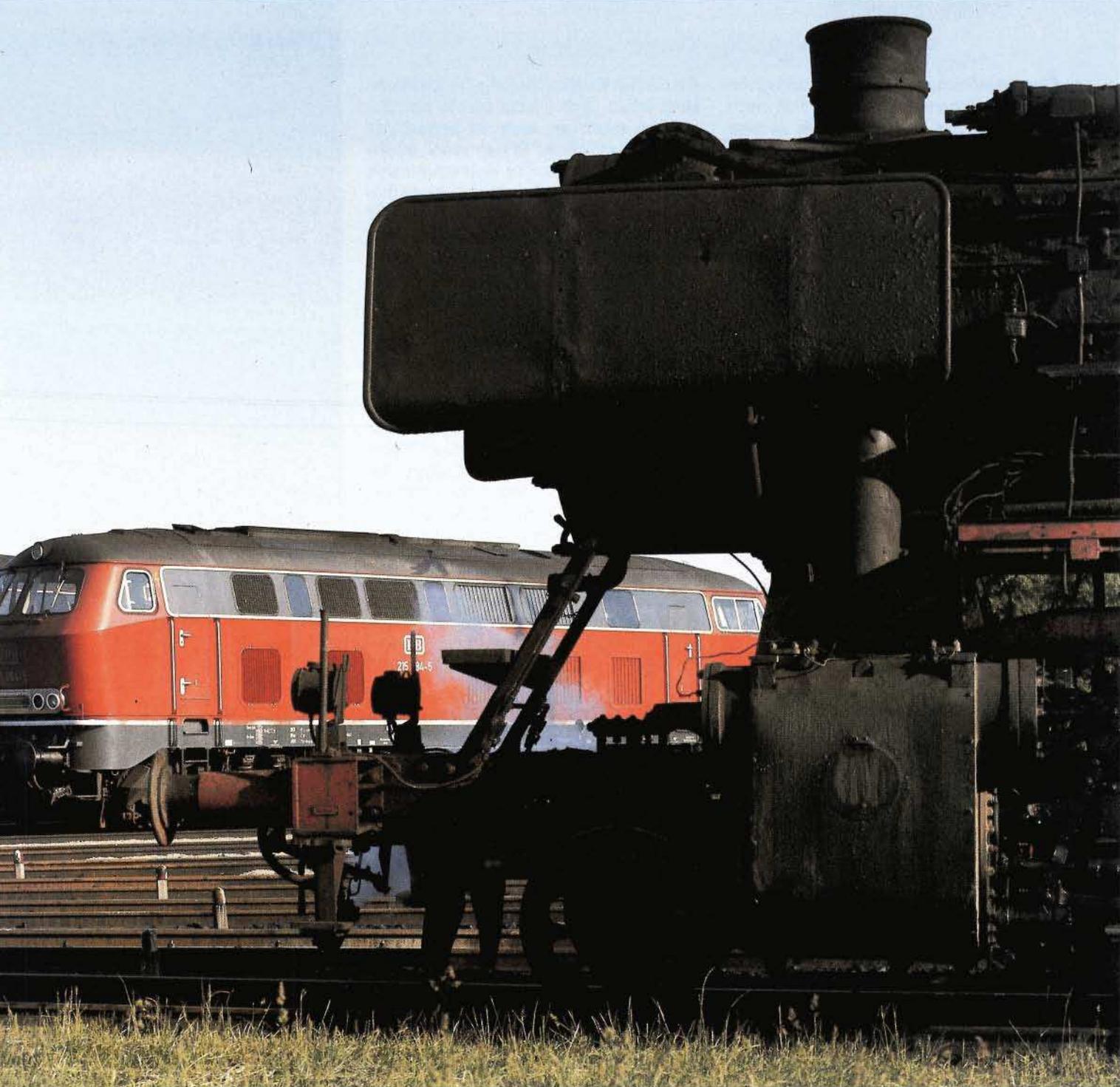


Bild 7: Die "Roten" kommen: Den Strukturwandel von der Dampf- zur Dieseltraktion setzte der Fotograf am 12. Juni 1975 im Bw Crailsheim bildlich um.

Abb.: J. Nelkenbrecher

Bild 8 (rechte Seite unten): "Diesel-Generationen" unter sich im Bw Bamberg: 218 231 und je eine Museumslokomotive der Baureihen 280 und 220 sowie eine Schienenbusgarmitur (21. September 1980). **Abb.: Th. Horn**

schließlich zum Erliegen brachte. Die bereits vorhandenen Triebwagen und Triebzüge wurden stillgelegt oder in den Dienst der Deutschen Wehrmacht gestellt. Begonnene Bauserien kamen noch zur Ablieferung, meist direkt an verschiedene Militärdienststellen. Der Bau von Diesellokomotiven beschränkte sich auf Fahrzeuge mit bis zu 360 PS Leistung und auf einige größere Einheiten, die spätere Baureihe V 188. Alle waren für den Einsatz im militärischen Bereich bestimmt.

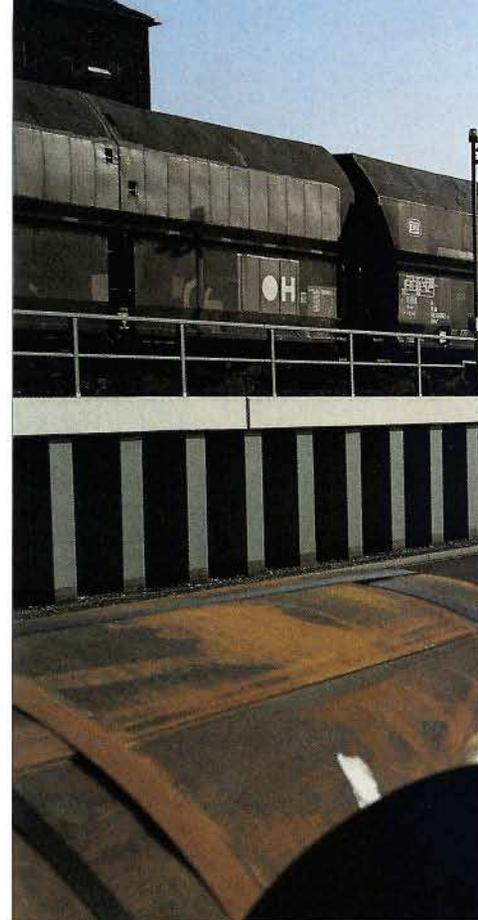


Eine Wiederaufnahme der Entwicklung von Dieseltriebfahrzeugen vollzog sich nach Kriegsende nur langsam. Neuen Auftrieb gab der ständig steigende Kohlepreis und die daraus resultierende noch größere Unwirtschaftlichkeit der Dampflokomotive. In dem von der Deutschen Bundesbahn aufgestellten Typenprogramm von 1950 waren einmotorige Maschinen für den Verschiebe- und für den leichten bis mittleren Streckendienst auf Haupt- und Nebenbahnen bestimmt. Zweimotorige Fahrzeuge wurden für den mittelschweren bis schweren Dienst auf Hauptbahnen vorgesehen. Die Rangierlokomotiven der Baureihe V 60 wurden noch als Stangenloks ausgeführt, für die Reihen V 80, V 100 und V 200 war von Anbeginn eine Bauausführung mit zweiachsigen Drehgestellen festgelegt. Nur die Eigenentwicklung von MaK hatte ebenfalls einen festen Hauptrahmen und einen Stangenantrieb erhalten.

Als Antriebsaggregate standen zunächst die von MAN, Maybach und Daimler-Benz entwickelten Großmotoren mit 1000 bis 1100 PS Leistung zur Verfügung. Dies war zugleich auch die Leistungsgrenze für die damals vorhandenen Bauelemente der hy-

draulischen Kraftübertragung. Die Maybach-Motorenbau GmbH hatte bereits seit Beginn der zwanziger Jahre der Entwicklung des schnelllaufenden Dieselmotors größter Leistung besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dem ersten Sechszylindermotor, dessen Leistung sehr bald auf 210 PS bei $1400 \frac{1}{min}$ gesteigert werden konnte, folgte im Jahre 1930 eine Zwölfzylindermaschine in V-Form, die 410 PS bei $1400 \frac{1}{min}$ abgab und später durch Turboaufladung auf 600 bis 650 PS gebracht wurde.

Diese Maybach-Motoren des GO-Typs bewährten sich bis 1940 in Hunderten von Triebfahrzeugen bei der Deutschen Reichsbahn, in Frankreich, Belgien, Holland, Schweden, Norwegen und Spanien. Die systematische Weiterentwicklung führte über die GTO-Motoren, Antriebsaggregate in "Tunnelbauart", schließlich zur Fertigung von Motoren der Bauart MD. Als Vier- bis Sechzehnzylindermaschinen deckten sie in Reihen- und V-Ausführung den Leistungsbereich von 300 bis 3000 PS ab. Die stärksten und schwersten Motoren waren allerdings nur für den stationären Einsatz und als Schiffsantriebe vorgesehen. Für den Einbau in Schienenfahrzeuge stand Mitte





der fünfziger Jahre eine Bauausführung mit zwölf Zylindern und einer Leistung von 1600 PS bei 1400 $\frac{1}{\text{min}}$ zur Verfügung.

Die Deutsche Bundesbahn konnte nun das Projekt einer einmotorigen Großdiesellokomotive für den Mehrzweck Einsatz in Angriff nehmen und eine neue Epoche in der Entwicklung von Brennkrafttriebfahrzeugen einleiten. Nach der Erprobung von fünf Prototypen wurde 1955 zunächst noch der Serienbau der V 200 begonnen. Die zweimotorigen Fahrzeuge waren jedoch schwer. Die beiden Dieselmotoren mit je zwölf Zylindern und die Zugheizanlage beanspruchten viel Raum und ließen höhere Kosten und einen beträchtlichen Aufwand bei der Instandhaltung erwarten.

Noch während der Serienfertigung der V 200 wurde der Entwicklungsauftrag für die Baureihe V 160 erteilt. Mit Einstellung dieser Bauart sollten verschiedene Gattungen überalterter Dampflokomotiven ausgemustert werden. Nach Indienststellung größerer Bauserien war auch die Ablösung der Einheitsbaureihen 03 und 50 vorgesehen. Dieses Vorhaben setzte jedoch eine bereits angestrebte Leistungssteigerung der Dieselmotoren auf rund 1900 PS voraus. Dementsprechend mußten auch die erforderlichen Strömungsgetriebe, die Achsgetriebe und Gelenkwellen verstärkt werden.

Bild 9 (oben): 215-Revier: Doppeltraktion aus Lokomotiven dieser Reihe mit Gdg in Duisburg-Wanheimerort (Januar 1993). **Abb.: M. Werning**

Bild 10 (links): 218-Doppeltraktion mit TUI-Ferien-Express begegnet einem Eilzug (Klausfelsen nahe Idar-Oberstein, Mai 1989). **Abb.: R. Spielhofen**

Bild 11 (S. 12/13): Vor der Einfahrt in den Tunnel zwischen Bad Münster am Stein und Norheim (KBS 680) wurde 218 380 mit E 3352 aufgenommen (5.11.1987). **Abb.: G. Wagner**

