

Horst Köhler

Rudolf Diesel

Erfinderleben

zwischen Triumph und Tragik



Geschichte, Bilder, Hintergründe

Von 1858 bis 1880: Schule und Studium

Paris, London und Augsburg waren die ersten wichtigen Stationen im Leben von Rudolf Diesel. In Paris wurde er geboren, nach London wanderte die Familie bei Ausbruch des Deutsch-Französischen Kriegs aus. Den zwölfjährigen Rudolf schickte man bald allein auf die Reise von London nach Augsburg. Dort sollte ihn seine Pflegefamilie aufnehmen, und dort erhielt er seine schulische Ausbildung.

Die früheste Fotografie von Rudolf Diesel entstand vier oder fünf Wochen nach seiner Ankunft in Augsburg, Anfang Dezember 1870. Rudolf war damals zwölf Jahre alt.

1858 bis 1880

Trennung von der Familie, Schule in Augsburg, Studium in München

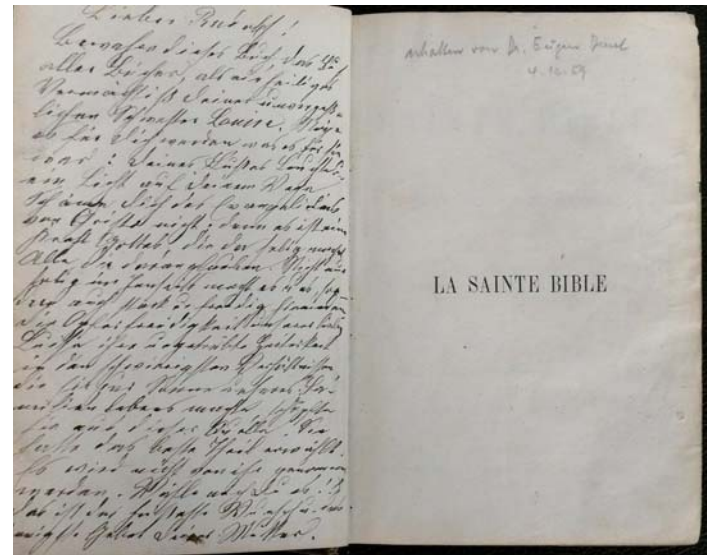
Seine Eltern übergaben ihren Sohn Rudolf gleich nach der Geburt am 18. März 1858 einer außerhalb von Paris lebenden Bauernfamilie zur Säuglingspflege – damals ein durchaus nicht unübliches Verfahren. Nach neun Monaten wurde das Kind von seinen Eltern zurückgeholt.

Rudolf verbrachte den größten Teil seiner Pariser Kindheit in äußerst bescheidenen Verhältnissen. Im Haus von Theodor und Elise Diesel war das Geld immer knapp, auch wenn sich die Familie im nahegelegenen ländlichen Ort Vincennes ein einfaches Wochenendhäuschen leisten konnte. Doch manchmal fehlte das Geld für die Fahrt dorthin: Das bedeutete für die Familie stundenlange Fußmärsche zwischen Paris und Vincennes und zurück. Schon früh wurden die drei Kinder zur Erledigung einfacher Arbeiten im elterlichen Betrieb angehalten. Für das Spiel mit anderen Kindern blieb wenig Zeit.

Rudolf Diesel und seine zwei Schwestern wuchsen dreisprachig auf: deutsch, englisch und französisch. Da die Eltern untereinander deutsch sprachen und außerdem wenig Kontakt zu den Nachbarn hatten, war das Französisch der Eltern und Kinder natürlich nicht perfekt. Rudolf Diesel wurde deswegen zu Beginn seiner Schulzeit in einer Pariser Grundschule von seinen Mitschülern gelegentlich gehänselt.

Ein Pariser Museum inspiriert Rudolf Diesel

In seinen Pariser Jahren besuchte Rudolf Diesel häufig ein in der Nachbarschaft gelegenes technisches Museum. Er bewunderte die dort ausgestellten Schiffsmodelle und Kraftmaschinen und andere technische Apparate. Unter den Exponaten befand sich



Diese 1863 gedruckte französische Bibel gehörte Rudolf Diesel. Die handschriftliche Widmung seiner Mutter Elise auf der linken Buchseite beginnt mit den Worten „Lieber Rudolf!“.

auch das erste von einer Kraftmaschine angetriebene Fahrzeug, der dreirädrige militärische Dampfwagen von Nicolas Josef Cugnot aus dem Jahr 1770. Durchaus gekonnt hielt Rudolf Exponate auf seinem Skizzenblock fest.

Familie Diesel geht nach England

1870 sollte Rudolf in die weiterführende Pariser Ecole Primaire Supérieure übertreten, doch der im Juli beginnende Deutsch-Französische Krieg vereitelte dies. Alle Deutschen sollten aus Frankreich ausgewiesen werden. Weil Theodor und Elise Diesel die zum Verbleib im Lande nötigen Dokumente nicht beibringen konnten, reiste die fünfköpfige Familie am 5. September mit dem notwendigsten Gepäck per Wagen, Zug und Dampfschiff in Richtung London ab. Dort am 8. September 1870 gegen Mittag angekommen, wurden die drei Kinder zunächst auf eine Bank,

Nach dem Studium in München führten die ersten beruflichen Schritte Rudolf Diesel nach Paris und Berlin. In der französischen Hauptstadt entwickelte er seine ersten Patente, und dort lernte er seine spätere Ehefrau kennen. In diesen Jahren nahm Diesels Idee eines völlig neuen Motors Gestalt an. Und auch die ersten Kontakte zur Maschinenfabrik Augsburg wurden geknüpft.

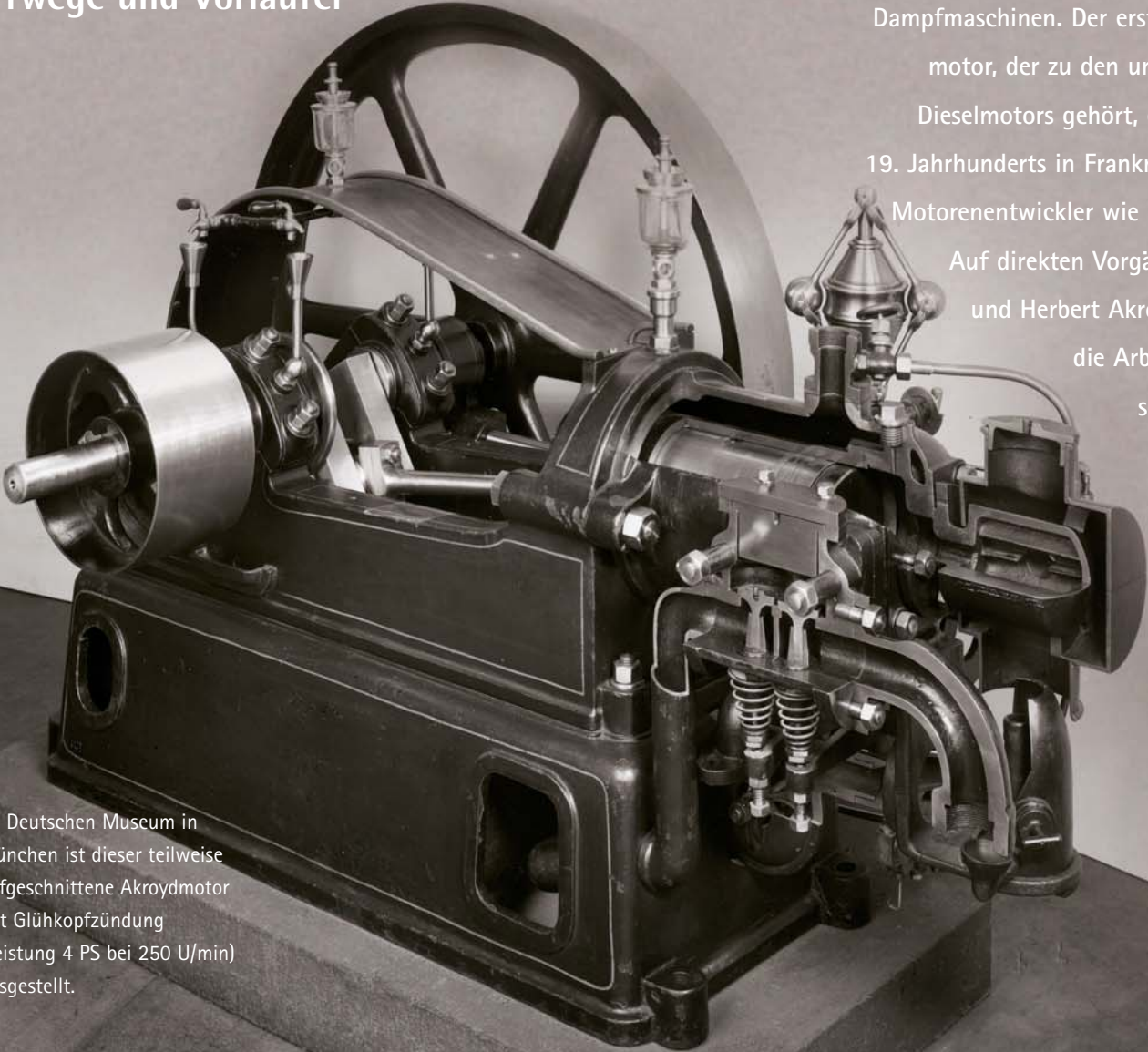
Von 1880 bis 1892: Anfänge und Pläne

Vermutlich 1880 wurde dieses Porträt Rudolf Diesels aufgenommen. Er war 22 Jahre alt und stand in Paris am Anfang seiner beruflichen Laufbahn.



Von 1673 bis 1893: Irrwege und Vorläufer

1673 wurde eine erste schießpulverbetriebene Maschine skizziert. Um 1680 begann die Epoche der Dampfmaschinen. Der erste serienreife Verbrennungsmotor, der zu den unmittelbaren Vorgängern des Dieselmotors gehört, entstand nach der Mitte des 19. Jahrhunderts in Frankreich: Er inspirierte deutsche Motorenentwickler wie Otto, Daimler und Maybach. Auf direkten Vorgängern wie Georg B. Brayton und Herbert Akroyd Stuart basierte großteils die Arbeit Rudolf Diesels. Wie viele seiner Vorläufer begann auch er mit einem Irrtum.



Im Deutschen Museum in München ist dieser teilweise aufgeschnittene Akroydmotor mit Glühkopfzündung (Leistung 4 PS bei 250 U/min) ausgestellt.

Die unmittelbaren Vorgänger Rudolf Diesels

1860 Jean Joseph Étienne Lenoir (1822 – 1900), Frankreich

Als mittel- und arbeitsloser 16-Jähriger kommt der in Luxemburg geborene Lenoir nach Paris und arbeitet dort zunächst als Kellner. 1860 erhält er ein französisches Patent für einen wassergekühlten Zweitakt-Gasmotor mit beidseitig wirkendem Kolben und Schiebersteuerung. Das Prinzip des Motors ähnelt dem der Kolben-Dampfmaschine. Er saugt ein Gemisch aus (Leucht-)Gas und Luft an und zündet es mithilfe von Zündkerzen. Noch im gleichen Jahr bringt Lenoir seinen ersten Motor zum Laufen und verkauft einige davon an Pariser Kunden. Seine Gasmotoren erreichen Leistungen bis zu etwa 3 PS bei etwa 4 % Wirkungsgrad, sind leicht und schnell aufzustellen, laufen aber hart und laut und haben mit ca. 3 m³ je PS und Stunde einen sehr hohen Leuchtgas- und Schmierölverbrauch. Trotz dieser Nachteile wird der Lenoirmotor zur gesuchten Kraftmaschine.

1867 Nikolaus A. Otto (1832 – 1891) und Eugen Langen (1833 – 1895), Deutschland

Der Kölner Kaufmann Otto kauft einen Lenoirmotor mit dem Ziel, ihn so zu verbessern, dass er auch flüssige Kraftstoffe verbrennt und damit vom Gasanschluss unabhängig wird. Er scheitert jedoch und baut stattdessen unter Mitwirkung des Ingenieurs Eugen Langen eine sogenannte atmosphärische Gasmaschine mit Leuchtgasverbrennung. 1867 erregt ein derartiger Gasmotor auf der Pariser Weltausstellung höchste Aufmerksamkeit, weil der Gasverbrauch erheblich niedriger ist als bei allen anderen neuen Motoren dieser Zeit. Es wurde ein Wirkungsgrad von etwa 10 % bei allerdings nur 3 PS Leistung erreicht. Das Konzept wurde später aufgegeben.

1876 Nikolaus A. Otto (1832 – 1891), Deutschland

Trotz des Rückschlages gibt Otto nicht auf. Er schließt an seine früheren Überlegungen aus dem Jahr 1862 an (damals hatte er sich unbewusst dem Viertaktprinzip stark angenähert) und baut

und testet 1876 einen liegenden Viertakt-Gasmotor, der sich durch eine weiche Verbrennung und damit überraschend geringe Laufgeräusche auszeichnet. 1878 wird der Viertakter auf der Pariser Weltausstellung einem großen Publikum gezeigt. Die Leistung konnte auf 8 PS gesteigert werden. Im Jahr 1883 beträgt die maximale Leistung eines Einzylindermotors sogar schon 30 PS. 1886 laufen die ersten Automobile mit Benzinmotoren – gleichzeitig, jedoch unabhängig voneinander – von Benz beziehungsweise dem Team Daimler/Maybach entwickelt.

1872/1876 George B. Brayton (1830 – 1892), USA

Der Amerikaner Brayton meldet 1872 in den USA einen nach ihm benannten Motor zum Patent an, den er dann ab 1876 in Serie herstellt. Der Motor verbrennt flüssigen Kraftstoff, der mithilfe von Druckluft bei 4 bis 5 bar in den Zylinder eingeblasen wird. Bezüglich der Kraftstoffzufuhr gilt der Braytonmotor als der direkte Vorläufer des Dieselmotors.

1890 Herbert Akroyd Stuart (1864 – 1927), England

Stuart meldet am 8. Mai in London einen Glühkopf-Verbrennungsmotor („Ölmotor“) zum Patent an. Die Maschine benötigt wegen ihrer begrenzten Verdichtungswärme weiterhin noch eine Fremdzündung, was sie vom späteren Dieselmotor unterscheidet.

Die unmittelbaren Vorgänger des Dieselmotors

Die Motoren von George B. Brayton (USA) und Herbert Akroyd Stuart (England), die beide mit flüssigen Kraftstoffen liefen, können als die unmittelbaren Vorläufer des späteren Dieselmotors bezeichnet werden. Rudolf Diesel selbst sah in diesen Maschinen die Vorläufer seines Motors.

Beim Braytonmotor (Leistung etwa 4 PS), der seit 1876 serienmäßig hergestellt wurde, wurde die Verbrennungsluft in einem separaten Pumpenzylinder vorverdichtet. Die komprimierte Luft gelangte anschließend zusammen mit dem Kraftstoff in den

Innere und effektive Motorleistung und mechanischer Wirkungsgrad

Jeder Verbrennungsmotor erzeugt eine bestimmte innere (auch indizierte oder thermische) Leistung, die in der Dimension PSI (oder kW_i) angegeben und im p-V-Diagramm grafisch durch die eingeschlossene Diagrammfläche dargestellt wird. Diese Leistung hängt vom mittleren Prozessdruck (mittlerer effektiver Druck), der Motordrehzahl und den Zylinderabmessungen (Hub, Bohrung) ab.

Wegen der unvermeidlichen mechanischen Verluste jedes Motors ist aber die an der Abtriebswelle abnehmbare eigentliche Nutzleistung (effektive Leistung) immer kleiner als die innere Leistung. Diese Nutzleistung wird in der Einheit P_{Se} (kW_e) oder einfacher unter Weglassung des Buchstabens e (für „effektiv“) in PS (kW) angegeben. Bezeichnet man die Leistung mit dem Buchstaben P und den mechanischen Wirkungsgrad mit η_m , dann gilt: $P_e = P_i \times \eta_m$.

die Diesel vorschwebten, waren bei Verbrennungsmaschinen absolutes Neuland und für damalige Verhältnisse fast utopisch. Diesel dachte an gasdichte Geschützrohre, in denen (wenn auch nur kurzzeitig) Spitzendrücke zwischen 3000 und 6000 bar auftraten, oder an die hohen Drücke, die hydraulische Pressen lieferten. Jedenfalls war er überzeugt davon, dass in Motoren Höchstdrücke um 250 bar beherrschbar seien. Alle historischen Druckangaben in diesem Buch gelten für die frühere Dimension at (Atmosphären), der relativ geringe Unterschied zwischen den Druckeinheiten 1 at und 1 bar (1 at = 0,9807 bar) wird hier vernachlässigt.

Technisch interessant ist, dass ein Teil der Kompression der reinen Verbrennungsluft beim Aufwärtshub des Kolbens unter Einspritzung von Wasser erfolgen sollte, um die Zylindertemperatur auf einem möglichst geringen Niveau zu halten. Um dem Carnot-Idealprozess nahezukommen, müsste die zugeführte Kohlenstoffmenge des Diesel'schen Verbundmotors beim Ab-

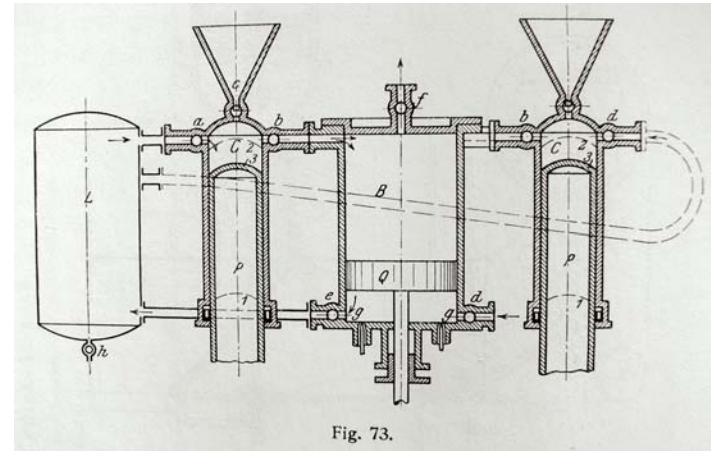


Fig. 73.
Eine Zeichnung aus Rudolf Diesels Patentschrift DRP 67207 vom 28. Februar 1892 verdeutlichte die Funktionsweise des von ihm entwickelten Kohlenstaubmotors.

wärtshub des Kolbens bei konstanter Temperatur verbrennen. Der Kohlenstaubmotor sollte nach den Vorstellungen Diesels mit Blick auf möglichst geringe Zylinderabmessungen nicht einzylindrisch ausgeführt werden, sondern aus drei miteinander verbundenen Zylindern bestehen (siehe Abbildung oben). In der Mitte liegt der Expansionszylinder mit 367 mm Durchmesser (mit B bezeichnet), und links und rechts davon je ein kleiner Kompressions- beziehungsweise Verbrennungszylinder mit 194 mm Durchmesser (mit C bezeichnet). L ist das Luftgefäß. Der (gemeinsame) Hub sollte 647 mm betragen. Auch hier wich Diesel also von seiner eigenen Vorgabe eines konstruktiv möglichst einfachen, also einzylindrischen Motors ab.

Utopische Wirkungsgrade

Diesel errechnete einen thermischen Wirkungsgrad seines nach Carnot arbeitenden Verbundmotors von rund 73 %. Mit einem von ihm seinerzeit als erreichbar angesehenen mechanischen Wirkungsgrad um 80 % hätte sich ein Gesamtwirkungsgrad von

Carl Lindes Reaktion: Wohlwollen und Kritik

Carl Linde informierte Diesel zunächst Ende Februar bei einer persönlichen Unterredung in Berlin (für die der Erfinder schon einen vorbereiteten Vertragsentwurf ausgearbeitet hatte), dass sich seine Firma an der Erfindung materiell nicht beteiligen würde. Mit Schreiben vom 20. März 1892 folgte dann ein ausführliches Gutachten. Dieser Brief, ein äußerst interessantes technikhistorisches Dokument, muss Rudolf Diesel in seiner euphorischen Einstellung tief getroffen haben, obwohl Linde seine Kritik durchaus vorsichtig und wohlwollend in anerkennende Bemerkungen einbettete. Am Ende seines Schreibens machte er Diesel jedoch unmissverständlich klar, dass eine intensive Beschäftigung mit dem neuen Motor nicht mit den Geschäftszielen der Firma Linde vereinbar sei.

Unter anderem schrieb Professor Carl Linde an Diesel: „[...] kann meine Ihnen bereits mündliche Ansicht nur dahin bestätigen, daß die von Ihnen eingeschlagene Richtung scharf und richtig auf das Ziel lossteuert, diejenige Brennmaterialverwerthung zur Gewinnung mechanischer Arbeit zu erreichen, welche nach

Patentansprüche aus dem Patent 67207, Seite 6 und 7

1. Arbeitsverfahren für Verbrennungskraftmaschinen, gekennzeichnet dadurch, dass in einem Zylinder vom Arbeitskolben reine Luft oder anderes indifferentes Gas (bzw. Dampf) mit reiner Luft so stark verdichtet wird, dass die hierdurch entstandene Temperatur weit über der Entzündungstemperatur des zu benutzenden Brennstoffes liegt, ^{h)} worauf die Brennstoffzufuhr vom Totpunkt ab so allmählich stattfindet, dass die Verbrennung wegen des ausschließenden Kolbens und der dadurch bewirkten Expansion der verdichteten Luft (bzw. des Gases) ohne wesentliche Druck- und Temperaturerhöhung erfolgt, worauf nach Abschluss der Brennstoffzufuhr die weitere Expansion der im Arbeitszylinder befindlichen Gasmasse stattfindet.
2. Eine Ausführungsart des unter 1. gekennzeichneten Verfahrens, bei welcher zwecks mehrstufiger Kompression und Expansion an dem Verbrennungszylinder eine Vorkompressionspumpe mit Zwischenbehälter und ein Nachkompressionszylinder angeschlossen wird, oder bei welcher mehrere Verbrennungszylinder unter sich oder mit den genannten Zylindern für Vorkompression und Nachexpansion gekuppelt werden.“

unserer derzeitigen physikalischen Erkenntniß und mit Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand des Maschinenbaues als die vollkommenste zu betrachten ist.“ Und an anderer Stelle heißt es dann: „[...] wobei ich aber nicht unterlassen darf, beizufügen, daß nach meiner Ansicht im günstigsten Falle etwa ein Drittel des von Ihnen berechneten theoretischen Wirkungsgrades als effectiver erwartet werden darf. [...] Hiermit wäre immerhin die Möglichkeit geboten, etwa 25 % des Heizwerthes fast aller Brennmaterialien als Arbeit zu gewinnen, also etwas mehr, als jetzt nur mit speciellen und relativ kostspieligen Brennmaterialien (in den Gasmaschinen) erzielt wird.“³⁰⁾

Bedenken von Professor Moritz Schröter

Über Professor Linde erhielt auch dessen Kollege an der Technischen Hochschule München, Professor Moritz Schröter, die



Die erste Schriftseite der Patentschrift DRP 67207.

1892 bis 1893

Heinrich Buz und Rudolf Diesel: Verhandlungen und Zugeständnisse

Am 7. März 1892, nur wenige Tage nach der Anmeldung seines Patenten, schickte Diesel von Berlin aus ein Schreiben an Heinrich Buz, um ihm den Bau eines Verbrennungsmotors nach seinen Ideen vorzuschlagen. Die Maschinenfabrik Augsburg stellte zu diesem Zeitpunkt noch keine Verbrennungsmotoren her, sondern neben Druckmaschinen und Dampfmaschinen (jeweils seit 1845) seit 1873 auch Linde-Kältemaschinen. Dass Diesel sich dennoch an dieses Unternehmen wandte, hatte mehrere Gründe.

Diesels Freund in der Maschinenfabrik Augsburg

Zum einen arbeitete Diesels Freund und früherer Studienkollege aus Münchner Zeiten, Lucian Vogel (1855 – 1915), seit 1880 als Ingenieur bei der Maschinenfabrik Augsburg. 1888 wurde Vogel zum Chefingenieur der Abteilung für Linde-Kühlgeräte ernannt. Er war mit Emma, der Tochter von Heinrich Buz, des einflussreichen Generaldirektors der Maschinenfabrik, verheiratet. Wahrscheinlich sah Diesel in Lucian Vogel einen starken Fürsprecher bei dessen Schwiegervater – was zumindest zeitweise auch der Fall war.

Mit Heinrich Buz selbst hatte Rudolf Diesel etwa zehn Jahre zuvor als Linde-Mitarbeiter in Paris schon einmal geschäftlich zu tun gehabt. Diese Verbindungen waren vermutlich der Grund dafür, warum er sich bei seiner Suche nach einem starken und gleichzeitig bekannten industriellen Partner an erster Stelle an die Maschinenfabrik Augsburg wandte. Dieses Unternehmen produzierte zwischen 1845 und 1912 insgesamt 3162 Dampfmaschinen mit einer Gesamtleistung von rund 560 000 PS, außerdem in den Jahren zwischen 1873 und 1927 insgesamt 3589 Kältemaschinen.

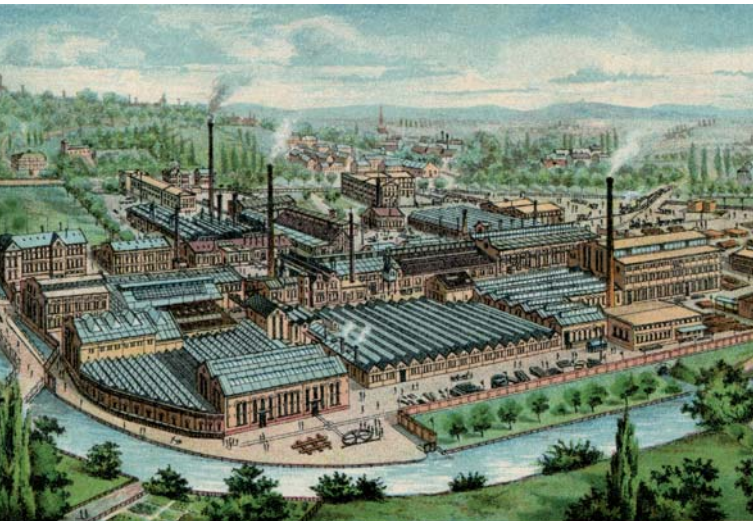


Heinrich Buz, der langjährige Generaldirektor der Maschinenfabrik Augsburg (ab 1898 MAN) und Förderer Rudolf Diesels. Sein Denkmal steht vor dem Augsburger Verwaltungsgebäude der heutigen MAN Diesel & Turbo SE.

Ein großes Risiko für Heinrich Buz

In seinem Schreiben an Buz vom 7. März 1892 machte Diesel ein Zugeständnis an die Industrie: Für eine einfachere Motorherstellung wollte er auf die Wassereinspritzung verzichten, hielt aber an einer maximalen Verdichtungs- und zugleich Verbrennungstemperatur von 800 °C fest. Diese sollte allerdings bei einem Zylinderdruck von nur noch 150 statt 250 bar, wie er es in seinem etwas später erschienenen Buch „Theorie und Konstruktion eines rationellen Wärmemotors“ angegeben hatte, erreicht werden. Diesel hatte zu Recht befürchtet, dass ein zu hoher Druck Heinrich Buz abschrecken könnte.

Am 12. März bestätigte Heinrich Buz Diesel zunächst schriftlich den Eingang der Unterlagen und gab sie gleichzeitig zur Durch-



Die Gebäude und Werkshallen der Maschinenfabrik Augsburg im Jahr 1890 in einer zeitgenössischen Darstellung.

sicht und fachlichen Beurteilung an seinen Oberingenieur Josef Krumper (1847 – 1923) weiter, der in Augsburg den Produktbereich Dampfmaschinen leitete. Es ist anzunehmen, dass Buz das Thema auch mit anderen leitenden Angestellten seiner Firma gründlich diskutierte: Für ein bekanntes Unternehmen mit bewährter Produktlinie wäre es auch heute noch ein großes Risiko, auf eine völlig neue Kraftmaschine zu setzen, von der lediglich Skizzen und Berechnungen existieren – und zum damaligen Zeitpunkt noch nicht einmal ein Patent. Dabei würde die neue Maschine direkt mit der Dampfmaschine, einem der Hauptprodukte des Hauses, konkurrieren.

Rudolf Diesel hatte in der Öffentlichkeit nie einen Hehl aus seiner Meinung gemacht, dass sein Motor die Dampfmaschine künftig ablösen würde. Auch wenn die Maschinenfabrik Augsburg keine Verbrennungsmotoren herstellte, so erregten die von Diesel vorgesehenen Betriebsdaten sofort Argwohn und Skepsis. Tatsächlich wurde der Dampfmaschinenbau in Augsburg im

Heinrich Buz, Rudolf Diesels großer Förderer

- **17. September 1833**

Geboren auf der Willibaldsburg bei Eichstätt als Sohn von Carl Buz (1803 – 1870) aus erster Ehe. Carl Buz legte ab 1844 zusammen mit Carl August Reichenbach (1801 – 1883) die Grundlagen für die spätere MAN.

- **Von 1845 bis 1849**

Besuch der Königlichen Kreis-Gewerbeschule Augsburg (dieselbe Schule, die später Diesel besuchte), danach des Karlsruher Polytechnikums, Praktika und berufliche Weiterbildung im Elsass, in Paris und in London

- **1857**

Eintritt in die väterliche Fabrik als „technischer Korrespondent und Konstrukteur“

- **1864**

Nach dem Rückzug von Carl Buz wird sein Sohn Heinrich alleinverantwortlicher Direktor der Maschinenfabrik Augsburg. Hauptprodukte des Werks: Dampfmaschinen, Wasserturbinen, Buchdruck-Schnellpressen und ab etwa 1873 Kältemaschinen nach dem Linde-System. Das Unternehmen zählt damals mehr als 4000 Mitarbeiter.

- **1880**

Heinrich Buz wird der Titel „Kommerzienrat“ verliehen.

- **1893**

Vertrag mit Rudolf Diesel

- **1907**

Verleihung des Ritterkreuzes des Königlichen Verdienstordens der Bayerischen Krone, verbunden mit dem persönlichen Adel

- **1913**

Rücktritt als Generaldirektor der MAN

- **8. Juni 1918**

Heinrich von Buz stirbt in Augsburg und wird auf dem Protestantischen Friedhof bestattet.

Jahr 1913 offiziell zugunsten des Dieselmotors eingestellt und in das MAN-Werk Nürnberg verlagert. Ein Jahr später hat im Gegenzug das Werk Nürnberg den dortigen Dieselmotorenbau zugunsten von Augsburg aufgegeben.

Versuchsmotor mit 4 PS zu bauen und danach sofort mit den Versuchen zu beginnen. Weitere Vereinbarungsdetails lauteten:

- Von den später zu erwartenden Verkäufen erhält der Erfinder je gefertigtem Motor eine Lizenzgebühr von 25 % – eine extrem hohe Vergütung, wie sie heute unvorstellbar ist.
- Rudolf Diesel bringt dafür sein Patent Nr. 67207 ein und gestattet seinem industriellen Partner feste Ausführungs- und Verkaufsrechte für den süddeutschen Raum.
- Diesel darf in den übrigen Ländern des deutschen Reichs nur gegen eine Lizenzgebühr von 37,5 % Lizenzen vergeben.

Die Maschinenfabrik Augsburg hatte sich mit ihrem Vertrag mit Diesel keineswegs übermäßig viel Zeit gelassen. Denn bereits am 27. Dezember 1892 hatte der Erfinder von Heinrich Buz einen ersten Vertragsentwurf erhalten, also schon wenige Tage nach erfolgter Patenterteilung, doch Diesel lehnte damals ab.

Am 28. Januar 1893 bekam er einen zweiten Vertragsentwurf, mit dem er ebenfalls nicht zufrieden war: Er formulierte ihn um und schickte ihn zwei Tage später nach Augsburg zurück. Im Verlauf der ersten Februarhälfte folgten noch weitere Abänderungen, wegen des näherrückenden Termins der Verhandlungen zwischen Diesel und Krupp unter hohem Zeitdruck. Erst am 13. Februar zeigte sich Diesel mit dem Vertrag einverstanden: Er wurde schließlich am 21. Februar 1893 unterzeichnet.

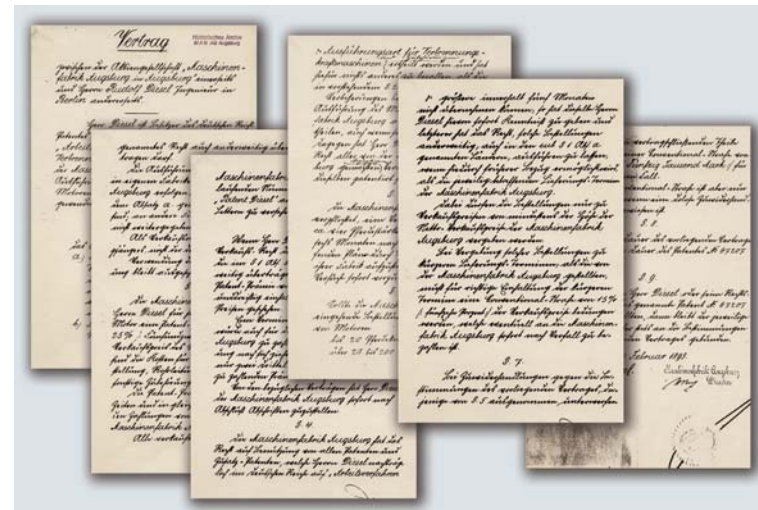
Am 23. Februar 1893 sandte Diesel den unterschriebenen Vertrag in der für ihn typischen Art an die Maschinenfabrik Augsburg zurück. In seinem Begleitbrief heißt es: „Ihr Versprechen, meinen Motor, bzw. dessen Herstellung nach Kräften zu fördern, genügt mir, weshalb ich gerne auf eine Conventionalstrafe verzichte; ich knüpfe aber hieran nochmals die frdl. Bitte, wenn irgend möglich den langen Termin von 6 Monaten zur Herstellung der Versuchsmaschine nicht verstreichen zu lassen.“

Ich war übrigens der Ansicht, dass der Termin schon mit Übersendung meiner Zeichnungen lief; Ihre Auffassung scheint nach § 5 des Vertrages eine andere zu sein. Schließlich frage ich noch an, ob unser Vertrag keiner Legalisierung durch Abstempelung oder dgl. (nach bayerischem Gesetze) bedarf. Hochachtungsvoll – Diesel.“ 45)

Diesel schließt einen Vertrag mit Krupp

Diesel bemühte sich nun verstärkt, auch Krupp zu einem verpflichtenden Engagement zu bewegen. Das Essener Unternehmen erhielt von ihm unter anderem einen positiven technischen Bericht von Professor Moritz Schröter sowie eine handschriftliche Kopie seiner Patentschrift mit der offiziellen Urkunde über die Patenterteilung, Gutachten Dritter und ein Exemplar seines Buchs.

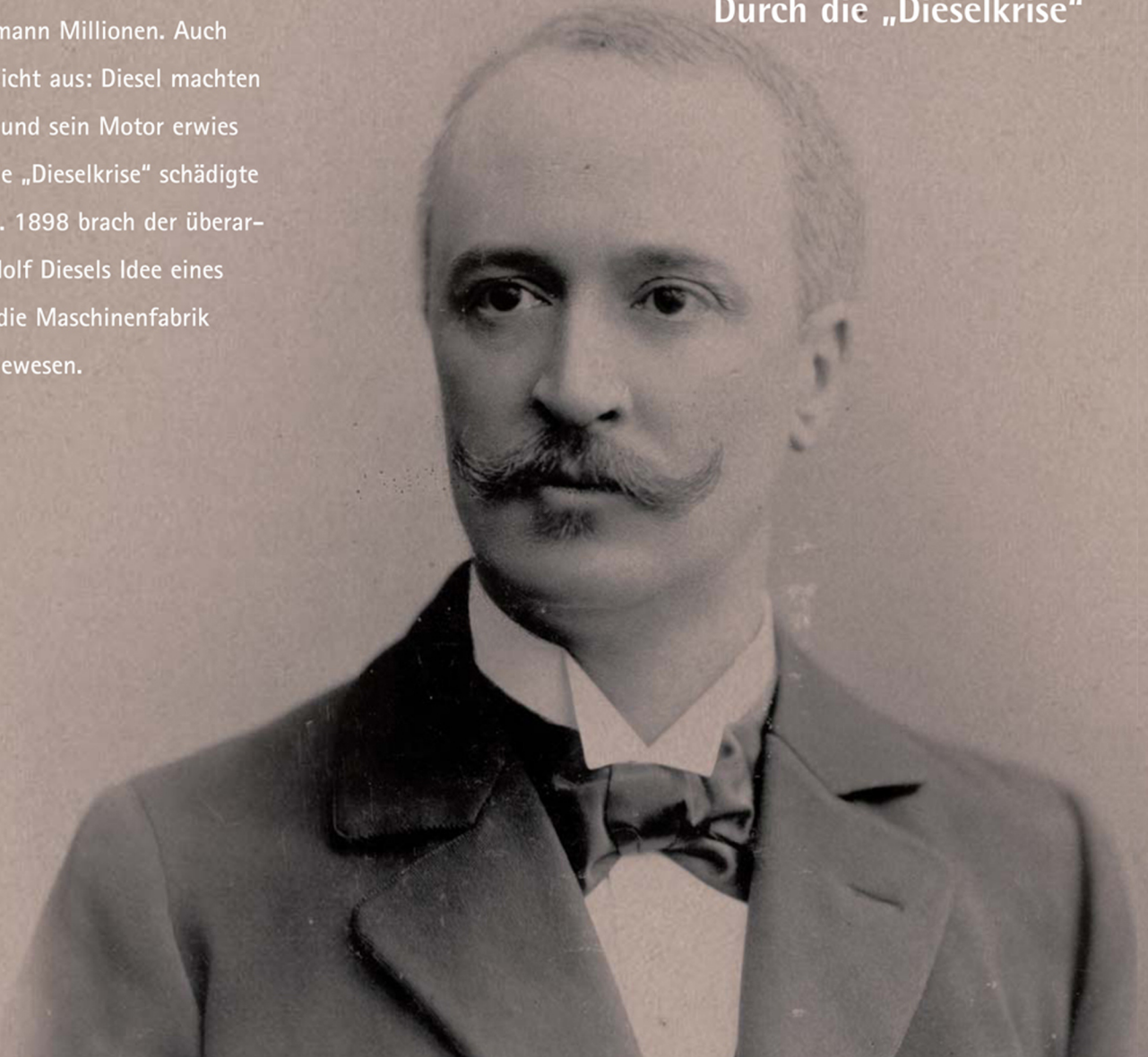
Der Vertrag zwischen der Maschinenfabrik Augsburg und Rudolf Diesel vom 21. Februar 1893 mit den Unterschriften von Rudolf Diesel und Heinrich Buz. Dieses Dokument liegt im Historischen MAN-Archiv Augsburg.



Der von ihm erfundene Motor machte Rudolf Diesel reich. Doch wo der Ingenieur Diesel Millionen verdiente, verlor der Geschäfts- und Privatmann Millionen. Auch andere Schwierigkeiten blieben nicht aus: Diesel machten Patentstreitigkeiten zu schaffen, und sein Motor erwies sich als noch nicht ausgereift: Die „Dieselkrise“ schädigte die junge Dieselmotorenindustrie. 1898 brach der überarbeitete Ingenieur zusammen. Rudolf Diesels Idee eines Compoundmotors war 1897 für die Maschinenfabrik Augsburg ein teurer Fehlschlag gewesen.

Rudolf Diesel war 1897 im Alter von 39 Jahren auf dem Höhepunkt seiner Erfindertätigkeit. Er hatte zu diesem Zeitpunkt alles erreicht, was er sich vorgenommen hatte, und befand sich im Zenit seiner Karriere.

Von 1893 bis 1901
Durch die „Dieselkrise“



Im Jahr 1897

Neue Verträge – und hohe Einnahmen Rudolf Diesels

Nach dem offiziellen Abnahmelauflauf kam es am 11. März 1897 zwischen Rudolf Diesel, der Maschinenfabrik Augsburg und Fried. Krupp zum Abschluss eines Folgevertrages. Dieser sicherte dem Erfinder für weitere fünf Jahre, also bis 1902, jährliche Mindesteinnahmen aus Patentprämien von 30 000 Mark zu, die von den beiden Firmen jeweils zur Hälfte bezahlt werden sollten. Im Gegenzug wurde die Lizenzprämie für Diesel von anfänglich stark überzogenen 37,5 % (die freilich ohnehin nie bezahlt wurden) auf nur 5 % reduziert. In einem Zusatzabkommen vom 22. April 1897 erklärten sich Krupp und die Maschinenfabrik Augsburg außerdem bereit, die laufenden Zahlungen für das Patent 67207 zu übernehmen und dem Erfinder für die Dauer von zwei Jahren zusätzlich einen Bürokostenzuschuss von 4000 Mark pro Jahr zu gewähren.

Die Höhe all dieser Zahlungen an Diesel kann erst richtig eingeschätzt werden, wenn man sie mit den allgemeinen Lebens-



Martha Diesel im Jahr 1897, aufgenommen in München. Rudolf Diesels Ehefrau war damals 37 Jahre alt.

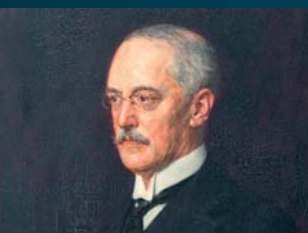


Rudolf Diesel, Heinrich Buz und Professor Moritz Schröter nach Vorträgen Diesels und Schröters auf der VDI-Hauptversammlung in Kassel (von links).

haltungskosten dieser Zeit vergleicht. Ein guter Vorarbeiter bei der Maschinenfabrik Augsburg verdiente im Jahr 1560 Mark. Die Jahresmiete für eine Drei-Zimmer-Wohnung in Augsburg lag je nach Größe und Lage zwischen 250 und 300 Mark. ⁶⁹⁾

Die Vermarktung des neuen Produkts

Nun begann die intensive Vermarktung des Dieselmotors durch die Einladung interessierter Firmen und Behörden zu Motoren-



Rudolf Diesel. Erfinderleben zwischen Triumph und Tragik

In der Nacht vom 29. auf den 30. September 1913 fand Rudolf Diesel unter bis heute nicht geklärten Umständen im Ärmelkanal den Tod. Aus dem genialen Ingenieur und Multimillionär war ein gescheiterter Mittelloser geworden. Ein allzu sorgloser Lebensstil, nachteilige Verträge, missglückte Firmenbeteiligungen und gewagte Spekulationen hatten den Erfinder des Dieselmotors verarmen lassen.

Von 1893 bis 1897 hatte Rudolf Diesel gemeinsam mit der Maschinenfabrik Augsburg – der heutigen MAN – und dem Unternehmen Fried. Krupp in Essen den nach ihm benannten Motor entwickelt. Aus Augsburg stammt die Familie des Ingenieurs, der in Paris geboren wurde und seine Kindheit dort sowie für kurze Zeit in London verbrachte. Den Zwölfjährigen schickte man zu einer Pflegefamilie nach Augsburg, wo er vor dem Studium in München zur Schule ging.

Die Erfindung des Dieselmotors hat Rudolf Diesel weltweit berühmt gemacht. Doch der Weg zum neuen Motor führte über viele Irrwege. Als der Dieselmotor auf den Markt kam, dauerte es Jahre, bis die technischen Anfangsschwierigkeiten überwunden waren. Angriffe seiner Konkurrenten, Patentstreitigkeiten, Fehlschläge bei späteren Erfindungen und sein Scheitern als Sozialreformer verdüsterten neben den wachsenden finanziellen Problemen Rudolf Diesels letzte Jahre.



Horst Köhler
context verlag Augsburg
228 Seiten, 82 Abbildungen
EUR 16,90
ISBN 978-3-939645-57-3