

## Aus der Dieselsegeschichten-Sammlung der Dieselpensionierten Winterthur

Eine Dieselsegeschichte geschrieben von Walter Ernst Marti im 1967

# Ingenieur Rudolf Diesel

## 2. Teil

### Der Erfolg

Trotzdem der Motor gezeigt hatte, dass ungeahnte Möglichkeiten in ihm steckten, verstrichen harte Jahre, bis er betriebsfähig wurde. Noch lange spuckte, knallte und fauchte der Motor wie ein erzürntes Raubtier. Einmal musste Diesel eine lange Versuchsreihe, die fleissige Arbeit eines halben Jahres, als völligen Fehlschlag aufgeben. Seine Mitarbeiter wurden wankend und mussten in mühsamen persönlichen Verhandlungen erneut überzeugt werden.

Seiner Frau schrieb Diesel darüber:

«Das sind Schwierigkeiten und Kämpfe, die jedem Propheten begegnen. Was für eine Schlacht ist doch das Leben!»

Einige alte Freunde, vorab ehemalige Lehrer, stellten sich trotz aller Rückschläge mannhaft hinter Diesel. Sie glaubten an das technische Genie ihres einstigen Schülers. Diesel schöpfte neuen Mut. Er sah den Erfolg in Griffnähe und arbeitete fieberhaft. Wieder verstrich kostbare Zeit. Diesel kam seinem Ziel immer näher. Der Motor lief von Versuch zu Versuch immer ruhiger und weicher und wurde langsam marktreif. Fünf Jahre hatten die Versuche gedauert. Mehr als sechshunderttausend Mark, ein riesenhaftes Vermögen für die damalige Zeit, hatten sie gekostet. Aber durch Lizenzen wurde das viele Geld, das die langwierigen Versuche verschlungen hatten, innert kurzer Zeit wieder hereingebracht. Der Motor, der endgültig den Namen Diesel-Motor annahm, liess schliesslich an Sparsamkeit und Einfachheit sämtliche Kraftmaschinen in der Welt weit hinter sich. Ausserdem konnte er mit Petroleum und billigen Ölen betrieben werden. Die Ölfelder der Welt gewannen höchste Bedeutung.

Der Erfolg war erreicht. Im Jahre 1895 schrieb Diesel seiner Frau: «Mein Motor macht immer noch grosse Fortschritte. Ich bin jetzt so weit über allem, was bisher geleistet wurde, dass ich sagen kann: Ich bin im vornehmsten Fach der Technik, dem Motorenbau. Fast möchte ich stolz werden, wenn ich die Anlagen dazu hätte. So aber freue ich mich stillvergnügt innerlich, ohne Sang und Klang, befriedigt in dem Bewusstsein, dass ich eine nützliche Tat vollbracht, und glücklich, dass unsere Zukunft gesichert ist, denn das ist sie jetzt.» In der Tat hatte er sich endlich den ersehnten Eintritt in die grossbürgerliche Welt erkämpft. Die Schatten der drückenden Jugend waren gewichen. Er zog mit seiner Familie nach München. Die süddeutsche Heiterkeit, das geistige und künstlerische Leben dieser Stadt lockte den deutschen Pariser in ihre Mitte. An Diesels Person begann sich der Ruhm zu

heften, den er sich durch sein technisches Genie und seinen unerhörten Fleiss vollauf verdient hatte. Er war bestrebt, ein grosses, gesellschaftliches Leben zu führen und alles nachzuholen, wovon er als Knabe geträumt hatte: Theater, Konzerte und rauschende Feste. Er, der kühle Rechner und technische Wissenschaftler, war unheilvoll in dem bürgerlichen Glauben befangen, dass Geld frei und glücklich mache.

Äusserlich wirkte sich seine Erfindung immer bedeutungsvoller aus. Das Geschäft nahm gewaltiges Ausmass an. Die technische Welt begann sich um Lizenzen zu bewerben, um ebenfalls Dieselmotoren bauen zu können, und geriet ob deren Kraft und Sparsamkeit in Begeisterung. Russland zahlte dem Erfinder achthunderttausend Mark, die Vereinigten Staaten eine Million bar auf den Tisch. An der Weltausstellung in Paris im Jahre 1900 erhielt er die höchste Auszeichnung. Im kühlen England, dem klassischen Land des Maschinenbaues, ertete er anlässlich eines Vortrages vor Fachleuten einen langanhaltenden Begeisterungssturm.

Diesel baute sich in München eine grosse, dekorative Villa. Er hielt sich eine zahlreiche Dienerschaft. Berühmte Persönlichkeiten der Technik und der Politik aus allen Ländern sasssen häufig an seiner reichen Tafel. Trotz des äusserlichen Aufwandes blieb Diesel im Umgang mit Menschen bescheiden. Nichts Geziertes und Gekünsteltes war an ihm zu finden. Er war ein Mann, der hart gearbeitet hatte.

Einer der leitenden Männer Englands äusserte sich über Diesel: «Etwas Bezaubernderes als sein privates Leben kann ich mir gar nicht vorstellen. Er ist der glücklichste Mensch, den ich jemals angetroffen habe. Er ist ausgewogen und scheint die deutsche Gründlichkeit mit dem Takt und der Kultur Frankreichs zu verbinden. Die Massstäbe für seine Lebensführung scheinen geistige Haltung und moralische Geradheit zu sein. Er hat keine Spur von Anmassung oder Gewöhnlichkeit an sich.»

Das gesteckte Ziel war erreicht.

Überall wurde beim Motorenbau Diesels zuverlässiger Rat verlangt. Das führte dazu, dass er sich häufig auf langen Reisen befand. Er kannte allmählich alle bedeutenden Städte von Moskau bis San Franzisko. Manchmal glichen die Empfänge, die ihm bereitet wurden, einem wahren Triumphzug. Alle Türen öffneten sich ihm, selbst die der Monarchen.

War Diesels Leben nicht das Musterbeispiel einer sogenannten glänzenden Laufbahn?

## **Die ersten Wolken**

Die Laufbahn, die Diesel angestrebt und verwirklicht hatte, forderte jetzt ihren Preis. Die harte Arbeit, das ruhelose Leben rächten sich durch eine schwere Nervenkrankheit. Die Ärzte veranlassten für längere Zeit Diesels Überführung in eine Heilanstalt und verboten ihm jede berufliche Arbeit. Tage und Nächte darbt er in der sanften und doch grausamen Atmosphäre des Spitals, fern seiner Prunkvilla in München. Man baute Dieselmotoren, sie liefen mit dumpfem Getöse, ehrten ihren Schöpfer, der seine Kraft vergeben hatte. Nach der Genesung erkannte Diesel, dass er der grossen Ausdehnung seiner Erfindung nicht mehr gewachsen war. Mit Hilfe einiger Grossfirmen, darunter Krupp, gründete er eine Gesellschaft, die alle seine Rechte und Patente in Europa übernahm, wofür er mehrere

Millionen teils bar, teils in Aktien als Abfindung erhielt. Er fühlte sich befreit und atmete auf. Bald aber musste er erkennen, dass die ganze Angelegenheit ohne ihn sich rasch entwickelte, dass sie ihm langsam entglitt und er höchstens in nebensächlichen Fragen mitreden konnte. Die weiteren Einnahmen fielen nicht mehr ihm persönlich, sondern der Gesellschaft zu. Eine Ausnahme bildeten die Fabriken in den Ländern ausserhalb Europas, die nicht zu jener Gesellschaft gehörten.

Und weiter verdüsterten die Wolken den anfänglich strahlenden Himmel. Während Diesels langwieriger Krankheit hatten einige Ingenieure und Direktoren schlimmste Pfscharbeit geliefert, was dazu führte, dass Maschinen zurückgesandt wurden. Diese Schlappen brachten Diesel derart in Aufregung, dass er wiederum erkrankte. Besonders aber enttäuschte ihn, dass die soziale Wirkung seiner Erfindung so ganz anders verlief, als er gehofft hatte. Weit davon entfernt, die soziale Frage zu lösen und dem Frieden zu dienen, brachte der Dieselmotor im Gegenteil eine wesentliche Verschärfung des Konkurrenzkampfes unter den verschiedenen Motorenarten. Die Hersteller von Benzinmotoren und Dampfmaschinen wollten das Feld nicht kampflos räumen. Diese wirtschaftlichen Kämpfe brachten eher eine Verschlechterung der Lage des Arbeiters. Dazu kam, dass sich die Politik der Grossmächte verschärfte, denn die Ölfelder bekamen als notwendige Betriebsquellen des Dieselmotors höchste Bedeutung. Es entstanden neue Streitfragen zwischen den Nationen und damit neue Gefahrenherde und Konflikte. Jeder soziale und politische Frieden war weiter entfernt als zuvor.

Diesel war von dieser Entwicklung erschüttert. Er erlebte dieselbe Enttäuschung wie der schwedische Chemiker Alfred Nobel, der das Dynamit erfunden hatte und glaubte, es werde der Menschheit nützliche Dienste leisten. Diesel fürchtete schwerste soziale Störungen für die Zukunft. Das Problem musste nach seiner Ansicht gelöst werden, wenn es nicht zu einer Katastrophe kommen sollte. Wie seinerzeit bei der Konstruktion seines neuen Motors stürzte er sich jetzt zum zweiten mal mit seiner wahren Arbeitswut auf den Versuch einer Lösung und der Herstellung des sozialen Friedens. Als einzige Rettung fand er den Gedanken des «Solidarismus», wie er es nannte, das Prinzip der Solidarität, der Einmütigkeit im Handeln und Wirken in allen Volksschichten. Zur Organisation der Bewegung eröffnete er ein Büro, stellte Leute ein und arbeitete sich durch eine Unmenge volkswirtschaftlicher Literatur hindurch. Als Frucht seiner Arbeit veröffentlichte er ein Buch, von dem er sich entscheidende Wirkung auf die Volksmeinung erhoffte.

Aber der praktische Erfolg blieb gleich Null.

Vergeblich zahlte er Löhne an die Angestellten seines Büros, unbeachtet stand sein Buch in einigen Gestellen interessierter Buchhändler. Das fortschrittsgläubige und geldstolze Bürgertum der Vorkriegszeit währte sich noch fest im Sattel und verhielt sich ablehnend. Der offizielle Sozialismus seinerseits witterte Konkurrenz und griff ihn ebenfalls an, trotzdem ein Teil der Arbeiterschaft Diesel persönlich zugetan war und ihn sogar verehrte. Der Streit brach aus; teilweise deshalb, weil Diesel als hochgebildeter, empfindsamer Mann der Wissenschaft alles andere als ein rücksichtsloser Wühler war, der die Menschenmassen hätte in Bewegung bringen können. Auch vermochte er nicht, aus dem grossbürgerlichen Kreise wieder auszubrechen und sich diese Leute zum Feinde zu machen, wie es notwendig gewesen wäre, nachdem er so unsägliche Arbeit hatte leisten müssen, um hineinzukommen und an dessen Annehmlichkeiten teilzuhaben.

Mit einer Enttäuschung im Herzen, die er nie überwunden hatte, wandte er sich wieder der Entwicklung seiner Erfindung zu. Zusammen mit Sulzer Winterthur wurde die erste Diesellokomotive konstruiert. Hernach arbeitete er am Problem des Dieselautomobils, später an einem Dieselflugmotor. Diese vielfältige und aufreibende Arbeit leistete er zwischen Weltreisen, Vorträgen, Triumphen und Empfängen.

## **Das Schicksal**

Die Sorge schleicht durch das Schlüsselloch, sie findet ihre Opfer in jedem Versteck.

Selbst Diesel musste erfahren, dass Geld nur scheinbar befreit, dass es in Wirklichkeit Sorgen bringt und vom gemeinsamen Erlebnis mit den Mitmenschen ausschliesst. Es stellte sich heraus, dass er einen beträchtlichen Teil seines Vermögens falsch angelegt hatte und ständig Verluste erlitt. Nachdem er seine Patente abgetreten hatte, verzeichnete er keine namhaften Einkünfte mehr. Zudem musste er schwere und langwierige Patentprozesse durchfechten, die er zwar mühevoll zu seinen Gunsten entschied, die aber an seiner Lebenskraft zehrten. Zum Überfluss bleiben auch gehässige persönliche Angriffe, die ihm zu Unrecht den Ruhm der Erfindung streitig machen wollten, nicht aus.

Diesel wehrte sich tapfer, soweit es ihm die Kräfte erlaubten. Sorgfältig hielt er die gefährliche Entwicklung, selbst vor seinen nächsten Angehörigen, geheim.

Äusserlich erwies sich indessen seine Erfindung als ein strahlender Welterfolg. Es stellte sich heraus, dass Dieselmotoren gebaut werden konnten, die mit geringem Verbrauch von Brennstoff sogar tausende von Pferdestärken lieferten. Die Meerschiffahrt trat in einen neuen Abschnitt ein. Die Schiffe brauchten keine Kessel mehr und waren ohne Anheizen startbereit. Neue Schiffskategorien erhielten erst jetzt praktischen Wert, vornehmlich die Unterseeboote, die ohne Dieselmotoren viel zu viel Brennstoff benötigen würden und nicht verwendungsfähig wären. Einem Dieselmotorschiff gelang die Glanzleistung, anderthalbmal um die Erde zu fahren, ohne ein einziges Mal Brennstoff aufnehmen zu müssen. Der norwegische Forscher Roald Amundsen fuhr mit einem Dieselmotorschiff zum Nordpol und telegraphierte dem Erfinder begeisterte Glückwünsche. Ein wahrer Taumel ergriff die technische Welt. Überall wurden Dieselmotoren mit immer grösseren Leistungen gebaut. Diesels Ruhm wurde zum Weltruhm. Feierliche Stapelläufe von Schnelldampfern und Kriegsschiffen mit grossen Ehrungen für den Erfinder, Huldigungen der breiten Masse folgten. Telegramme gekrönter Häupter erreichten Diesels Villa in München. Seine Reise durch Amerika im Jahre 1912 wurde zu einem wahren Triumphzug. Der greise Erfinder Thomas Edison, den er aufsuchte, erklärte die Erfindung des Dieselmotors für eine der wenigen technischen Grosstaten der Menschheit. Aber insgeheim frassen unentwegt schwere Verluste wie ein hartnäckiges Geschwür an Diesels Vermögen. Statt deren Quellen zu verstopfen, liess er sich zu kostspieligen Prozessen hinreissen. Als er sie verlor, versuchte sein Glück in Spekulationen, die gewagt waren und fehlschlügen. Diesels Vermögen schmolz wie der Schnee in der Frühlingssonne. Es kam so weit, dass er erkennen musste, vor dem Ruin zu stehen. Im Sommer des Jahres 1913 wusste er, dass er im Herbst fälligen finanziellen Verpflichtungen aus eigener Kraft nicht mehr würde nachkommen können.

Für einen Mann in seiner Stellung wäre dies keine rettungslose Katastrophe gewesen. Sein Name hatte Weltklang. Eine ganze Reihe seiner Geschäftsfreunde, vornehmlich in Amerika, hätten ihm wohl blindlings grösste Summen übergeben. Aber Diesel war zu stolz und zu empfindsam, um sich einem Mitmenschen, selbst seiner Frau, anzuvertrauen. Wie, er sollte doch keine Karriere gemacht haben? Er sollte sein Leben, seine Existenz auf Sand gegründet haben? Er, dessen Name auf ungezählten Tausenden von Motoren, zu Lande und zu Wasser in der ganzen Welt verteilt, auf einem Plättchen stand, sollte sich von jemanden als zahlungsunfähig erklären lassen? Er sollte umsonst geplant, gedacht und gelitten haben?

Die Antwort konnte für ihn nur verneinend sein. Er war viel zu sehr das Kind des Geldstolzes, als dass er hätte erkennen können, mit seiner verbissenen Jagt nach der glänzenden Laufbahn einem falschen Lebensziel gefolgt zu sein. Die düsteren Schatten seiner Jugend, die er gebannt zu haben glaubte, tauchten erneut auf. Zu Unrecht hatte er vielleicht gefürchtet, wieder in die Nöte und Entbehrungen zurückgestossen zu werden, aus denen er sich durch eine einmalige und überragende Kraftanstrengung herausgearbeitet hatte. Nein, er wird keinem Menschen seine missliche Lage verraten. Er wird sich vor der bürgerlichen Welt nicht blossstellen. Er wird auf der Höhe seines Weltruhms, ohne einen Schritt zurück, dahingehen. Das wird geschehen, bevor die Leute Gelegenheit haben, über ihn zu schwatzen.

## **Diesels Ende**

Auf einer Schweizer Reise nahm Diesel heimlich in Begleitung seiner ahnungslosen Familie Abschied von seinen Freunden, von den Bergen im glarnerischen Braunwald und der Welt. Dann begab er sich auf seine letzte Fahrt nach England. Sorgfältig bereitete er sein Ende vor. Die letzten Geldmittel verteilte unter unauffälligen Vorwänden an seine Frau und seine Kinder. Am Morgen des 29. September 1913 wurde er von seinen Geschäftsfreunden nicht mehr in der Kabine auf dem Schiff vorgefunden, auf dem er am Abend vorher die Fahrt von Antwerpen nach England in angeregter Stimmung begonnen hatte. Die Durchsuchung sämtlicher Schiffsräume blieb erfolglos. Das Bett in seiner Kabine war unbenutzt geblieben. Sein persönliches Gepäck war nicht geöffnet worden. Alles befand sich im Zustand tadellosester Ordnung. Nur in seinem Notizbuch, das auf dem Tische lag, war hinter dem Unglücksdatum des 29. September ein verräterisches Kreuz eingetragen. Diesel hatte sich während der Überfahrt bei völlig ruhiger See von Bord des Schiffes gestürzt.

Anderntags stampfte ein Regierungswachtschiff die holländische Küste entlang. Da liess es die Sirene ertönen und stoppte. Der Ausguck hatte einen toten Menschen gesichtet, der an der Oberfläche des Meeres dahintrief. Es war zwar nicht üblich, unbekannter Ertrunkener wegen anzuhalten und sie zu untersuchen oder sogar an Bord zu nehmen, und zudem war der Seegang hoch, aber das kleine Ereignis brachte doch eine willkommene Abwechslung in die Eintönigkeit des Wachtdienstes. Ein Boot wurde ausgesetzt. Man entnahm den Kleidern des Toten die wenigen Gegenstände, die sie bargen: eine Zigarettendose, ein Taschenmesser, ein Portemonnaie mit unbedeutendem Kleingeld und ein Brillenetui. Hernach wurde der Tote wieder den Wellen übergeben.

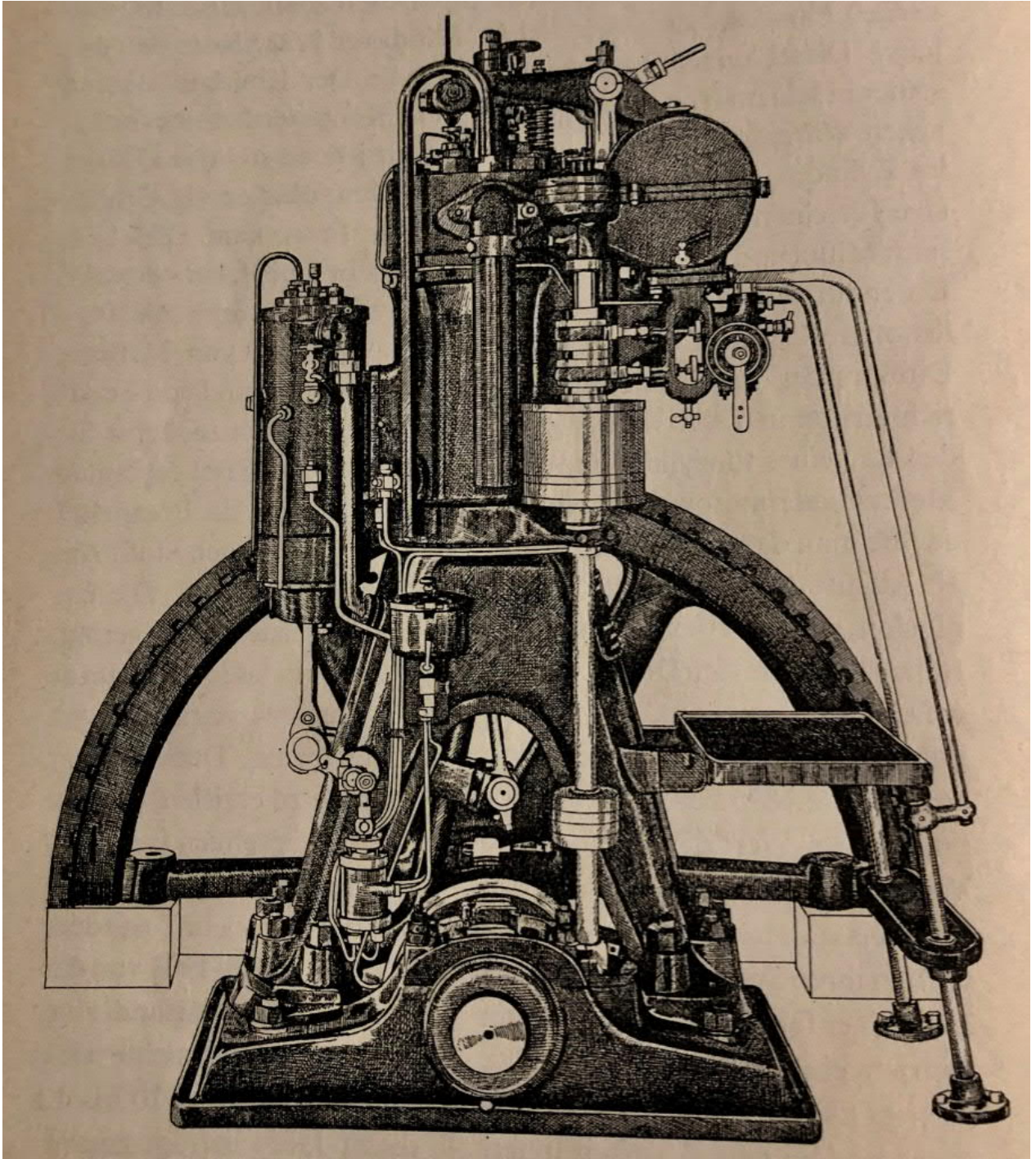
Als der Kapitän nach seiner Rückkehr den Behörden über den kleinen Zwischenfall berichtete und die dem Toten abgenommenen Gegenstände erkannt wurden, entstand in der zivilisierten Welt beträchtliche Aufregung. Aus allen Ländern wurden die holländischen Behörden mit telegraphischen und telephonischen Anfragen überschüttet. In New York stürmten Spezialberichterstatte das nächste nach Europa fahrende Schiff. Die deutsche, französische und englische Regierung informierten sich auf diplomatischem Wege bei der holländischen im Haag eingehend über die Einzelheiten.

Die Besatzung des Dampfers, die Diesel gesichtet und ihm die letzten Wertsachen abgenommen hatte, erhielt den Befehl, sofort wieder auszulaufen und erneut nach ihm zu suchen. Mit voller Kraft fuhr der Dampfer, begleitet von anderen Schiffen, wieder auf Kurs zur Mündung der Osterschelde, wo man Diesel zuletzt hatte treiben sehen. Doch alles Suchen nach ihm war umsonst. Soweit man sehen konnte, war nichts zu erblicken als das raue Spiel der Wellen der Nordsee, auf deren Grund Rudolf Diesel seine letzte Ruhestätte gefunden hat.

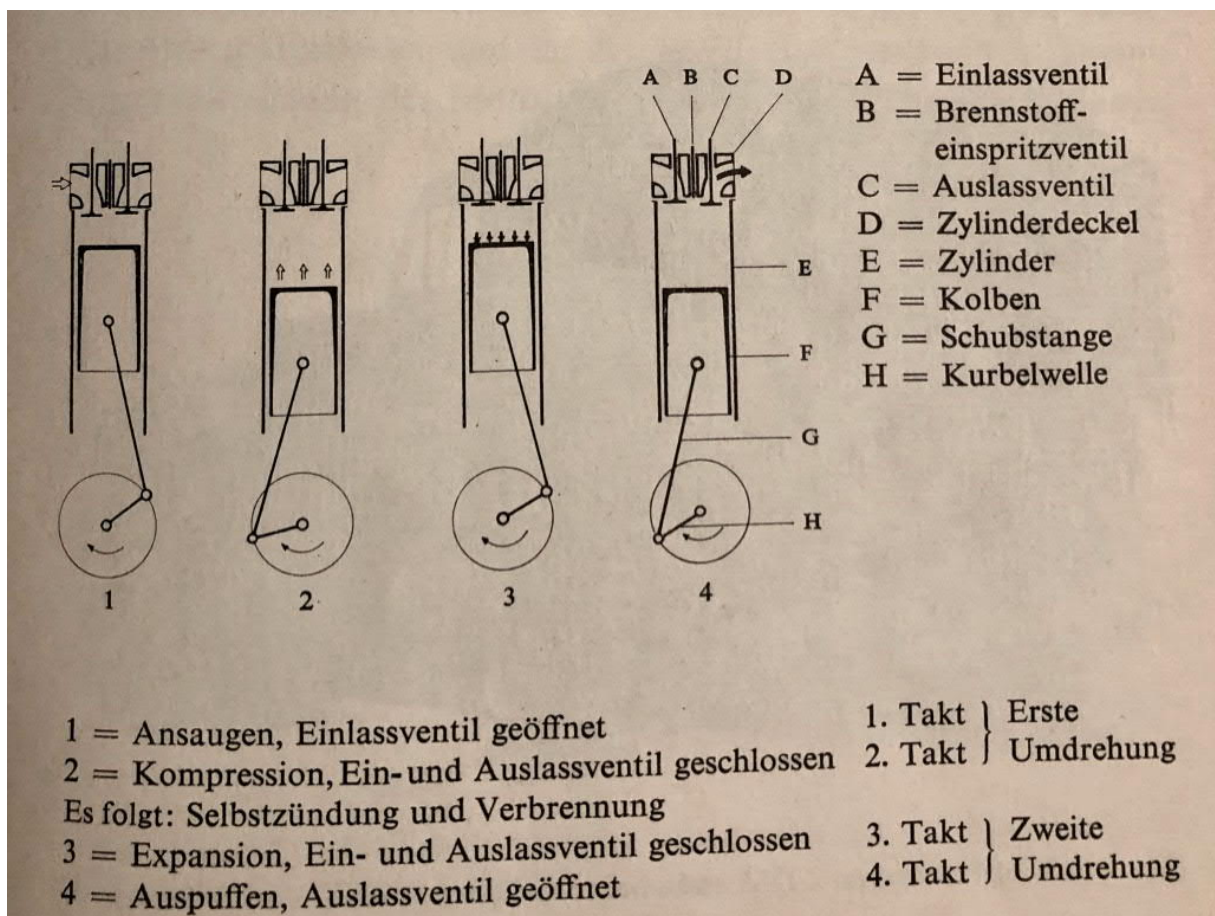
## **Vom Dieselmotor**

Während der Studienzeit in München wurde der zwanzigjährige Rudolf Diesel von der Darstellung des Carnotschen Prinzips durch Professor Linde derart gefesselt, dass er am Rande eines Heftes die Frage anbrachte, ob es nicht möglich sei, die Theorie dieses französischen Physikers zu verwirklichen.

Mit dieser Frage hatte sich der junge Diesel seine Lebensaufgabe gestellt. Der Kreislauf, den er später in seinem Hauptwerk «Theorie und Konstruktion eines rationellen Wärmemotors» beschrieb, erfordert jedoch so hohe Drücke im Zylinder, nämlich 100-200 Atmosphären, dass er als Grundlage für einen Wärmemotor nicht in Frage kam. Diesel ersann Mittel und Wege, den Druck zu senken. Er fand dabei wertvolle Unterstützung durch bekannte Persönlichkeiten, vorab die Professoren Zeuner, Linde, Schröter und Slavy, sowie von M. Butz, Direktor der Maschinenfabrik Augsburg, Nürnberg, und von Friedrich Krupp in Essen. Die Ingenieure entschieden sich zunächst für den Bau eines Einzylindermotors, den sie dem von Diesel geplanten Mehrzylindermotor (Compoundmotor) vorzogen. Als Brennstoff dachte man damals an Gas, Kohle oder an einen flüssigen Stoff. Am 10. August 1893 wurde der Motor zum erstenmal erprobt. Die Explosion war sehr heftig, die Leistung jedoch ausnehmend gering. Immerhin hatte sich Diesels Gedanke als richtig erwiesen. Der Motor wurde nun umgebaut, der Zylinder durch einen Wassermantel gekühlt, der Brennstoff mit einer Pumpe eingespritzt. Dadurch war es im Jahre 1895 bereits möglich, eine Leistung zu erzielen, die den praktischen Wert dieses neuen Motors deutlich erkennen liess. Die Versuche wurden emsig fortgesetzt und zeitigten laufend bessere Ergebnisse. Bereits die ersten Dieselmotoren, die verkauft wurden, stellten ihren Wert glänzend unter Beweis. Ein im Jahre 1903 von der Maschinenfabrik Gebrüder Sulzer gebauter und in England zum Antrieb einer Pumpe aufgestellter Dieselmotor vollbrachte eine wahre Glanzleistung. Er lief bis zum Jahre 1951 täglich 10 bis 12 Stunden. Die reine Laufzeit innerhalb dieser Jahre beträgt zusammengerechnet 181'550 Stunden. Heute steht der Veteran in der Eingangshalle des neuen Verwaltungsgebäudes der Firma Sulzer in Winterthur (siehe Bild: Sulzer Viertakt-Dieselmotor aus dem Jahre 1903).

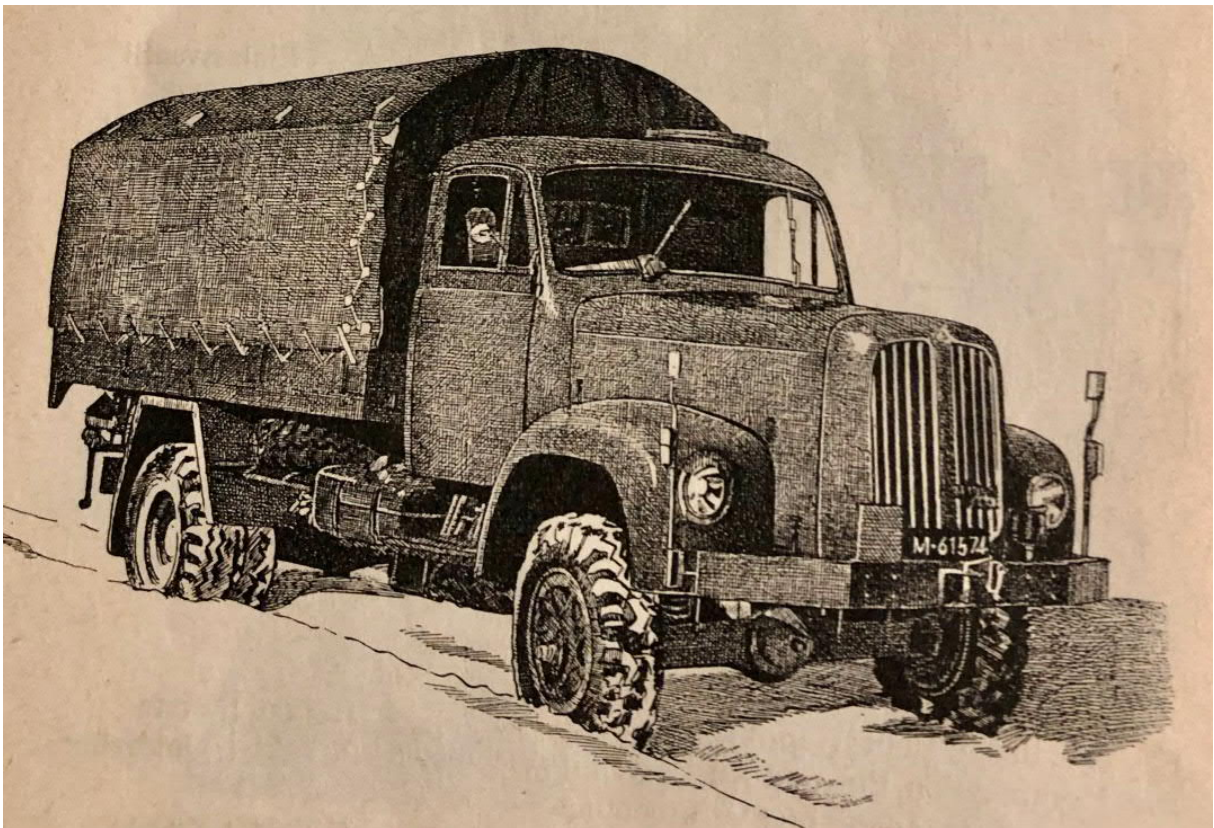


Wir wollen versuchen, die Funktion des modernen Dieselmotors vereinfacht zu erklären: Zu Beginn des Arbeitsspiels, das bei dem Viertaktmotor in vier Takte zerfällt, saugt der Kolben, der abwärts rast, durch das geöffnete Einlassventil reine Luft in den Zylinder. Im nächsten Takt verdichtet der Kolben im Aufwärtsgang diese Luft auf 33 bis 35 Atmosphären. Durch das Zusammenpressen wird die Luft auf rund 550° bis 600° Celsius erhitzt. Im Augenblick, in dem der Kolben die obere Totpunktlage erreicht, wird der Brennstoff eingespritzt. Dieser Brennstoff verbrennt im Zylinder infolge der hohen Temperatur, die darin herrscht. Es findet somit keine künstliche Zündung durch einen elektrischen Funken statt. Die heißen Gase treiben im nächsten Takt den Kolben nach unten und leisten so mechanische Arbeit. Im letzten Takt werden die verbrannten Gase vom Kolben im Aufwärtsgang durch das geöffnete Ventil ausgestossen. Hierauf beginnt das Arbeitsspiel von vorn.



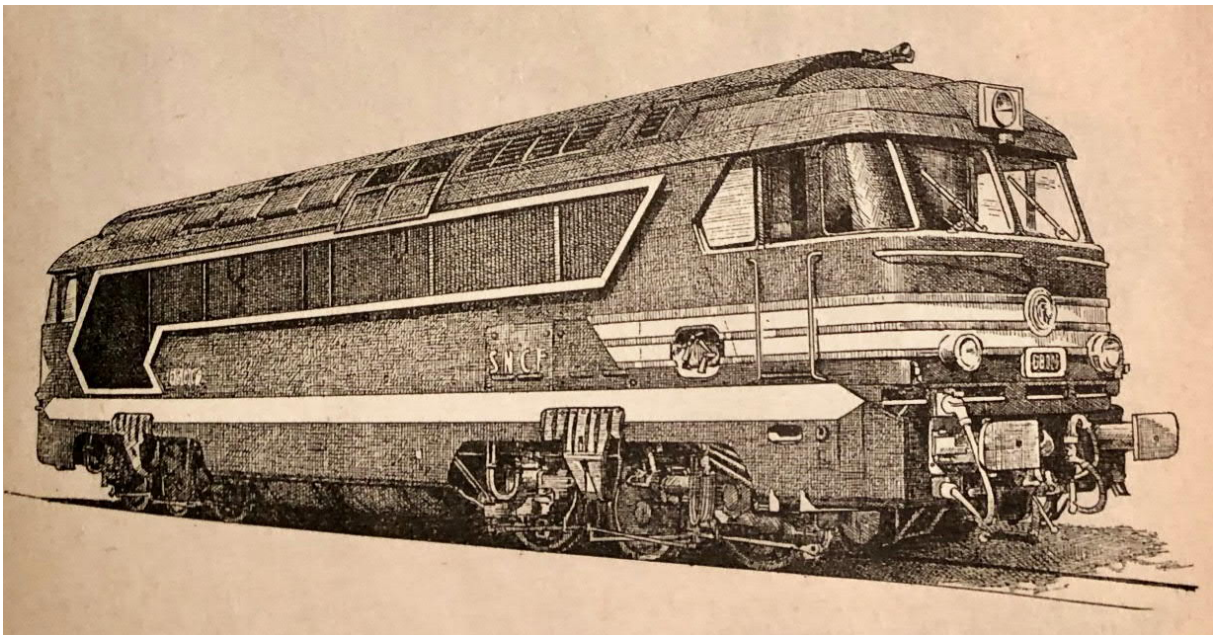


Der Dieselmotor wurde im Laufe der Jahre mit verschiedenen flüssigen Brennstoffen erprobt. Dabei erzielte man eine Nutzleistung, wie sie noch von keinem Motor auch nur annähernd erreicht worden ist. Die besten Dampfturbinen setzen nur 22 bis 28 Prozent, die Gasturbinen bloss 20 bis 30 Prozent der Wärmeenergie, die im Brennstoff enthalten ist, in mechanische Arbeit um. Der Dieselmotor hingegen kommt auf über 40 Prozent. Da bei einem Dieselmotor keine Nebenanlagen wie Dampfkessel, Gasgeneratoren und dergleichen notwendig sind, gestaltet sich die Gesamtanlage sehr einfach. Das Untergeschoss, wo der Dieselmotor meistens montiert wird, braucht nicht besonders ausgebaut zu werden. Der Brennstofftankt erfordert bei einer Dieselanlage viel weniger Raum als bei einer Dampfanlage. Das Verhältnis ist etwa 1:4. Das Öl lässt sich in eisernen Behältern oder gemauerten Zisternen lagern und dem Motor durch Rohrleitungen zuführen. Da eine Brand- und Explosionsgefahr ausgeschlossen ist, verläuft der Betrieb einer Dieselanlage gefahrlos. Dieselmotoren können selbst unter bewohnten Räumen aufgestellt werden.



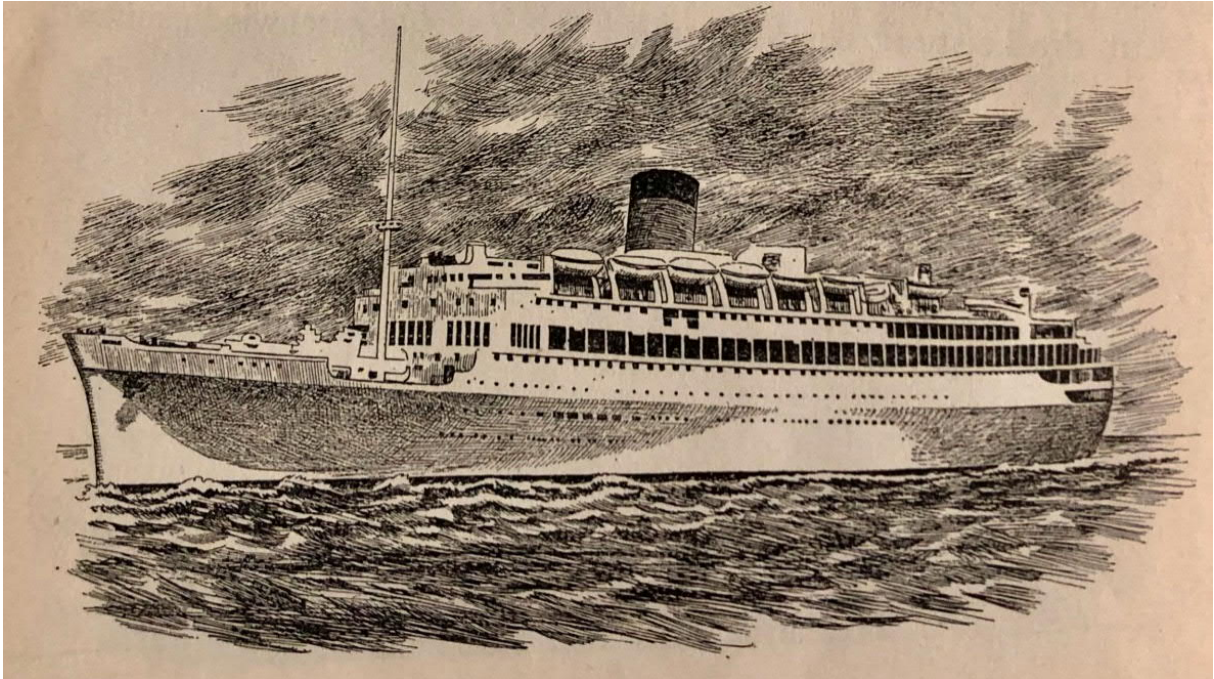
Dieser Allrad-Lastwagen 2 DM steht heute in Serienproduktion für die Armee

Der Dieselmotor kann vielseitig eingesetzt werden. In Fabriken, wo beruflich ausgebildete Maschinenwärter fehlen, ist er infolge seiner Einfachheit die ideale Kraftmaschine. Die Tatsache, dass der Dieselmotor in allen Zweigen der Schifffahrt Verbreitung gefunden hat, ist auf die Vorteile des Schiffsdieselmotors gegenüber der Schiffsdampfmaschine zurückzuführen. Die Schiffe benötigen keine Dampfkessel und sind ohne Anheizen startbereit. Bei der Lagerung des Brennstoffs kann beträchtlich Gewicht gespart werden. Im Maschinenraum ist die Temperatur sehr niedrig. Ein weiteres Anwendungsgebiet des Dieselmotors ist der Schienenverkehr. Ein besonderes Problem stellte hier die Kraftübertragung vom Motor auf die Triebachsen. Versuche mit einer zwangsläufigen Kupplung vom Motor und Triebachsen fielen ungünstig aus. Es musste gleichzeitig der Motor angelassen und der Zug in Fahrt gesetzt werden. Zudem war die Leistung bei niedrigen Zugsgeschwindigkeiten schlecht.



Neue dieselelektrische Lokomotive der französischen Staatsbahnen mit Sulzer-12-Zylinder-Dieselmotor LVA24

Bei grossen Leistungen hat sich nur die elektrische Kraftübertragung bewährt. Bei dieser Art besteht keine zwangsläufige Verbindung zwischen der Kurbelwelle des Motors und der Triebachse der Lokomotive. Die Drehzahl und die Leistung des Motors sind von der Geschwindigkeit der Lokomotive unabhängig. Der Dieselmotor ist mit einem Gleichstromgenerator starr gekuppelt. Der Strom, der vom Generator erzeugt wird, speist die Elektromotoren. Diese dieselelektrischen Lokomotiven erreichen hohe Fahrleistungen. Eine Diesellokomotive kann bis zu vier Dampflokomotiven ersetzen. Schliesslich ist der Dieselmotor die bevorzugte Kraftquelle beim Bau von schweren Fahrzeugen für den Strassenverkehr. In Autocars und Lastwagen hat er sich millionenfach bewährt. Beim Bau von Personenwagen hingegen wird der Benzinmotor bevorzugt. Der Dieselmotor braucht eine gewisse Grösse, um leistungsfähig zu sein. Er ist eine Maschine von gewaltiger Kraft. Bei geringer Drehzahl leistet er tausende von Pferdestärken.



Holländisches Passagierschiff «Oranje», ausgerüstet mit drei einfachwirkenden Sulzer-Zweitakt-Schiffs-Dieselmotoren und fünf Sulzer-Zweitakt-Hilfsmotoren von zusammen 46'500 PS

Der Verfasser **Walter Ernst Marti**, Jahrgang 1925, ursprünglich Eidg. Beamter, später Schriftsteller. Erschienen als Heft Nr.954 in Zürich 1967 vom Schweizerischen Jugendschriftenwerk (SJW). Umschlagbild und Zeichnungen von Richard Gerbig.

DPW-DG92a Walter Ernst Marti – Ingenieur Rudolf Diesel - 2. Teil, 1. Ausgabe 01.04.2022  
Mit Erlaubnis vom SJW am 21. Oktober 2021