

Entwicklung und Technik der Diesellokomotiven

Mit dem zu Beginn der fünfziger Jahre eingeleiteten Wandel in der Struktur der Zugförderung bei der DB, erfuhren Entwicklung und Bau von Diesellokomotiven neue und zukunftsweisende Impulse. Triebfahrzeuge mit Brennkraftantrieben waren in verschiedenen Serien schon ab 1933 gefertigt worden, der Bau größerer Fahrzeuge blieb jedoch auf wenige Exemplare beschränkt. Erst ab 1952 entstanden leistungsfähige Großdiesellokomotiven in industrieller Serienfertigung für den Einsatz bei der Deutschen Bundesbahn und bei verschiedenen Privatbahnen.

Seit der ersten Fahrt eines Schienenfahrzeugs mit einer Brennkraftmaschine waren damals bereits sieben Jahrzehnte vergangen. Mehr als 90 Jahre lag die Entwicklung des Gasmotors von Lenoir zurück, die im Jahre 1861 großes Aufsehen erregte. Noch im gleichen Jahrzehnt erlangte der 1863 von Otto und Langen konzipierte „Atmosphärische Motor“ mit einer Leistung von 0,5 PS bei einer Drehzahl von 75 U/min auf der Pariser Weltausstellung von 1867 eine Goldmedaille. Jener Motor war in der von den beiden Erfindern gegründeten Gasmotorenfabrik Deutz gebaut worden. Die Bemühungen von Nikolaus Otto führten 1876 zum Bau des ersten und nach ihm benannten langsamlaufenden Viertaktmotors.

Im Jahre 1878 erhielt der damalige Direktor Conrad Krauss der Hannoverschen Maschinenbau AG HANOMAG, ein Patent auf eine „Gaskraft-Lokomotive für Straßen- und Secundärbahnen“. Zu einer Realisierung dieses Projekts ist es allerdings zunächst nicht gekommen. Dennoch entstand 1880 das erste von einem Verbrennungsmotor angetriebene Schienenfahrzeug bei der HANOMAG. Als Antrieb diente ein auf einem wagenähnlichen Unterbau stehender Zweitakt-Benzinmotor mit der bescheidenen Leistung von 2 PS. Charakteristische Baumerkmale waren der Riemenantrieb,

der Auspufftopf und das sehr große Schwungrad. Die Leistungsübertragung auf eine der beiden Achsen erfolgte über einen Riementrieb und ein Stirnradvorgelege. Ein zweiter gekreuzter Riemen ermöglichte die Änderung der Fahrtrichtung.

Weitere Meilensteine am Wege der Motorenentwicklung waren die erste erfolgreiche Inbetriebnahme des schnellaufenden Benzinmotors von Gottlieb Daimler im Jahre 1883 in seiner kleinen Werkstatt in Cannstatt und des 1892 patentierten Wärmemotors von Rudolf Diesel. Aus letzterem entstand 1897 der erste Dieselmotor mit einer Leistung von 20 PS bei einer Drehzahl von 172 U/min. Während sich Wilhelm Maybach zusammen mit Gottlieb Daimler um die Weiterentwicklung des Motors von 1883 bemühten, schuf Carl Benz

im Jahre 1895 einen ersten liegenden Viertaktmotor für Straßenfahrzeuge.

Vor dem Einsatz von Verbrennungsmotoren in Schienenfahrzeugen waren zunächst noch diverse Schwierigkeiten zu überwinden. Zu den besonderen Problemen zählten das Anfahren unter Last, die Leistungsübertragung vom Motor auf die Antriebsräder und die Änderung der Fahrtrichtung bei einem in gleichem Drehsinn weiterlaufenden Antriebsmotor.

Nach einer Motorlokomotive, die Carl Benz im

Jahre 1888 geschaffen hatte, erschien 1891 eine zweiachsige Schmalspurlokomotive von Gottlieb Daimler. Dieses Fahrzeug war mit einem Zweitakt-Benzinmotor mit einer Leistung von 4 PS und mit einem mechanischen Getriebe zur Leistungsübertragung ausgestattet. Die Maschine entstand in enger Zusammenarbeit der Daimler-Motoren-Gesellschaft in Cannstatt mit der Maschinenfabrik Esslingen. Nach verschiedenen Versuchen mit Motorwagen unterschiedlicher Leistung, war dies die erste betriebsfähige Motorlokomotive. In den nachfolgenden Jahren waren mehrere solcher

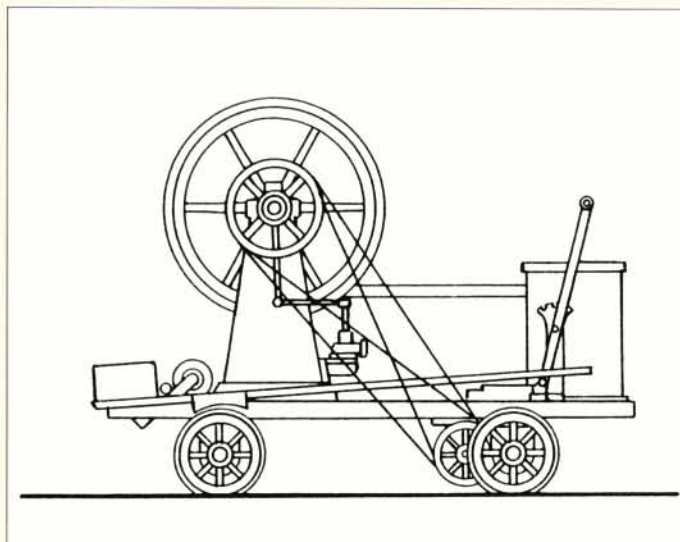


Abb. 1: Das erste Schienenfahrzeug mit einem Brennkraftantrieb, gefertigt von HANOMAG im Jahre 1880. Die Übertragung des Drehmoments erfolgte mit einem Riementrieb.

Zeichnung: H. Obermayer

Fahrzeuge gebaut und an Industrieunternehmen verkauft worden.

Auch bei Deutz entstanden in den neunziger Jahren mehrere Petroleumlokomotiven nach dem Patent Neukirch. All jene Fahrzeuge waren zunächst noch mit einer mechanischen Leistungsübertragung durch Riemen, Zahnräder und Ketten ausgerüstet. Im Jahre 1895 unternahm Deutz den ersten Versuch mit einer elektrischen Kraftübertragung. Eine Petroleumlokomotive, mit einer Leistung von 12 PS, war durch einen Riementrieb mit einem Generator verbunden, der einen in Fahrzeugmitte eingebauten Elektromotor speiste. Die Leistungsübertragung zu den beiden Radsätzen erfolgte über ein Stirnradgetriebe und Rollenketten. Als aufwendige und störanfällige Konstruktion blieb diese Lokomotive ein Einzelstück. Bald danach kam 1899 auch die erste regelspurige Motorlokomotive mit Stangenpuffern und Schraubenkupplung aus der Deutzer Fertigung. Die Maschine wies ein mehrstufiges Rädergetriebe mit Reibungs- und Klauenkupplungen auf.

Bereits drei Jahre zuvor, am 16. April 1909, hatte die erst 1906 gegründete "Gesellschaft für Thermo-lokomotiven, Diesel-Klose-Sulzer GmbH" von der Königlich Preußischen Eisenbahn-Verwaltung den Auftrag zur Entwicklung einer ersten regelspurigen Großdiesellokomotive erhalten. Die Maschine war im September 1912 fertiggestellt. Den Fahrzeugteil lieferten die Borsig Lokomotiv-Werke, der Motor kam aus der Fertigung von Sulzer. Das Antriebsaggregat war ein quer zur Fahrzeugachse eingebauter Vierzylinder-Zweitakt-Dieselmotor mit einer Nennleistung von 1200 PS. Die Kurbelwelle wies zwei freie Enden auf und diente als Blinwelle für den Stangenantrieb zu den beiden Treibradsätzen. Als Hilfsmaschine war ein Dieselmotor mit 250 PS eingebaut, der einen mehrstufigen Luftverdichter antrieb. Die darin erzeugte Druckluft mit einer Spannung von 50 bar wurde für den Anlaßvorgang benötigt und stand mit reduziertem Druck auch für die Bremsanlage zur Verfügung.

Die Versuchsfahrten erstreckten sich über zwei Jahre

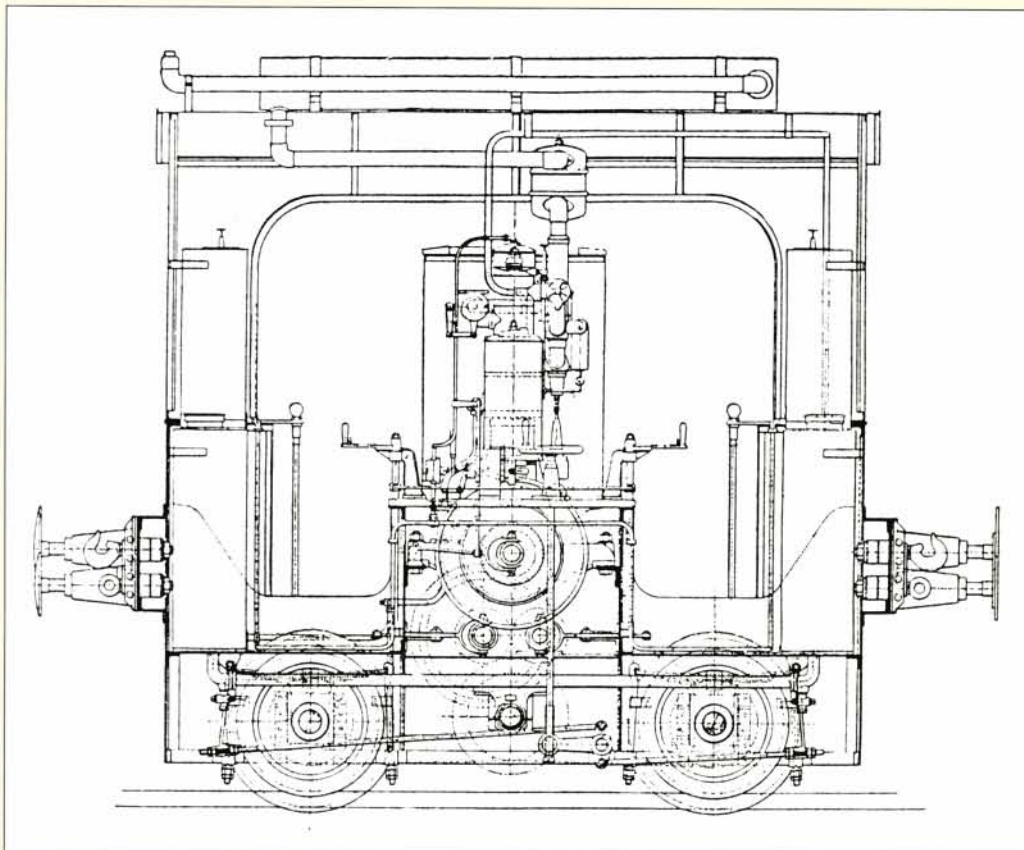


Abb. 2: Erste Schmalspurlokomotive im Jahre 1891 von der Daimler-Motoren-Gesellschaft und Maschinenfabrik Esslingen gebaut. Als Antrieb diente ein 4-PS-Benzinmotor von Daimler. **Zeichnung:** ME/Sig. H. Obermayer

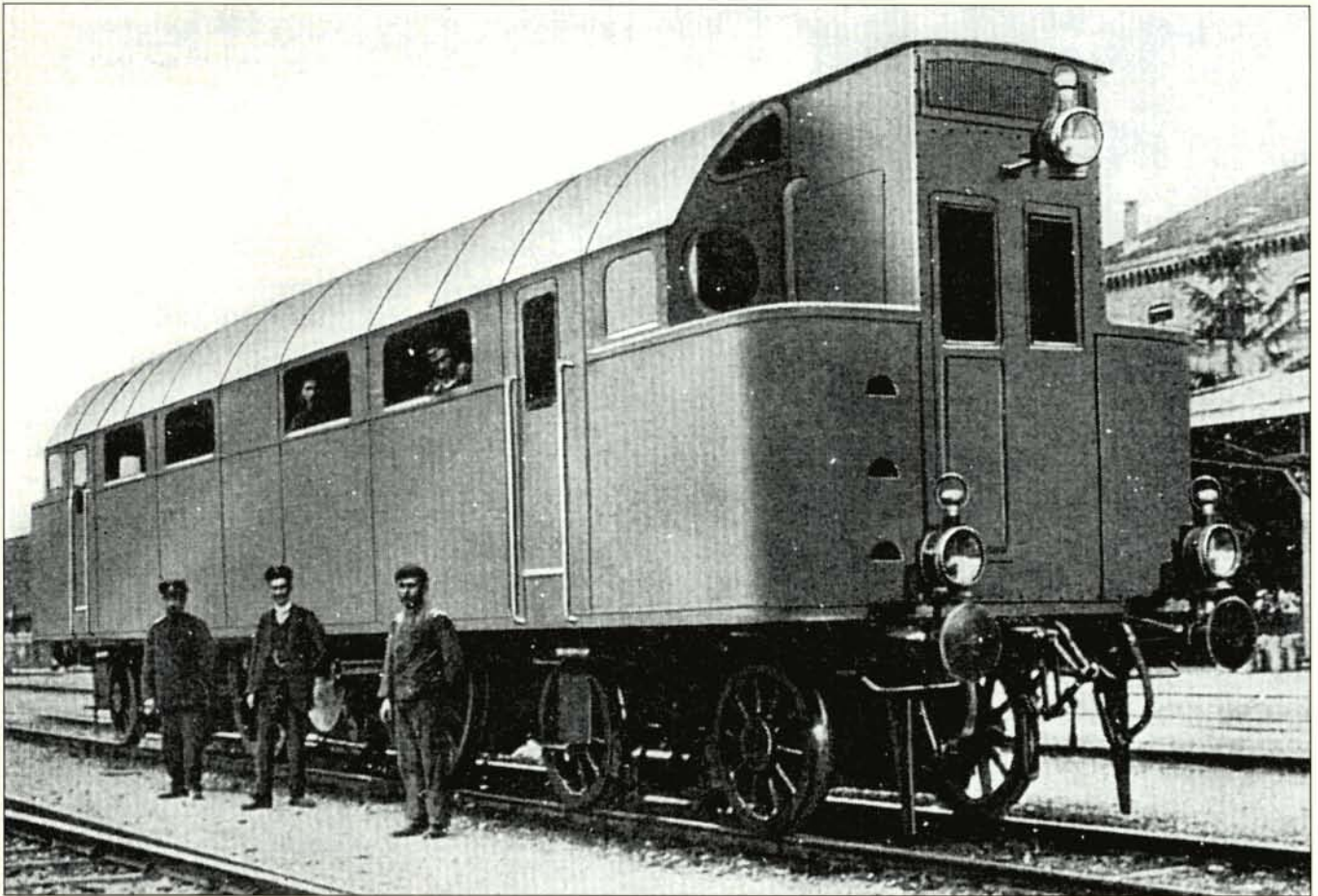
Über Rollenketten wurden die beiden Radsätze angetrieben. Die Zeit um die Jahrhundertwende war durch das Bemühen verschiedener Erfinder und Hersteller geprägt, gebrauchstüchtige Motorwagen und Lokomotiven mit Brennkraftantrieben zu entwickeln und zu liefern. Nicht allen Produkten war der erhoffte und anhaltende Erfolg beschieden. Eine führende Stellung nahm damals die Deutzer Gasmotorenfabrik ein. Bis zum Jahre 1912 konnte das Werk die stolze Bilanz von 1000 ausgelieferten Motorlokomotiven für Werk- und Feldbahnen vorweisen.

bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs. Hierbei entsprach die Lokomotive den Erwartungen und erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Danach erlosch das Interesse der KPEV an dieser Maschine rasch. Zu den Schwierigkeiten beim Anfahren waren auch noch Schäden am Triebwerk hinzugekommen. Wenig später wurde die erste deutsche Großdiesellokomotive verschrottet. Während der Kriegsjahre unterblieben alle weiteren Arbeiten an verschiedenen Projekten, die von mehreren Firmen vorbereitet waren.

H. Obermayer

(Füllseite)

(Füllseite)



Die von der "Gesellschaft für Thermolokomotiven, Diesel, Klose, Sulzer GmbH" im Jahre 1912 gebaute 1200-PS-Lok.
Abb.: Werkfoto Sulzer, Slg. Obermayer

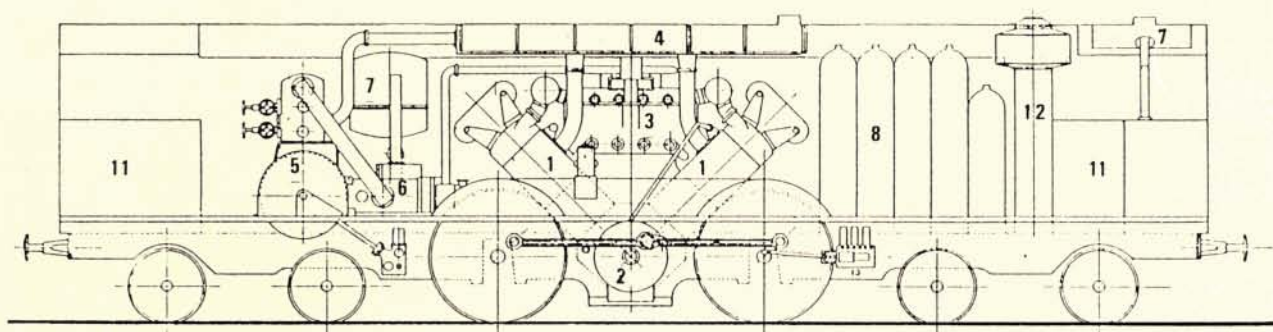
Thermolokomotive Bauart Diesel-Klose-Sulzer

Leider brachten der Bau und die Erprobung der Thermolokomotive von Diesel-Klose-Sulzer nicht den erhofften Erfolg. Der Durchbruch für den Antrieb größerer Eisenbahnfahrzeuge mit Brennkraftantrieben höherer Leistung war damit noch nicht gelungen.

Einer der Gründe, die zum frühen Ende des weiteren Einsatzes der Maschine führten, waren die Probleme beim Anfahren. Die dazu erforderliche Druckluft wurde in der von einem 250-PS-Dieselmotor angetriebenen dreistufigen Kolbenpumpe erzeugt und in einer Batterie von Stahlflaschen gespeichert. Der stehend angeordnete Hilfsmotor und der große liegende Druckluftherzeuger bildeten eine vom Hauptmotor unabhängig arbeitende Einheit mit gemeinsamer Kurbelwelle. Beim Anfahren wurde Druckluft in die vier v-förmig in einem Winkel von 90° angeordneten Zylinder des Antriebsaggregates geleitet und der Motor damit in Bewegung gesetzt. Bei ca. 30 U/min erfolgte die Einspritzung des Kraftstoffs und die Selbstzündung

des Dieselmotors. Der Drehzahlbereich der Antriebsmaschine lag zwischen 30 und 300 U/min. Durch die direkte Leistungsübertragung von der als Blindwelle arbeitenden Kurbelwelle resultierten daraus Fahrgeschwindigkeiten von 10 bis 100 km/h. Je zwei Pleuelstangen arbeiteten auf einen der beiden Kurbelzapfen der Blindwelle, die über je zwei Kuppelstangen mit den beiden Radsätzen mit einem Raddurchmesser von 1750 mm verbunden war.

Bei der gewählten Bauart ergab sich ein weitgehend gleichförmiger Lauf von Antriebsmotor und Lokomotive. Die erzielte Höchstleistung des Vierzylinder-Zweitakt-Dieselmotors wird in der einschlägigen Fachliteratur unterschiedlich mit 1000 bis 1200 PS angegeben. Bei einer Dienstlast von 95 t lag die Reibungslast bei nur 35 t. Der Rest der großen Masse verteilte sich auf die beiden zweiachsigen Drehgestelle mit einem Achsstand von 2200 mm und mit einem Raddurchmesser von 1000 mm. In den beiden schmalen



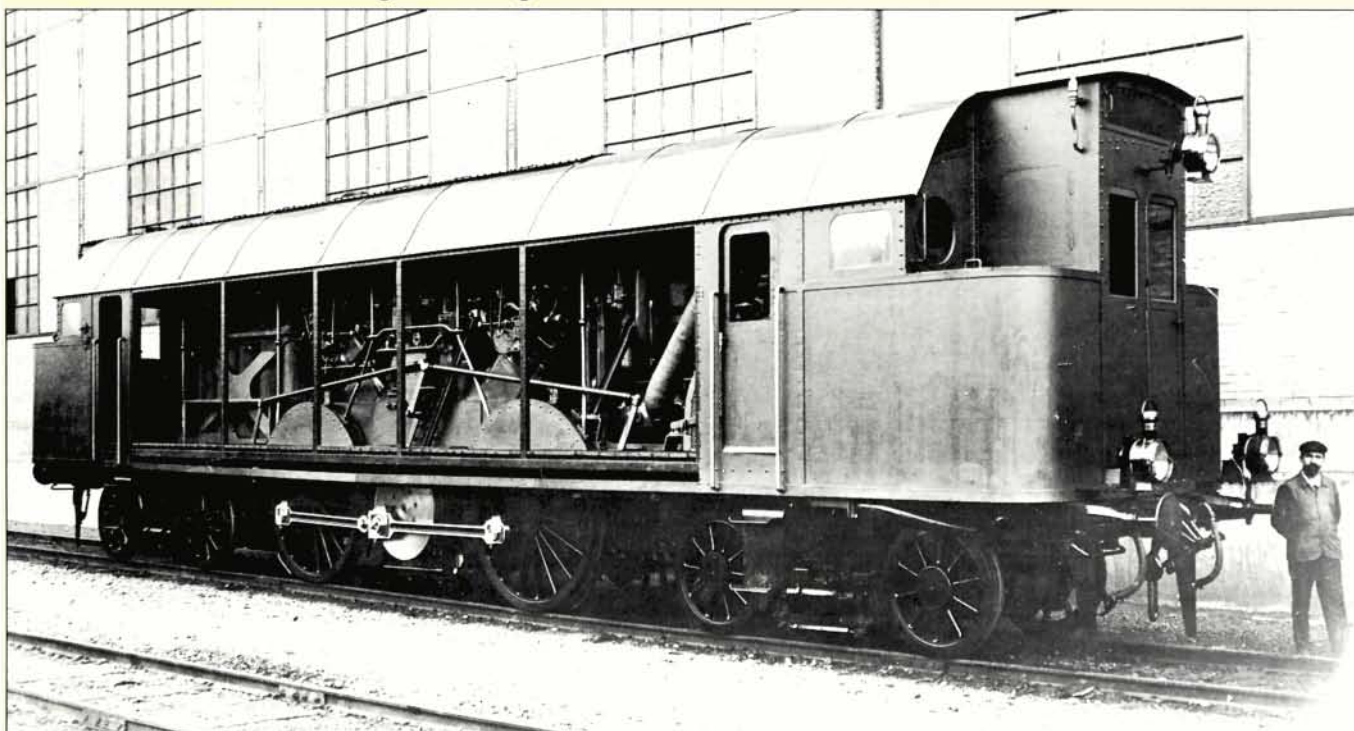
- | | | |
|-----------------|----------------------------|------------------------------------------|
| 1 Dieselmotor | 5 Hilfsdiesel | 9 Kühlwasserumwälzpumpe Hilfsdiesel |
| 2 Blindwelle | 6 Luftpresse | 10 Kühlwasserumwälzpumpe Hauptdiesel |
| 3 Spülgebläse | 7 Kühler | 11 Treibstoff- und Wasservorratsbehälter |
| 4 Schalldämpfer | 8 Druckluftvorratsflaschen | 12 Dampfheizeinrichtung |

Prinzipskizze der Thermolokomotive von Diesel, Klose, Sulzer. **Abb.: Werkbild Sulzer, Slg. Obermayer**

Endführerständen, zwischen den vier halbhohen Behältern für das Kühlwasser und den Kraftstoff, waren die Einrichtungen für die Umsteuerung, für die Betätigung der Anlaß- und Kraftstoffventile und für die Regelung der Kraftstoffpumpen eingebaut. In jedem Führerstand waren außerdem alle erforderlichen Anzeigeeinstrumente und ein Führerbremssventil vorhanden. Die erste Erprobung der Lok erfolgte noch in der Schweiz zwischen Winterthur und Romanshorn. Nach der vom 31. März bis 4. April 1913 durchgeführten Überführung nach Berlin schlossen sich weitere Versuchsfahrten bei den Preußischen Staatseisenbahnen an. Hierbei zeigten sich die Schwierigkeiten beim wiederholten Anfahren, verursacht vom Abkühlen der Zylinder durch die Druckluft. Beim Dieselbe-

trieb wurde danach nicht immer die erforderliche Zündtemperatur erreicht. Dies führte dann zu unkontrollierten und explosionsartigen Zündungen mit hoher Belastung der Bauteile des Triebwerks. Ein schwerer Motorschaden führte im Frühjahr 1914 zur Beendigung der Erprobung. Dieses Ereignis, die geringe Zugkraft der Maschine und eine unzureichende Wirtschaftlichkeit ließen das Interesse der K.P.E.V. an diesem Fahrzeug erlöschen. Eine Reparatur unterblieb, die Lok blieb abgestellt und wurde einige Zeit später verschrottet. Fast zehn Jahre vergingen, bis in Deutschland wieder eine Großdiesellok entstand. Auftraggeber der von der Maschinenfabrik Esslingen gebauten Maschine mit einer Leistung von 1200 PS war die Sowjetunion.

Die bei Sulzer entstandene Werkaufnahme zeigt in der Fahrzeugmitte die in V-Form angeordneten Motoren und links davor die Druckluftflaschen. **Abb.: Sammlung Dr. Scheingraber**

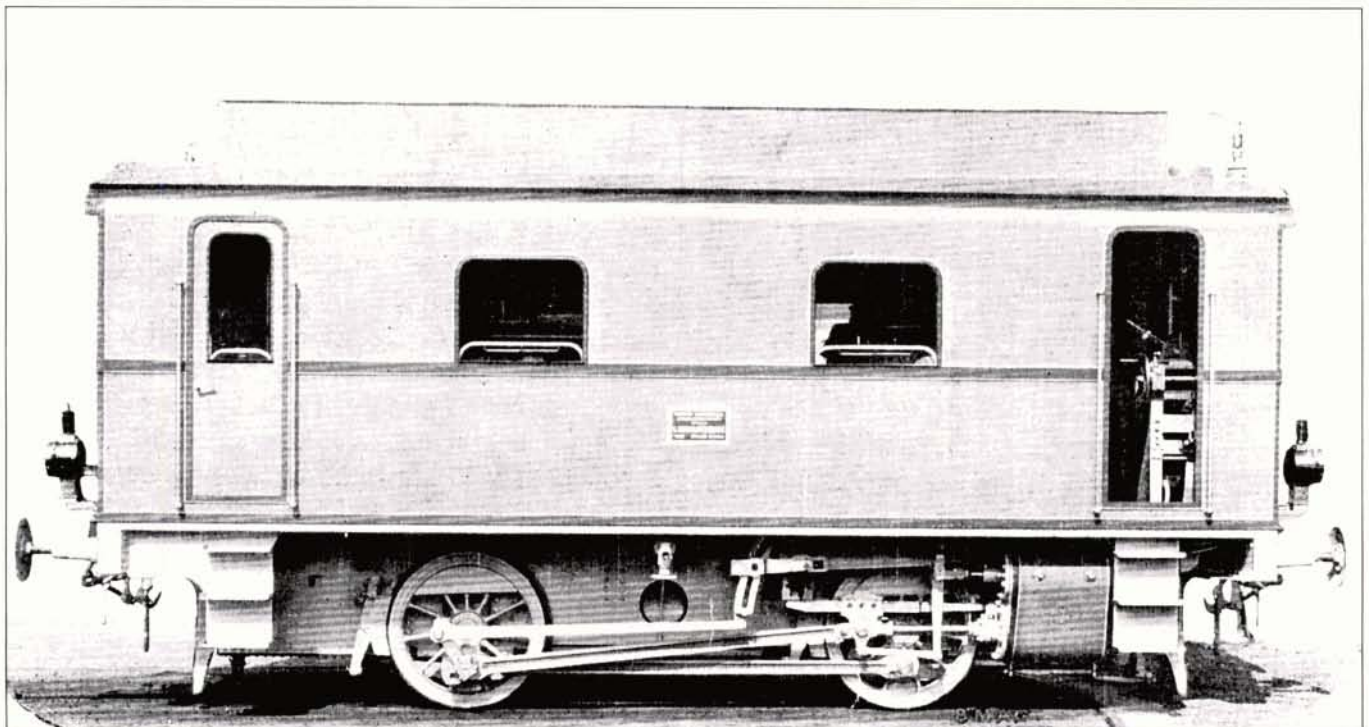


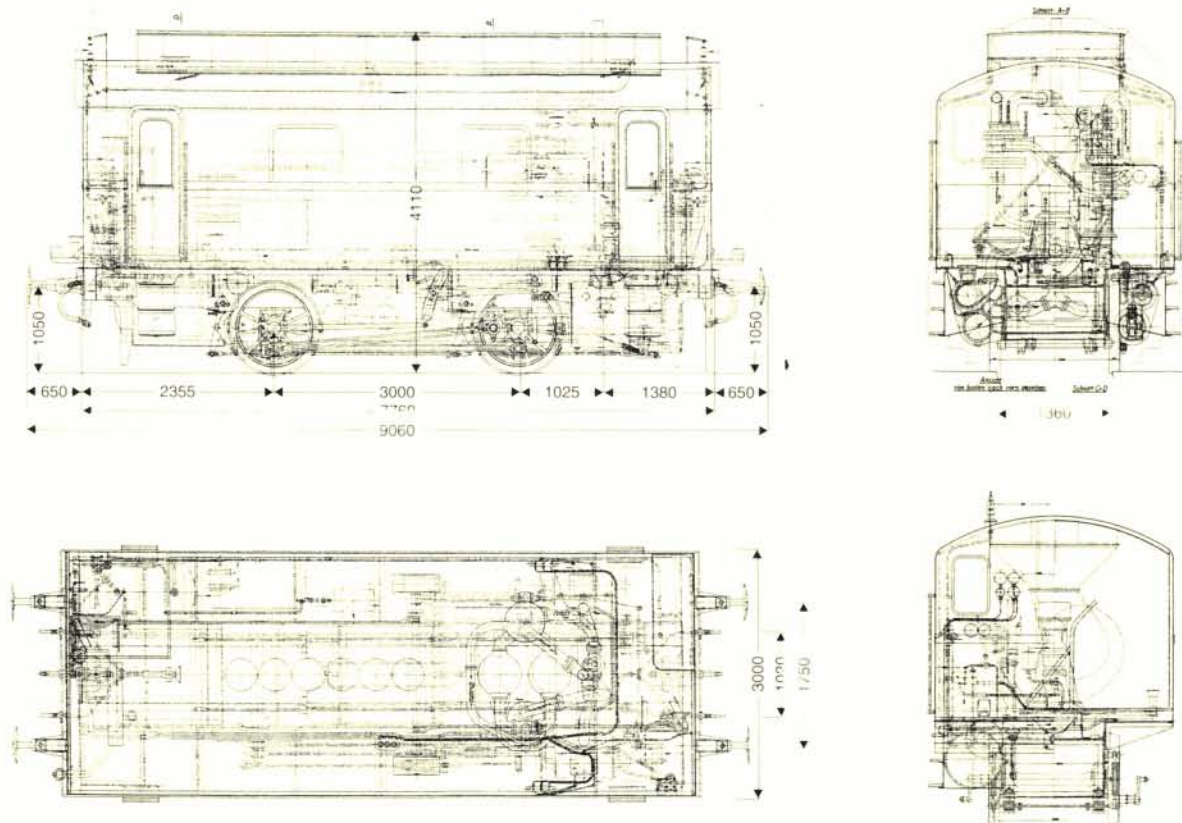
Diesellok für Druckgasbetrieb, Berliner-Maschinenbau-AG

Mit insgesamt zwölf Eisenbahnfahrzeugen war die BMAG auf der Seddiner Ausstellung vertreten. Darunter befanden sich auch Lokomotiven mit Brennkraftantrieben, die kurz zuvor entwickelt worden waren. Um Vorzüge des Dieselmotors im Lokomotivbetrieb zu demonstrieren, fertigte die Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft, vormals Louis Schwartzkopff, zusammen mit der Waggon- und Maschinenbau AG Görlitz ein Fahrzeug, das während der „Eisenbahntechnischen Tagung“ in Seddin im Jahre 1924 ausgestellt war. In der Kürze der für den Bau zur Verfügung stehenden Zeit war das Projekt als Vorstudie einer weiteren Entwicklung betrachtet worden. Unter Verwendung eines zur Verfügung stehenden Dieselmotors erprobter Konstruktion war eine regelspurige Lokomotive entworfen worden, die eine für Studienzwecke ausreichende Zugkraft und Fahrgeschwindigkeit aufwies. Der vorhandene Sechszylinder-Dieselmotor hatte eine Nennleistung von 220 PS bei einer Drehzahl von 500 U/min, der dem Fahrzeug eine Anfahrzugkraft von 35,3 kN und eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h verlieh. Damit war die Lokomotive durchaus in der Lage, als Rangiermaschine oder als Nebenbahnlok zu dienen. Nach einer entsprechenden Anpassung an die Forderungen des schwereren Streckendienstes sollte der Fahrzeugtyp mit höherer

Leistung auch im Personen- und Schnellzugdienst Verwendung finden können. Nach einem der Waggon- und Maschinenbau AG Görlitz geschützten Verfahren wurden die Auspuffgase des Dieselmotors von einem Kompressor angesaugt und auf den Betriebsdruck der Lokomotive von 8 bis 10 bar verdichtet. Beim Anfahren konnte der Druck bis auf 15 bar gesteigert werden. Der Dieselmotor ersetzte also den bislang gebräuchlichen Dampfkessel. Das Betriebsgas mit dem Druck bis zu 10 bar wurde mit einer Temperatur von rund 350° C in der selben Weise wie bisher der Heißdampf den beiden Zylindern mit einem Durchmesser von 320 mm zugeführt. Die Bedienung der Lokomotivmaschine entsprach also genau der einer Dampflok. Die Steuerung wurde mittels einer Schraubenspindel ausgelegt und das Absperrventil durch Drehen eines Hebels geöffnet. An beiden Enden der Lokomotive, mit einer Länge über Puffer von 9060 mm, waren zwei gleich ausgestattete Führerstände vorhanden, so daß die Maschine in beiden Fahrtrichtungen gleich gut eingesetzt werden konnte. Trennwände zwischen dem Maschinenraum und den beiden Führerständen und ein Durchgang waren nicht vorhanden. Alle Fenster im wagenkastenähnlichen Aufbau ließen sich öffnen. Der Dieselmotor sollte im Betrieb stets mit der normalen Drehzahl laufen und bei voller

Die 1924 in Seddin ausgestellte Diesellokomotive für Druckgasbetrieb, gebaut von der Berliner Maschinenbau-AG. Das Fahrzeug hatte eine Nennleistung von 220 PS. **Abb.: Sammlung Obermayer**





Konstruktionszeichnung der Druckgaslokomotive von der BMAG. In der Mitte des Fahrzeugs ist der große Sechszylinder-Dieselmotor in Reihenanzordnung zu erkennen. **Abb.: Sammlung Obermayer**

Belastung 200 g Brennstoff mit 10 000 Wärmeeinheiten je PS und Stunde verbrauchen. Um den Leistungsbedarf des Kompressors zu mindern, wurden die angesaugten Gase vor und während der Verdichtung gekühlt und erst danach durch die Abgase des Dieselmotors auf die erforderliche Betriebstemperatur gebracht.

Sowohl die Kühlung des Dieselmotors als auch die des Verdichters erfolgte durch natürliche und zusätzliche Belüftung. Dadurch konnten der Kühlwasserbedarf und die mitzuführende Wassermenge gering gehalten werden. Durch einen direkt vom Dieselmotor angetriebenen Ventilator wurde Frischluft angesaugt und gegen das Kühlsystem gedrückt, das in einem langen Dachaufbau des Fahrzeugs untergebracht war. Die Lokomotive mit einem Achsstand von 3000 mm und mit einem Raddurchmesser von 1100 mm verfügte über eine Druckluftbremse normaler Ausführung und über eine Wurfhebel-Handbremse. Als Vorteile dieser Konstruktion waren folgende Fakten genannt:

- Rasche Betriebsbereitschaft. Der Dieselmotor kann durch die in einem Behälter mitgeführte Druckluft nach nur wenigen Umdrehungen in Gang gesetzt werden und liefert dann sofort das erforderliche Betriebsgas.

- Große Anfahrzugkraft, weil hierzu der Betriebsdruck nahezu verdoppelt werden kann.
- Gute Wärmeausnutzung, bei günstigen Betriebsbedingungen bis zu 24 % der im Brennstoff enthaltenen Wärmemenge.
- Einfache Bedienung, Geschwindigkeit und Zugkraft werden nur durch den Füllungsgrad der Lokomotivsteuerung geregelt. Der Führer kann die ganze Aufmerksamkeit der Streckenbeobachtung widmen. Ein Mann bedient die ganze Anlage.
- Keine Belästigung durch Rauch und Funkenflug. Die Abgase des Dieselmotors und der Lokomotivzylinder sind abgekühlt und werden vom Kompressor wieder angesaugt.
- Geringere Reinigungsarbeiten nach Dienstende. Das bei Dampflokomotiven erforderliche und zeitraubende Ausschlacken des Rostes und Reinigen der Rauchkammer entfallen.
- Bessere Zeitausnutzung. Da die Maschine stets betriebsbereit und nur das Schmieren der Lager und Gleitbahnen erforderlich ist, können die Dienststunden weitgehend für den Fahrdienst genutzt werden.

Trotz der einfachen Bauausführung und der genannten Vorteile blieb die Lok ein Einzelstück. Inzwischen

waren auch schon die Entwicklungsarbeiten an mechanischen und hydraulischen Getrieben stark vorgekommen. Diese waren zur späteren Verwendung

in Dieseltriebfahrzeugen bestimmt, die zunächst allerdings vor allem für Loks und Triebwagen mit kleinerer Leistung verwendet wurden.

Diesellok mit Flüssigkeitsgetriebe, Patent Schwartzkopff-Huwiler

Zweites Deselexponat der Berliner Maschinenbau-AG in Seddin war eine Variante der Druckgaslok. Bei dieser Lokomotive mit identischem Fahrzeugkasten und gleicher Länge über Puffer, erfolgte die Leistungsübertragung des Dieselmotors durch ein hydraulisches Getriebe der patentierten Bauart „Schwartzkopff-Huwiler“ über eine Blindwelle und die Kuppelstangen auf die beiden Treibradsätze mit einem Raddurchmesser von 1100 mm.

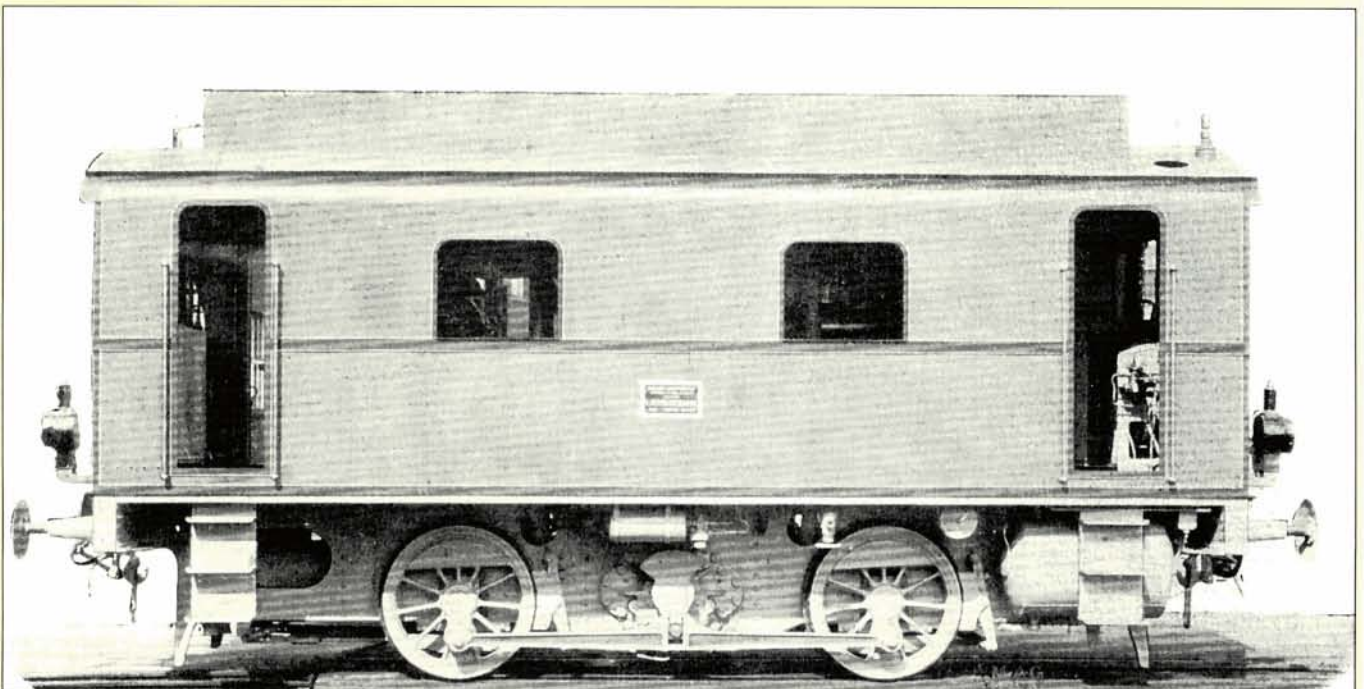
Auch dieses Fahrzeug wurde unter großem Zeitdruck mit bestehenden Einrichtungen und unter Verwendung vorhandener Teile fertiggestellt. Bei der Konstruktion konnten deshalb nicht alle Einzelheiten mit der zunächst angestrebten Vollkommenheit ausgeführt werden. Die Lokomotive stellte somit nur eine technische Vorstudie dar, die bei einer späteren Fertigung den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden sollte. Die äußeren Abmessungen, die Länge über Puffer von

9060 mm und der Achsstand von 3000 mm, entsprachen exakt der gleichzeitig gefertigten Druckgaslokomotive der Berliner Maschinenbau-Actien-gesellschaft.

Das hydraulische Getriebe bestand aus zwei Kapselwerken mit beweglichen Schaufeln, von denen das Primärwerk direkt mit der Kurbelwelle des Sechszylinder-Dieselmotors gekuppelt war und eine Flüssigkeitssäule in Bewegung setzte. Im Sekundärwerk wurde dann die Blindwelle angetrieben und das Drehmoment mit den Kuppelstangen auf die Treibradsätze der Lokomotive übertragen. Durch eine besondere Verdrängerkonstruktion konnte sowohl im Primär- wie im Sekundärwerk die Größe der wirksamen Schaufelfläche während des Betriebs nach Bedarf verändert werden.

Für das Primärwerk erfolgte diese Veränderung der Schaufelfläche vom Führerstand aus, indem der Ver-

Mit gleichen Abmessungen entstand bei der BMAG im Jahre 1924 auch diese Diesellok mit Flüssigkeitsgetriebe nach dem Patent von Schwartzkopff-Huwiler. **Abb.: Sammlung Obermayer**



dränger durch eine hydraulische Steuerung verstellt wurde. Dadurch konnte die Umlaufzahl des Sekundärwerks von der Höchstgeschwindigkeit von ca. 50 km/h bis zum Stillstand der Lok vollkommen stoßfrei reguliert werden. Ein Zeigerwerk auf dem Führerstand machte die jeweilige Stellung des Verdrängers sichtbar.

Im Sekundärwerk wurde der Verdränger automatisch verstellt, sobald die Flüssigkeitssäule einen bestimmten einstellbaren Druck erreicht hatte. Dadurch konnte die Anfahrzugkraft wesentlich erhöht werden, ohne das Getriebe durch zu großen hydraulischen Druck zu gefährden. Während der Dieselmotor mit konstanter Drehzahl lief, wurden die Betriebsbedingungen der Lokomotive in einfachster Weise erfüllt.

Zum Ausschalten und Umsteuern der Triebkraft mußten hydraulisch gesteuerte Schieber betätigt werden, die für „Halt“ der Flüssigkeitssäule freien Umlauf gaben und sie für „Rückwärts“ in entgegengesetzter Richtung dem Sekundärwerk zuführten. Die Betätigung der Schieber erfolgte im Führerstand über eine Ölsäule, die mit Preßluft unter Druck gesetzt wurde. Eine ganz geringe Druckluftmenge, aus der Einspritzluft des Dieselmotors entnommen, reichte zur Bewegung der Schieber aus.

Bei einer Drehzahl von 440 U/min verfügte der Sechszylinder-Dieselmotor in Reihenbauart, der genau dem Aggregat in der Druckgaslok entsprach, über eine Nennleistung von 200 PS. Der Brennstoffverbrauch lag, wie bei der anderen BMAG-Maschine, bei 200 g je PS und Stunde.

Auch diese Lokomotive verfügte an beiden Enden über einen voll eingerichteten Führerstand mit allen erforderlichen Bedien- und Anzeigeelementen. Trennwände waren zwischen den Führerständen und dem Maschinenraum eingebaut. Zwei Türen ermöglichten den Durchgang. Auf dem Dach war über jedem Führer-

Technische Daten der BMAG-Dieselloks:

Achsfolge		B
Länge über Puffer	mm	9060
Größte Breite der Lok	mm	3000
Größte Höhe der Lok	mm	4150
Treibraddurchmesser	mm	1100
Zylinderdurchmesser*	mm	320
Höchstgeschwindigkeit	km/h	50
Leistung	PS	220/200
Anfahrzugkraft ca.	kN	35
Brennstoffverbrauch	g/h/PS	200
Spurweite	mm	1435

* nur für Druckgaslokomotive

stand eine Druckluft-Signalpfeife angeordnet. Eine ausreichende Kühlung von Motor und Flüssigkeitsgetriebe war durch natürliche und zusätzliche Belüftung gewährleistet und erforderte eine nur geringe Kühlwassermenge. Ein direkt vom Motor angetriebener Ventilator saugte Außenluft an und drückte diese gegen das im Dach installierte Kühlsystem. Die aus Druckluft- und Wurfhebelbremse bestehende Bremsanlage entsprach den geltenden Richtlinien der Betriebsordnung.

Bei normaler Belastung und Drehzahl arbeitete der Dieselmotor fast rauchfrei und mit Abgasen von verhältnismäßig geringer Temperatur. Darüber hinaus waren als besondere Vorteile all die Punkte aufgeführt worden, die schon bei der gleichzeitig präsentierten Druckgaslokomotive aufgelistet sind. Das Interesse an der ersten mit einem hydraulischen Getriebe ausgestatteten Diesellok war nicht besonders groß, denn dieses Fahrzeug ist ein Einzelstück geblieben. Über eine kurze Betriebserprobung sind beide Fahrzeuge nach der Seddiner Ausstellung nicht hinausgekommen. H.O.

Konstruktionszeichnung der BMAG-Diesellok mit Flüssigkeitsgetriebe und Blindwelle. Für die Lok wurde eine Nennleistung von 200 PS angegeben. **Abb.: Sammlung Obermayer**

