



ler baute ferner ein Motorboot, das ebenfalls in diesem Jahre auf dem Neckar in Betrieb gesetzt wurde, stellte eine Motordraisine her, zeigte auf dem deutschen Feuerwehrtag in Hannover eine Motorfeuerspritze, kurzum bemühte sich, die Anwendungsmöglichkeit seines schnellaufenden Motors für alle möglichen Traktionszwecke zu zeigen. Es gehört nicht in den Rahmen dieser Arbeit, auf alle die vielen technisch hochinteressanten Konstruktionen einzugehen, die in den folgenden Jahren von Daimler und Maybach geschaffen wurden.

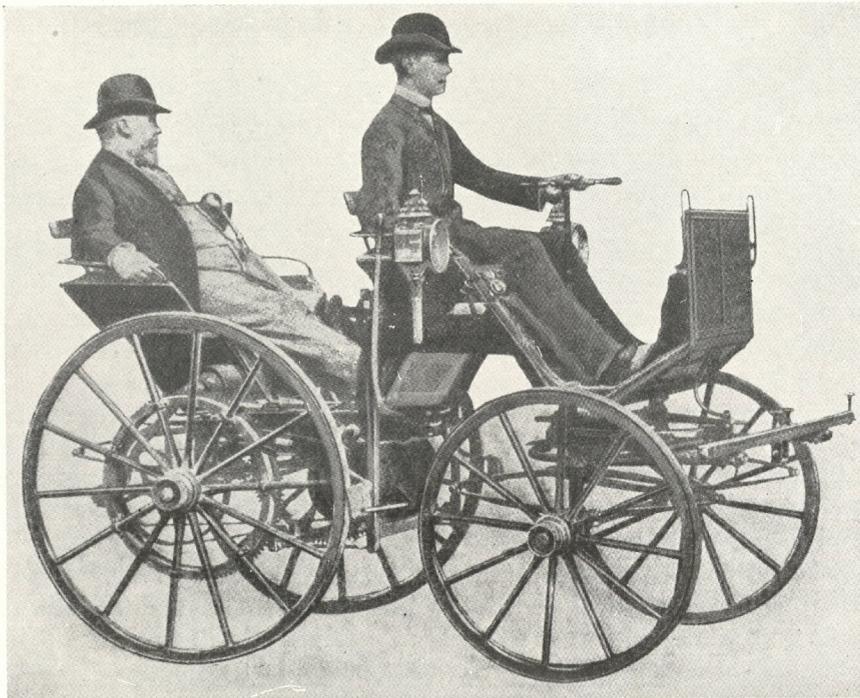


Bild 6. Das erste vierrädrige von Daimler im Jahre 1886 erbaute Automobil

II. Die Zeit 1890—1900

Leider fand Daimler mit seiner Erfindung in seiner Heimat nicht genügend Unterstützung und begab sich daher nach Frankreich, wo die Witwe des früheren Vertreters der Gasmotorenfabrik Deutz eine Lizenz von ihm erwarb, die sie später, als sie sich mit einem Herrn namens Levassor zum zweiten Male verheiratete, in die auch heute noch berühmte Firma P a n h a r d & L e v a s s o r mit einbrachte. Daimler selbst kehrte nunmehr nach Deutschland zurück mit der festen Absicht, seine Konstruktionen fabrikmäßig herzustellen, und so wurde aus der kleinen Versuchswerkstätte in einem Cannstatter Gartenhaus am 28. November 1890 die D a i m l e r - M o t o r e n - G e s e l l s c h a f t gegründet. Sie baute zunächst einen zweisitzigen Wagen mit $1\frac{1}{2}$ PS Motor, dessen Rahmengestell aus Stahl, die Räder aus Hickory-Holz mit Stahlreifen bestanden. Der Wagen hatte auf ebener Straße eine Geschwindigkeit von 22 km und wurde bei eleganter Ausführung, mit Schutzdach, zum Preise von 4400 Mark verkauft. Selbstverständlich war damals bei der Daimler-Motoren-Gesellschaft von einer rationalen Fabrikation noch nicht die Rede. Jeder Käufer hatte seine besonderen Wünsche,



und zwar nicht nur bezüglich der Karosserie, sondern auch in bezug auf die Konstruktion selbst, so daß jedes Fahrzeug individuell dem Geschmack des Käufers entsprechend hergestellt werden mußte.

Benz hatte inzwischen auch rastlos weiter gearbeitet, hatte verschiedene wertvolle Patente im In- und Ausland genommen, u. a. das Deutsche Reichspatent Nr. 43 742 und am 8. April 1887 das Patent Nr. 43 826, in welchem die Kraftübertragung vom Motor auf die Hinterachse unter Zwischenschaltung eines Planetengetriebes für den kleinen Gang beschrieben wird. Im Sommer 1888 machte ein Benzwagen, und zwar interessanterweise geführt von Frau Benz und deren beiden Söhnen Eugen und Richard im Alter von 15 und 13 Jahren, die erste Fernfahrt, die über eine Gesamtstrecke von 180 km führte, Ebenso wie Daimler verkaufte auch Benz seine französischen Patente, so daß in Frankreich sich für die Weitervervollkommnung und Ausnutzung der beiden übertragenden Konstruktionen von Benz und Daimler bald eine richtiggehende Automobilindustrie entwickelte, während in Deutschland, wo kein rechter Sinn für diesen neuen Sport bestand, von einer eigentlichen Industrie nicht die Rede sein konnte, sondern nur eher von einzelnen Konstruktionswerkstätten; so erging es auch der Firma Benz & Cie. Rheinische Gasmotorenfabrik, die durch häufigen Wechsel ihrer Teilhaber, die austraten, um neuen wieder Platz zu machen, nicht recht vom Fleck kommen konnte, bis dann schließlich unter Führung der Rheinischen Creditbank und insbesondere des Herrn Geheimen Kommerzienrat Dr. h. c. Brosien die Firma im Jahre 1899 in eine Aktiengesellschaft mit dem Namen Benz & Cie., Rheinische Automobil- und Motorenfabrik A. - G. umgewandelt wurde.

Die nun folgenden 7—8 Jahre können wir schnell überfliegen, da merkwürdigerweise in die Entwicklung des deutschen Automobilismus ein Stillstand gekommen war. Neue Gründungen erfolgten kaum, Daimler und Benz schritten zwar konstruktiv rasch vorwärts, konnten sich aber aus Mangel an Absatz für ihre Fabrikate und an genügenden Betriebsmitteln nur langsam weiterentwickeln.

Am 28. November 1890 war, wie wir schon erwähnten, die Daimler-Motoren-Gesellschaft gegründet worden und hatte ihren Sitz in Cannstatt. Das Aktienkapital betrug 600 000,— Mark. Den Vorsitz im Aufsichtsrat übernahm Geheimer Kommerzienrat Duttendorfer von der Köln-Rottweiler Pulverfabrik und Gottlieb Daimler selbst. Die Cannstatter Fabrik beschäftigte bei der Gründung der Gesellschaft 78 Arbeiter und 15 Beamte. Im Jahre 1891 übernahm Gustav Vischer die kaufmännische Leitung der Gesellschaft. Die Daimler-Wagen hatten gleich bei der ersten automobilistischen Veranstaltung, die in Frankreich auf der Strecke Paris—Rouen—Paris stattfand, großen Erfolg. Die 126 km lange Strecke wurde von Daimler in 5 Stunden 50 Minuten mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von $20\frac{3}{4}$ km zurückgelegt. Die neue von der DMG gebaute Type stellte einen viersitzigen Wagen dar mit Riemenantrieb, Kulissenschaltung, Vollgummibereifung und einem Benzinbehälter, der unter Druck stand. Es wurde aber gleichzeitig, und zwar im Jahre 1891, ein Lastwagen mit vierpferdigem Motor, Riemenantrieb, zwei Vorwärts- und einem Rückwärtsgang gebaut. Bild 7 zeigt diesen Wagen.

Auch eine Autodroschke wurde als erste Kraftdroschke in Stuttgart-Cannstatt in Betrieb genommen (Bild 8). Dies war im Jahre 1893. Der Wagen hatte Handradlenkung und Schaltung vom Führersitz, zeigte aber in seinem Aufbau noch durchaus die Abstammung von der Pferdroschke. 1896 wurde dann ein entscheidender Schritt in der konstruktiven Durchbildung von Daimler unternommen, indem der Motor nach vorn verlegt, die Kühlung durch den so berühmt gewordenen Bienenwabenkühler geschaffen, ein Wechselgetriebe aus Zahnrädern eingeführt und der Riemen verlassen wurde, wobei bereits vier Vorwärtsgänge und ein Rückwärtsgang zur Anwendung



kamen. An diesem Wagen (Bild 9) wurde auch zum ersten Mal jene Erfindung ausprobiert, die an der unglaublich schnellen Entwicklung des Kraftfahrwesens den Hauptanteil haben dürfte, nämlich der Ersatz des Vollgummireifens durch Pneumatiks. Der von Daimler bisher hauptsächlich gebaute Zweizylindermotor in V-Form nach dem D. R. P. 50 839 vom 9. Juni 1889 wurde verlassen und der erste Vierzylinder gebaut.

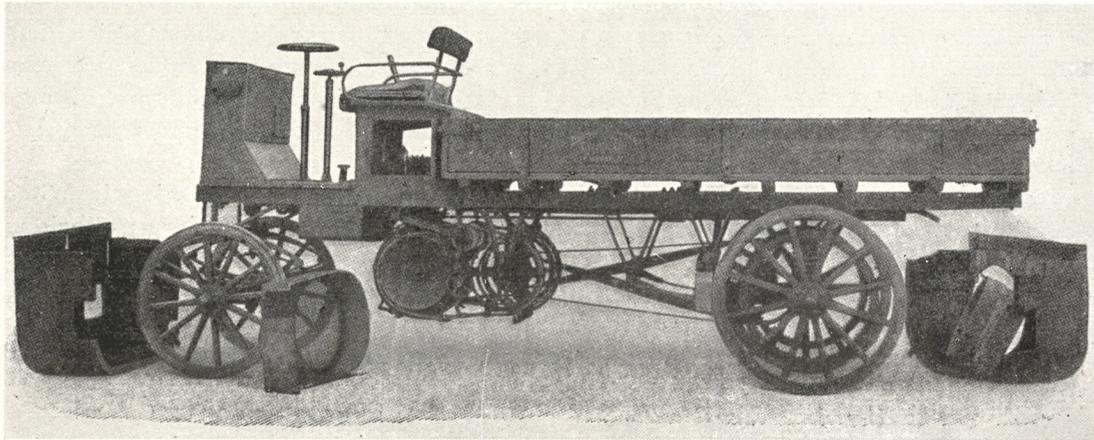


Bild 7. Der erste Daimler Lastwagen mit vierpfädigem Motor- und Riemenantrieb

Allgemein bekannt ist wohl die Tatsache, daß der Luftreifen eine Zufalls-erfindung des irischen Tierarztes Dunlop ist, der im Jahre 1888 den ersten Luftreifen für das Fahrrad seines Sohnes herstellte. Zahlreich waren die Bemühungen, diese Luftreifen auch für Kraftfahrzeuge zu verwenden, für die man bisher, nachdem einfache Eisenreifen sich als vollständig unzulänglich erwiesen hatten, mit einem Eisen-

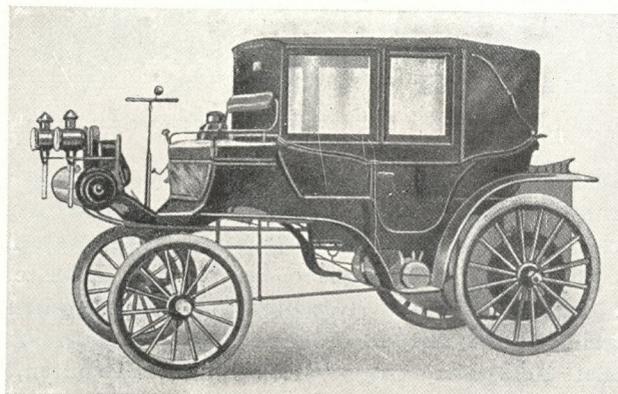


Bild 8. Die erste Autodroschke

draht durchzogene Vollgummireifen und mancherlei andere Konstruktionen verwendete. Es dauerte aber noch einige Jahre, ehe die technischen Schwierigkeiten, einen für die hohen Beanspruchungen in einem Kraftfahrzeug geeigneten Luftreifen herstellen zu können, überwunden wurden. Man kann wohl sagen, daß vor Mitte des letzten Jahr-



zehnts des vorigen Jahrhunderts das Fahren mit Luftbereifung in einem Kraftfahrzeug noch nicht möglich war.

An verschiedenen Orten Deutschlands fing man inzwischen an, sich mit dem Erfinden und Konstruieren von Kraftfahrzeugen zu beschäftigen. Es waren meist Mechaniker und Bastler, die mit wenig Geld, viel Unternehmungslust und in der Regel ohne viel Erfolg ihr Heil versuchten. So u. a. bescheinigt die Polizeiverwaltung zu Dessau am 26. September 1895 dem Hofschlossermeister Lutzmann, daß „seit zwei Jahren ein Benzinmotorwagen in der Stadt Dessau und Umgegend verkehre und daß sich derselbe, soweit zur Kenntnis gelangt sei, in keiner Weise als hinderlich für den Verkehr gezeigt habe, da derselbe in bezug auf Lenkbarkeit, Fahren in jeder gewünschten Gangart und schnelles Anhalten sich bewährt habe und auch die Pferde sich an dessen Anblick bald gewöhnen“.

Wir haben gerade den Dessauer Wagen besonders erwähnt, weil er, wie wir später sehen werden, die Grundlage für die Motorwagenabteilung von Opel in Rüsselsheim bildete.

Wenige Jahre trennen uns jetzt noch von jener Zeit, die als der eigentliche Anfang des deutschen Automobilismus und der deutschen Automobilindustrie bezeichnet werden muß. Daimler und Benz waren über die ersten, schwierigsten Anfänge hinweg. Der

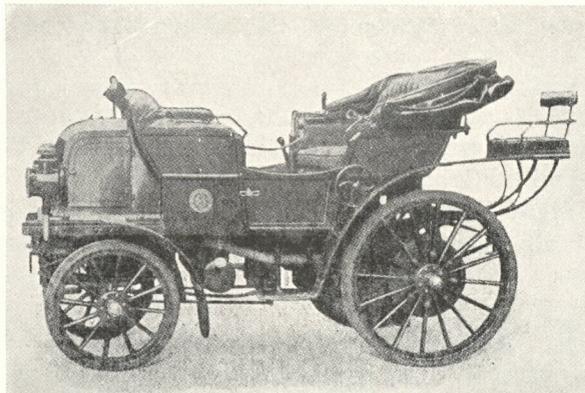


Bild 9. Der erste Wagen mit vornangeordnetem Motor

Luftreifen, der Bahnbrecher für den Siegeszug des Kraftfahrzeugs, war erfunden. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn wir schon im Jahre 1897, in das wir nunmehr eintreten, in den Sport- und Industriekreisen eine äußerst lebhaft Gärung finden, die als Vorzeichen der Geburt einer neuen Epoche der menschlichen Kultur betrachtet werden kann. Zunächst taten sich die kühnen Sportsleute, welche sich dem einzigartigen Reiz des neuen Fortbeförderungsmittels hingeben wollten, mit den großen Industrieführern Deutschlands zusammen und gründeten als erste deutsche automobilistische Vereinigung den **Mittleuropäischen Motorwagen-Verein**. Zu den Gründern gehörten Benz-Mannheim, Daimler-Cannstatt, Diesel-München, Rathenau-Berlin, Rieppel-Nürnberg, alles Namen, die später in der Industrie, namentlich im Automobil- und Motorenbau, einen guten Klang und großen Ruf hatten. Ganz besonders Rathenau, der Generaldirektor der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, interessierte sich, wie er stets ein feines Gefühl für neue technische Entwicklungen hatte, für diesen Industriezweig, der noch so ganz in den Kinder-



schuhen steckte. Gelegentlich der Gründung des M. M. V. fand eine Vorführung verschiedener deutscher Kraftfahrzeuge statt, und zwar von Daimler, Benz und Lutzmann in Dessau.

Bedeutungsvoll im höchsten Grade war dieses für die Automobilgeschichte so fruchtbare Jahr auch insofern, als Robert Bosch, der als kleiner Mechaniker im Jahre 1886 in einem Hinterhaus der Rotebühlstraße in Stuttgart gearbeitet, und sich inzwischen immer mehr auf die Herstellung von Magnetzündapparaten für Gasmotoren eingestellt hatte, die ersten Versuche mit seinen Zündapparaten für Kraftfahrzeuge anstellte. Es war der auch jetzt noch mit an der Spitze der Riesenfirma Robert Bosch stehende Direktor Ra 11, der im Hofe der Kanzleistraße 22, wohin die Bosch'sche Fabrik verlegt war, seine ersten Reitversuche auf Dreirädern machte.

Ein Wendepunkt in der Geschichte von Daimler bedeutete das Jahr 1897 ebenfalls, und zwar deswegen, weil der damals in Nizza lebende österreich-ungarische Generalkonsul Emil J e l l i n e k sich an Gottlieb Daimler wandte und ihn veranlaßte, ein sechs-



Bild 10. Lutzmann-Wagen

pferdiges Phaethon für „Schnellfahrt“ mit Vierzylindermotor zu bauen. Dieses Fahrzeug, das alle bisher überhaupt bestehenden Rekorde bei weitem schlug, war in der Lage, die für damalige Zeit unerhörte Geschwindigkeit von 42 km in der Stunde zurückzulegen.

Auch die schon mehrfach erwähnte französische nach Daimler Patenten arbeitende Firma P a n h a r d & L e v a s s o r hatte große Erfolge in Frankreich und Belgien mit Motoren, die zunächst aus Cannstatt selbst bezogen und später nach den Daimler'schen Konstruktionen unter dem Namen „Phoenix“ in Paris gebaut wurden.

Im folgenden Jahre 1898 fand eine „Motorwagenschau“ zu Berlin im Landesausstellungspark statt. Gleichzeitig wurde eine Wettfahrt Berlin—Potsdam—Berlin veranstaltet und im Anschluß hieran eine Fernfahrt Berlin—Leipzig—Berlin. Wir finden hier immer noch dieselben Firmen vertreten. Lutzmann, der an der Fernfahrt mit seinem Wagen teilnahm und der durch seine eigenen Versuche schon einige Erfahrung im Automobilbau besaß, wurde von der Firma A d a m O p e l in Rüsselsheim a. M. engagiert; seine Fabrik in Dessau mit allen Patenten, Erfindungen und Ein-



richtungen wurde nach Rüsselsheim verlegt. Die Firma Adam Opel, die im Jahre 1862 zur Herstellung von Nähmaschinen, später Fahrrädern, gegründet war, genoß damals bereits den Ruf einer für erstklassigen Präzisionsmaschinenbau eingerichteten Werkstatt. Bald kam dann auch der erste „Opel-Patent-Motorwagen“ System Lutzmann heraus (Bild 10). Er hatte einen hintenliegenden Einzylindermotor mit Thermosiphonkühlung und Akkumulatorenzündung; die Kraft wurde von der Kurbelwelle aus durch einen Riemen auf ein Vorgelege übertragen, welches die Hinterräder mit Ketten antrieb. Interessanterweise saß bei diesem Wagen der Fahrer links. Ebenso waren die Schalt- hebel linkerhand vom Fahrer angebracht.

Auch andere deutsche Firmen gingen nunmehr zur Herstellung von Automobilfahrzeugen über. So finden wir auf der vom Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein in Düsseldorf veranstalteten Motorwagenausstellung außer den schon erwähnten Firmen und Fahrzeugen ein Motordreirad von Moritz Hille, Dresden, und ebenfalls ein solches von der Fahrzeugfabrik Eisenach.

Schnell folgen die Ereignisse nunmehr aufeinander. Es werden im Jahre 1899 nicht weniger als 12 deutsche Automobilclubs gegründet, und vor allen Dingen am 31. Juli dieses Jahres zu Berlin der Deutsche Automobil-Club, aus dem

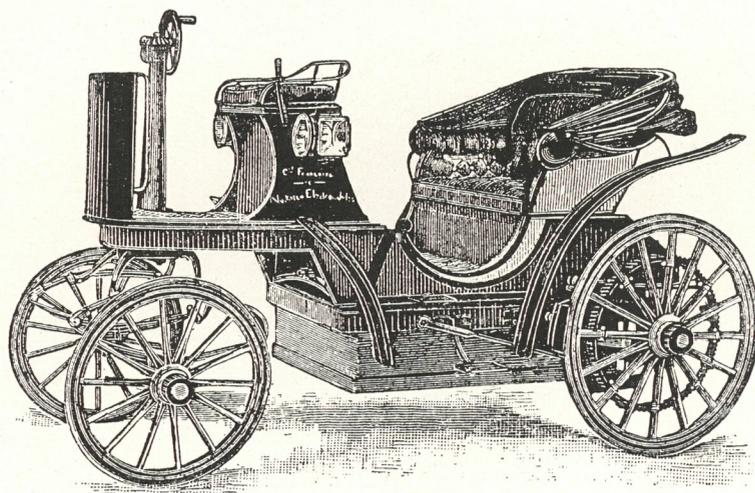


Bild 11. Kutschierwagen der Fahrzeugfabrik Eisenach

später der Kaiserliche und der jetzige Automobilclub von Deutschland (A. v. D.) als führender deutscher Automobilclub hervorging. In einem gelegentlich der Tagung des Deutschen Sportvereins in Berlin veranstalteten Automobilcorso finden wir unter den leichten Fahrzeugen wiederum solche der Fahrzeugfabrik Eisenach, unter den schweren Automobilen die Motorfahrzeugfabrik Berlin-Marienfelde, Kühlstein-Charlottenburg und andere Namen von Firmen, die aber nicht besonders erwähnt zu werden brauchen, weil sie im Laufe der geschichtlichen Entwicklung wieder verschwanden oder durch Verschmelzung mit anderen Gesellschaften ihre Selbständigkeit nicht behaupten konnten.

Die Fahrzeugfabrik Eisenach beschäftigte sich bereits seit längerer Zeit mit der Herstellung von Fahrzeugen aller Art, wie dies auch ihr Name besagt. Bereits im Jahre 1896 fing man an, sich mit der Herstellung eines Motorfahrzeugs zu beschäftigen. Auf der Ausstellung in Düsseldorf 1898 war die Fahrzeugfabrik u. a. vertreten mit einem sogenannten Kutschierwagen, wie er in Bild 11 abgebildet ist, ein-



gerichtet für zwei Personen außer dem Fahrer. Der Wagen besaß einen zweizylindrigen Benzinmotor System Benz von 4 PS mit elektrischer Zündung; er hatte zwei Geschwindigkeiten, die durch Einschaltung von Friktionskupplungen betätigt wurden. Die Übertragung der motorischen Kraft geschah durch Zahnräder und Kardangelen. Als Höchstgeschwindigkeit wurden 25 km in der Stunde angegeben.

Ende 1898 wurde in Berlin auf Veranlassung des Geheimen Kommerzienrats J. L o e w e, der schon bei der Gründung des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins hervorragend Anteil genommen hatte, und der dem neuen Verkehrsmittel dauernd großes Interesse entgegenbrachte, die 1879 zu Berlin von dem Ingenieur Adolf Altmann gegründete Maschinenbauanstalt, die sich hauptsächlich mit der Herstellung von Petroleum-Motoren befaßte, übernommen und unter dem Namen Motorfahrzeug- und Motorenfabrik Berlin A.-G. in eine Aktiengesellschaft verwandelt. Die von Altmann unternommenen erfolgreichen Versuche, Spiritus als Betriebsstoff für Motoren zu benutzen, führten zum vollen Erfolge. Der Spiritusmotor System Altmann fand besonders in der Landwirtschaft großen Absatz. Die Marienfelder Fabrik eröffnete ihren

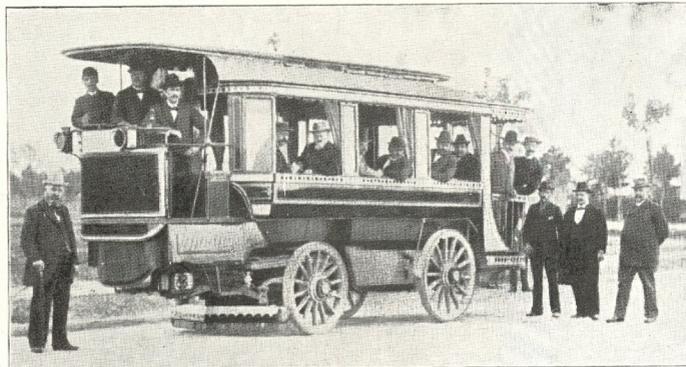


Bild 12. Omnibus aus dem Jahre 1900

Betrieb mit dem Bau von ortsfesten Motoren, Lokomobilen und vor allem mit Kraftfahrzeugen, und zwar Personenwagen, dem amerikanischen Columbia-Wagen nachgebaut. Ferner wurde in Marienfelde der Bau von elektrischen Fahrzeugen aufgenommen, so daß schon Anfang des Jahres 1900 der erste Berliner Omnibusbetrieb zwischen Stettiner und Anhalter Bahnhof, der in Bild 12 veranschaulicht wird, erfolgen konnte. Daß dieser Betrieb zur Motorisierung des Omnibusverkehrs beigetragen hätte, kann nicht behauptet werden, denn die schweren durch mächtige Akkumulatoren-batterien gespeisten Marienfelder Omnibusse bewährten sich nicht und mußten bald außer Dienst gestellt werden.

Ein Mitarbeiter von Benz, namens August Horch, machte sich in diesem Jahr selbständig und konstruierte in einem kleinen unbedeutenden Schuppen eines Hinterhauses in Köln ein Automobil. Bild 13 zeigt einen der ersten Horchwagen, der in dem Katalog als „Phaethon für 4 Personen“ angegeben wird. Der Wagen hatte drei Geschwindigkeiten, Rücklauf und Vollgummireifen mit Hartgummieinlage. Er war versehen mit Horch's neuem 5 PS starkem, stoßfreiem Motor, hatte eine Höchstgeschwindigkeit von 32 km in der Stunde und kostete 4000 Mark. Ein Mehrpreis wurde verlangt für elektromagnetische Zündung, für eine Pumpe und Kühlschlange,



für die Zentralölung des Motors usw. Die Versuche gingen langsam vonstatten, waren aber erfolgreich, so daß die Firma einige Jahre später (1902) als offene Handelsgesellschaft A. H o r c h & C i e. nach Reichenbach im Vogtland verlegt wurde. Die Arbeiterzahl, die zunächst nur aus August Horch persönlich und einem Gesellen bestand, war nach und nach auf dreißig gestiegen.

Im Nordosten Deutschlands befand sich schon seit einigen Jahren eine nicht unbedeutende Fabrik, namens S t e t t i n e r E i s e n w e r k B e r n h a r d S t o e w e r s e n. Sie befaßte sich mit der Herstellung von Werkzeugmaschinen und Fahrradbestandteilen. Aber schon im Jahre 1898 ging man zum Bau von Motorfahrzeugen über. Im Jahre 1899 übernahmen die Söhne Bernhard und Emil Stoewer die Firma als alleinige Inhaber unter dem Namen G e b r. S t o e w e r, F a b r i k f ü r M o t o r f a h r z e u g e, Stettin.

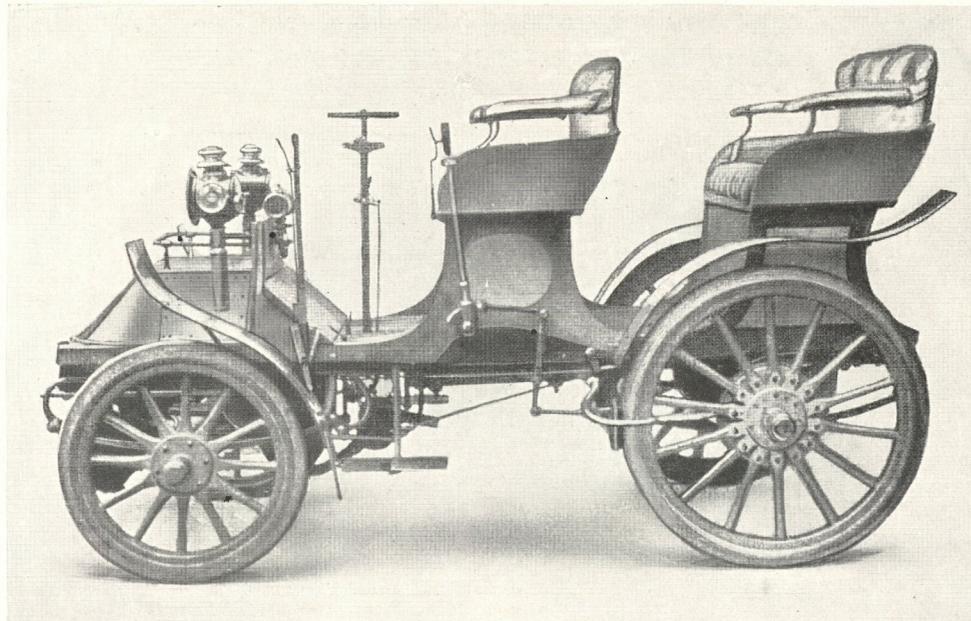


Bild 13. Erster Horchwagen, Phaeton für 4 Personen

Die damals schon sehr bedeutende und in der Fahrradfabrikation Deutschlands tonangebende Frankfurter Firma Adler-Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer fing nunmehr auch an, Versuche mit dem Bau von Motorfahrzeugen zu machen. Die Firma hatte es insofern wesentlich leichter als viele andere der Pioniere der Automobilindustrie, als sie den Motorwagenbau nur nebenbei und ohne irgendwelche wesentliche Inanspruchnahme ihrer sonstigen blühenden Fabrikation von Fahrrädern aufnehmen konnte. Da inzwischen nun auch schon viele Konstruktionen versucht, verworfen oder als erprobt vorlagen, so konnte Adler sich eine Type zusammensetzen, die unter Berücksichtigung der Vorteile und Schwächen der anderen Erfolg versprach. Der erste Adlerwagen (Bild 14), der 1900 fabrikationsreif auf der Frankfurter Automobilausstellung erschien und mit der Großen Goldenen Medaille ausgezeichnet wurde, hatte einen Motor aus der damals als erstklassig bekannten Motorenfabrik D e D i o n B o u t o n & C o. in Frankreich. Dieser Motor war wassergekühlt,



besaß eine Leistung von $3\frac{1}{4}$ PS, war vorn stehend angeordnet und übertrug die Kraft durch eine Friktionskupplung und einen Übersetzungsmechanismus mit drei Gängen auf eine Kardanwelle, die zum Differential der Hinterachse führte. Der Wagen hatte entsprechend den Erfahrungen von Adler in der Fahrradfabrikation einen hartgelöteten Rahmen aus nahtlosem Rohr, Drahtspeichenräder, Kugellager usw., kurzum er machte

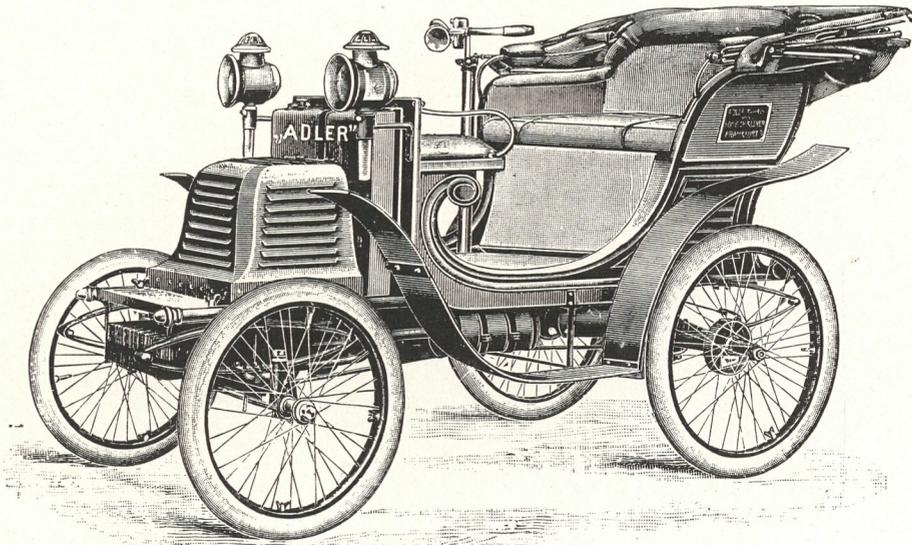


Bild 14. Erstlings Adler-Motorwagen

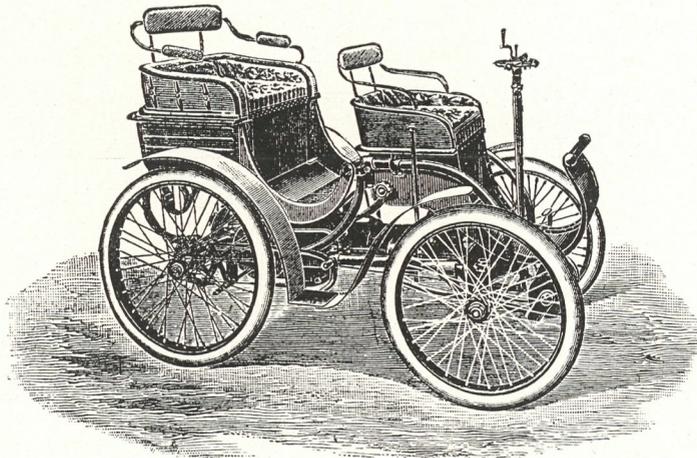


Bild 15. Ältester Dürkoppwagen

bereits einen recht gut durchdachten und technisch entwickelten Eindruck. Später wurden dann die Motoren verstärkt auf 4, 6 und 8 PS. Die Karosserieformen waren der damaligen Zeit entsprechend Phaethons und Tonneaus. Diese letzte Karosserieform war damals sehr beliebt. Der Einstieg zu den hinteren Sitzen erfolgte von hinten. Die Sitze waren rechts und links von der ebenfalls hinten angebrachten Tür angeordnet.



In Bielefeld hatte sich, ähnlich wie in Frankfurt a. M., eine große Fabrik für die Herstellung von Nähmaschinen und Fahrrädern entwickelt. Sie war gegründet worden im Jahre 1867 von Nicolaus Dürkopp. Die Dürkopp-Werke A.-G. nahm schon im Jahre 1894 einen Versuch zum Bau von Automobilen auf. Die Wagen wurden nach dem ersten Konstrukteur der Werke Canello-Dürkopp-Wagen genannt. Sie hatten zunächst Einzylinder-, später Zweizylinder- und interessanterweise auch Dreizylindermotoren. Bild 15 zeigt einen der ältesten Dürkoppwagen aus dem Jahre 1899. Er nannte sich „kleiner Sportwagen“ und erregte auf der Internationalen Motorwagenausstellung in Berlin 1899, wie es in einem damaligen Pressebericht wörtlich heißt, „vielen Beifall, da seine ganze Bauart einen sehr vornehmen und vollendeten



Bild 16. Wertheim-Wagen der Berliner Motorwagenfabrik Tempelhof

Eindruck hervorrief“. Auch das zweite erst im Jahre 1911 der Dürkopp-Werke A.-G. angegliederte Werk in Berlin-Reinickendorf fing schon in der damaligen Zeit unter dem Namen Berliner Motorwagenfabrik in Tempelhof an, Fahrzeuge, und zwar hauptsächlich solche für Beförderung von Nutzlasten zu bauen. Die Tempelhofer Fabrik dehnte sich in kurzer Zeit sehr aus und übernahm die Herstellung von Geschäfts-Reklamewagen nach dem System Valentin. Diese Wagen hatten einen vorn liegenden Motor, Übertragung durch Riemen auf ein Vorgelege und die Differentialhinterachse. Die Karosserien dieser Wagen waren sehr geschmackvoll und geräumig, so daß der motorische Fuhrwerksbetrieb sich mit diesen Fahrzeugen bei den großen Warenhäusern sehr schnell einbürgerte (Bild 16). Allein das Warenhaus A. Wertheim schaffte sich bis gegen 50 solcher Wagen an.

Jetzt gingen auch Firmen an, einzelne Teile für den Automobilbau als Spezialartikel zu fabrizieren. Es war dies der Anfang für die später so bedeutend werdende Zubehörindustrie. So finden wir auf der großen Internationalen Motorwagen-Ausstellung



Berlin 1899 die Firma Deutsche Automobilindustrie Friedrich Hering, Gera-Untermhaus, die Wagengestelle, Federn, Räder, Achsen usw. zeigte. Aus dieser Firma entstand später das Automobilwerk Richard & Hering in Ronneburg einerseits und die Auto-Räder- und Felgenfabrik Max Hering in Ronneburg andererseits. Ebenso hatten ausgestellt die Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken, die jetzige Berlin-Karlsruher Industriewerke A.-G. Die Bedeutung des Kugellagers als Maschinenelement hatte sich in der Fahrradfabrikation glänzend erwiesen, und es hieß nun, Kugellager auch für andere, schwerere Zwecke brauchbar zu konstruieren. So wurde denn der damalige Leiter der Zentralstelle für wissenschaftlich technische Untersuchungen in Neubabelsberg, Professor Stribeck, berufen, um im Jahre 1899 Versuche für die Weiterentwicklung des Kugellagers anzustellen, und zwar wurden zunächst Vollkugellager mit einer zum Einfüllen der Kugeln seitlich angebrachten Öffnung, die später durch ein Füllstück und Schrauben verschlossen wurde, geschaffen. Später wurden dann zahlreiche Versuche angestellt, um mit weniger Kugeln auszukommen. Zwischen den einzelnen Kugeln brachte man Federn mit Filzpfropfen und dergleichen an. Leiter der Kugellagerabteilung von den DWF war der Oberingenieur August Riebe, dessen Name mit der Kugellagerfabrikation der Welt eng verknüpft ist. Riebe ging später nach Frankreich, führte dort die Kugellagerfabrikation ein und gründete dann im Jahre 1909 in Berlin-Weißensee die Riebe-Kugellager- und Werkzeugfabrik, die bald mit etwa 1200 Arbeitern eine der bedeutendsten Fabriken dieses Konstruktionselementes für den Automobilbau war. Nach dem Kriege übernahm Riebe nochmals die Leitung einer weiteren Kugellagerfabrik, der B. K. F., Berliner Kugellager-Fabrik, in Berlin-Wittenau.

Ebenso wie die DWF traten auch in Süddeutschland, und zwar in Schweinfurt, einige Fabriken dem Problem der Erschaffung eines in sich geschlossenen Elementes, des Kugellagers, näher. Es entstanden hier schon im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts die so bedeutenden Fichtel & Sachs-Werke, Fries & Höpflinger, Kugellagerfabrik Fischer usw.

Inzwischen war die Erfindung des Luftreifens, wie er von dem irischen Tierarzt Dunlop angegeben worden war, immer mehr vervollkommnet worden. Bei Fahrrädern ganz allgemein, bei Automobilen in überwiegenderem Maße wurden die Vollreifen durch Pneumatiks ersetzt. Infolgedessen fingen die Gummifabriken an, sich mehr und mehr auf diesen neuen, gewaltige Aussichten versprechenden Industriezweig zu legen. An der Spitze marschierte schon damals die Continental Caoutchouc und Gutta Percha Compagnie, Hannover, die im Jahre 1871 gegründet wurde. Ihr inzwischen leider verstorbener, mit der Geschichte des Automobilismus und der deutschen Gummiindustrie unvergeßlich verbundener Generaldirektor Seligmann trat 1876 in die Firma ein, wurde 1879 kaufmännischer Direktor und holte sich, als er die Bedeutung des jungen, aufstrebenden Automobilismus erkannte, im Jahre 1894 den jetzigen Generaldirektor Willy Tischbein zur Mitarbeit heran.

Aber auch die anderen Gummifabriken im Deutschen Reich waren nicht müßig, sondern studierten eifrigst die Konstruktion und Fabrikation der Luftreifen, wie z. B. die Excelsiorwerke A.-G. in Hannover, die im Jahre 1862 als Hannoversche Gummikamm-Compagnie gegründet war, und die sich schon 1888 mit der Herstellung von sogenannten Kissenreifen beschäftigte. Dieser Reifen wurde aber durch das Erscheinen des Preßluftreifen vollständig verdrängt, so daß auch die Excelsior schon bald, insbesondere nach ihrer Übersiedlung in ihre neuen ausgedehnten Werkstätten im Jahre 1899, anfang, Pneumatikreifen für Automobile herzustellen.