

**Zeitschrift des
mitteleuropäi...
Motorwagen-...**

HORCH

en Sie mal,
was der **Präsident** vom
Bayrischen Automobil-Club
über seinen **HORCH**wagen sagt:

München, den 20. Januar 1906.

Geehrter Herr **Horch!**

Haben Sie Dank für Ihre freundlichen Glückwünsche zur Wahl als Präsident des B. A. C.

Es wird Sie interessieren, zu hören, dass ich **meinen braven HORCH** in letzter Zeit zwar selten fahre, da ich ein elektrisches Lohner-Porsché-Coupé für den Stadtverkehr benütze, **aber jetzt, wenn ich ihn benütze, erst recht merke, wie geräuschlos mein 35 HP geht, da ich natürlich in dieser Beziehung verwöhnt bin.**

Ich höre, dass der meinem Schwager gelieferte Zwillingswagen **zur Zufriedenheit ausgefallen ist**, was ich gar nicht anders erwartet habe, **da ich selbst ausserordentlich zufrieden bin.**

Leider kann ich als Präsident des B. A. C. die Herkomer-Konkurrenz dieses Jahr nicht selbst bestreiten, sonst hätte mich der Bau eines 70 HP-Horchwagens sehr interessiert.

Mit nochmaligem Danke und dem Ausdruck vorzüglichster Hochachtung

sehr ergebenst

gez.: **Graf Bopp von Oberstadt.**

Vertreten auf der Automobil-Ausstellung, Berlin

vom 3. bis 18. Februar 1906

Saal II, Standnummer 49/51.

Jeder Interessent ist es sich selbst schuldig, vor Ankauf eines Wagens diese Ausstellung zu besuchen, unsere neuen Modelle zu besichtigen und unsere bereitstehenden Fahrwagen zu probieren.

Erstklassige Vierzylinder 18/22, 24/28 und 35/40 PS.

**A. Horch & Cie., Motorwagen-Werke, A.-G.,
ZWICKAU i. Sa.**

Motors

Internationale Automobil-Ausstellung Berlin 1906.

the Motor Car

l'Automobile

Automobil und Motorrad

deren Technik, Industrie und Verwendung
zu Verkehrs-, Sport-, Kriegszwecken etc.

Auswahl

der

empfehlenswertesten Bücher und Abhandlungen.

Zu beziehen von

W. H. Kühl, 82 Königgrätzer-Str., Berlin SW.

(Telephon-Amt IX 5396.)

Spezial-Buchhandlung und Antiquariat für Technologie.

- | | | |
|--|------|-------|
| Adressbuch der Automobil- u. Motoren-Industrie v. Deutschland. 4. Ausg. 1905. 328 S. | geb. | 6.— |
| Altmann's Dampfantomobil. 4 S. 4 ^o m. 9 Abb. (Prometh.) | geb. | —60 |
| L'Année technique. Ed. A. D. Cuvha. A. 1903/1904. 308 p. 4 ^o av. 142 fig. | | 3.50 |
| Ch. I. locomotion. locom. a restes (Automobiles). | | |
| Aucamus, E. et L. Gallie. Tramways et Automobiles. 486 p. av. 230 fig. | | 11.— |
| Automobiles. L'ouvrage le plus complet sur la traction automobile, voitures à vapeur, pétrole, électricité, cont. les dernières nouveautés du Salon. Déc. 1904. 120 p. pl. av. nombr. Ill. | | 11.— |
| L'Automobilisme au point de vue militaire. Etat actuel de la question. 43 p. 8 ^o av. Fig. | | 1.25 |
| Automobil-Reisehandbuch f. Deutschland. Ein Ratgeber f. Automobilisten, Tourenfahrer etc. über Benzin- und Oelstationen, Reparaturwerkstätten, elektr. Ladestationen, Hotels u. Unterkunftsstellen v. Motorfahrern. Mit einer (farb.) Übersichtskarte des Deutschen Reiches m. Angabe der Orientierungsn. 549 S. | geb. | 10.— |
| Automobilwagen für die Armeen. 3 S. 8 ^o (N. Milit. Bl.) | | 8.— |
| Automobile u. Fahrräder. Elektr. Automobile, Autom. f. Militärzwecke, Gas- u. Dampfantomobile. 12 S. 4 ^o m. 27 Abb. (Jahrb. Erf.) | | 1.20 |
| Baudry de Saunier, L., Das Automobil in Theorie u. Praxis. Elementarbegriffe der Fortbewg. mittelst mechan. Motoren. Uebers. von R. v. Stern. Bd. I. Das Motorcycle u. die Voiturette m. Benzin-Motor. M. 198 Abbildgn. u. 20 Initialen. 452 S. 8 ^o . | geb. | 13.60 |
| — Bd. II. Automobilwagen mit Benzin-Motoren. 1900. 514 S. 8 ^o . | geb. | 13.50 |

Type R.

4 1/2 HP. Motor, Rippen-Kühlung,
80 mm Bohrung, 90 mm Hub,
1500 Touren. Automatische Saug-
ventile, elektrische Zündung,
Aluminium-Gehäuse.

Preis Mk. 250.—

Für annotierte Hochspannungs-
Magnetzündung wird Mk. 110.—
mehr berechnet.

mehr berechnet.

Type T.

5 1/2—6 HP. Motor, 2 Cylinder
in V Form, 75 Bohrung,
80 Hub, 1500 Touren.
Elektrische Zündung,
automatische Saugventile.

Preis Mk. 300.—

Für annotierte Magnetzündung
wird Mk. 130.— mehr
berechnet.

Core stets vorrätig.

Motore.

Type U.

3 $\frac{1}{2}$ HP Motor 1 Cyl. mit oder ohne Sockel, Wasserkühlung, ohne Oelvorrichtung, electr. Zündung, automat. Saugventile, Bohrung 80 mm, Hub 80 mm, 1300 Touren.
Preis Mk. 220.—

Type W.

5 HP Motor 1 Cyl., Wasserkühlung, Bohrung 85 mm, Hub 90 mm, 1300 Tour. mit oder ohne Sockel, ohne Oelvorrichtung, electr. Zündung, automat. Saugventile.
Preis Mk. 340.—



Type Y.

6 HP Motor 1 Cyl. Wasserkühlung, Bohrung 90 mm, Hub 90 mm, 1300 Touren, mit oder ohne Sockel, ohne Oelvorrichtung, electr. Zündung, automat Saugventile.
Preis Mk. 420.—

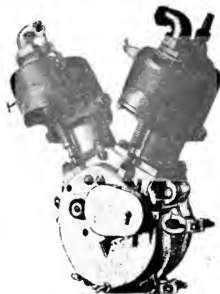
Type X.

9 HP Motor 1 Cyl. Wasserkühlung, Bohrung 110 mm, Hub 120 mm, 1200 Touren mit oder ohne Sockel, ohne Oelvorrichtung, electr. Zündung, automat. Ventile.
Preis Mk. 580.—

Für gesteuerte Ventile erhöht sich der Preis um 15%
Für anmontierte Magnetzündung wird Mk. 110 mehr berechnet.

Type V.

6 HP Motor 2 Cyl. V Form, Wasserkühlung, Bohrung 80 mm, Hub 80 mm, 1300 Touren, electr. Zündung, automat, Saugventile, einfachster und idealster Motor für kleine Wagen.
Preis Mk. 360.—
Für anmontierte Magnetzündung Mk. 140 mehr.



Type Z.

8—9 HP Motor 2 Cyl. in V Form, Wasserkühlung, 85 Bohrung, 90 Hub, 1300 Touren, electr. Zündung, automat. Saugventile.
Preis Mk. 550.—
Für anmontierte Magnetzündung Mk. 140 mehr.

==== Ausserdem grosses Lager billiger Motore stets vorrätig. ====

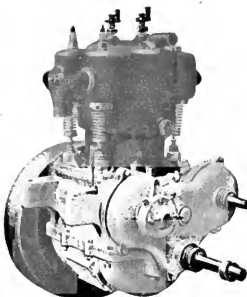
Motore.

Type U. W.

6—8 HP 2 Cyl.-Motor,
Bohrung 90 mm, Hub 100 mm,
ca. 1200 Touren, gesteuerte
Ventile, electr. Zündung.
Preis Mk. 1100.—

Type U. V.

8—14 HP 2 Cyl.-Motor,
Bohrung 100 mm, Hub 120 mm
ca. 1100 Touren, gesteuerte
Ventile, electr. Zündung.
Preis Mk. 1300.—



Diese beiden Typen besitzen Doppelnocken, welche mittels eines Hebels unter die Auspuffventile geschoben werden. Die Compression wird durch diese Einrichtung verringert, so dass das Andrehen des Motors spielend bewerkstelligt werden kann.

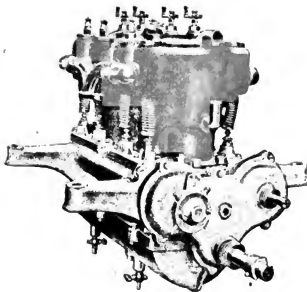
Für anmontierte Hochspannung-Magnetzündung wird Mk. 200.— mehr berechnet.

Type Y. X.

10—14 HP 4 Cyl.-Motor
Bohrung 90 mm Hub
100 mm, ca. 1200 Touren
gesteuerte Ventile,
electr. Zündung.
Preis Mk. 2000.—

Type Y. Z.

20—24 HP 4 Cyl.-Motor,
Bohrung 100 mm, Hub
120 mm, ca. 1100 Touren,
gesteuerte Ventile,
electr. Zündung.
Preis Mk. 2200.—



Type T. U.

30—40 HP 4 Cyl. Motor,
120⁰ Hub, 150 Bohrungs,
ca. 1000 Touren,
gesteuerte Ventile,
electr. Zündung.
Preis Mk. 3000.—

Alle 3 Typen haben gleiche Nockenvorrichtung wie 2 Cyl.-Motoren.

Für anmontierte Hochspannung-Magnetzündung wird Mk. 350.— mehr berechnet.

==== Ausserdem grosses Lager billiger Motore stets vorrätig. ====

Motorgruppen.

Stationäre und transportable Motoranlagen für Kraftbetrieb oder Beleuchtung.

Type E. 1

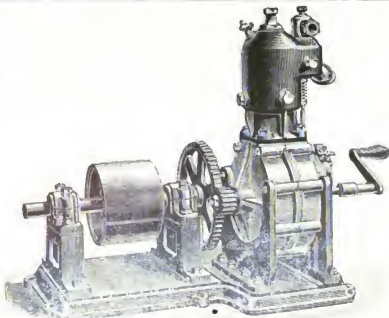
3½ HP Motoranlage mit Vorgelege 1:8, und Riemenscheibe komplett montiert auf gusseiserner Grundplatte mit Spule, Vergaser, Akkumulator, Andrehkurbel, Oeler, Korze, Auspufftopf.
Preis Mk. 400.—

Type E. 2

6 HP Motoranlage in verstärkter Ausführung, Konstruktion und Zubehör wie Type E. 1.
Preis Mk. 500

Type E. 3

9 HP Motoranlage in besonders starker Ausführung, Konstruktion und Zubehör wie Type E. 1.
Preis Mk. 700.

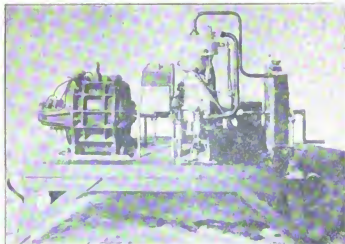


Type F. 1.

Stationäre Beleuchtungsanlage: 6 HP Benzinmotor auf gusseiserner Grundplatte mit Dynamomaschine gekuppelt, 110 Volt 30 Ampère, mit Benzinservoír, Vergaser, Auspufftopf, Spule, Akkumulator, Schalttafel, mit Volt und Ampèremeter sowie Anschlussklemmen und Sicherungen; ohne Montage Mk. 1050.

Type F. 2.

9 HP Benzinmotor mit Dynamo 110 Volt und ca. 45 Amp. in gleicher Ausführung u. Konstruktion sowie allem Zubehör wie Type F. 1 ohne Montage.
Mk. 1450.



Type F. 3.

transportable Beleuchtungsanlage 6 HP Motor komplett auf Beck montiert mit Kühler, Ventilator, vollst. betriebsfertig mit Dynamo gekuppelt an Schalttafel angeschlossen. Gleicher Zubehör wie Type F. 1
Mk. 1500.—

Type F. 4.

Gleiche Anlage wie Type F. 3 mit 9 HP Motor und Dynamo, gleicher Zubehör wie Type F. 1, gleiche Ausführung wie Type F. 3
Mk. 2900.—

Stärkere Anlagen nach besonderem Kostenanschlag
Für ammontierte Magnetzündung wird Mk. 150 mehr berechnet.

==== Ausserdem grosses Lager billiger Motore stets vorrätig. ====

Heft 3.
V. Jahrgang.

Zeitschrift des

BERLIN.
Mitte Februar 1906

Mitteuropäischen Motorwagen-Vereins

Herausgeber und Eigentümer:
Mittleuropäischer Motorwagen-Verein,
vertreten durch den
Präsidenten A. GRAF v. TALLEYRAND-PÉRIGORD in Berlin
Für die Redaktion verantwortlich
die Geschäftsstelle des Vereins
vertreten durch den
General-Sekretär OSCAR CONSTRÖM in Berlin
Redaktion und Geschäftsstelle des Vereins:
Berlin W. 9, Link-Strasse 24 I.
Tel. VI. 1199.
Die Mitglieder erhalten die Zeitschrift
kostenlos zugesandt.



Die Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal
Besungspreis jährlich 90 M. Einzelhefte 1 M

Administration:
AUGUST SCHERL G. m. b. H.,
Berlin SW. 12,
Zimmer-Strasse 37/41.

Preis der Anzeigen im Inverientell:
Für den Raum von 1 mm hoch, 50 mm breit 20 Pf
Bei Wiederholungen Preisermässigungen.
Mitglieder erhalten Rabatt.

Organ für die gesamten Interessen des Motorwagen- und Motorbootwesens.

Ausschreibung von Anzeigen bei den Annoncenexpeditionen von **August Scherl, G. m. b. H., Daube & Co., G. m. b. H., Berlin SW. 12,** Zimmerstrasse 37/41, sowie in deren Filialen: **Breslau,** Schweidnitzerstrasse Ecke Carlstrasse 1; **Cassel,** Obere Königstrasse 27; **Dresden,** Seestraße 1; **Eiblerfeld,** Herzogstrasse 38; **Frankfurt a. M.,** Kaiserstrasse 10; **Hamburg,** Alter Wall 70; **Hannover,** Georgstrasse 39; **Köln a. Rh.,** Hohestrasse 148/150; **Leipzig,** Petersstrasse 191; **Magdeburg,** Breitweg 1811; **München,** Kaufingerstrasse 25 (Domfreiheit); **Nürnberg,** Kaiserstrasse, Ecke Fleischbrücke; **Stuttgart,** Königstrasse 11. **Wien I.,** Graben 28.

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite	Seite
Technische Betrachtungen über die Entwicklung des Adler-Automobils	69	89
Volkswirtschaftliche Nachrichten	86	90
Ausschreibung eines Wettbewerbes von Automobil-Omnibussen	87	91
Die permanente Kommission des internationalen Schifffahrtskongresses in Paris	88	91
Brief aus Holland		91
Industrielle Mitteilungen		90
Mitglieder-Verzeichnis		91
Vereinsnachrichten		91

Technische Betrachtungen über die Entwicklung des Adler-Automobils.

Von **Dipl.-Ing. Frhrn. v. Löw.**

Vortrag, gehalten im Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein am 6 Februar 1906.

Eine ansehnliche Versammlung bekundete das besondere Interesse, welches das gewählte Thema auch über den engeren Mitgliederkreis hinaus geweckt hatte. Der Präsident des Vereins, Herr A. Graf von Talleyrand-Périgord, begrüßte die Anwesenden und sprach seine besondere Freude darüber aus, unter den Gästen, u. a. die Herren Admiral Livonius, den Kommandeur der Versuchsabteilung der Verkehrstruppen Herrn Oberstleutnant von Werner, vom Arbeits-Ministerium Herrn Reg.- u. Baurat Truhlsen, vom Handels-Ministerium Herrn Reg.-Assessor Dr. Voltmer, sowie in grösserer Zahl die Herren aus der Verwaltung der Adler-Fahrradwerke als Gäste des Vereins begrüssen zu können.

Den Vortrag leitete weiterhin Herr Graf von Talleyrand-Périgord mit den nachfolgenden Ausführungen ein, welche eigentlich einen Teil des Vortrages selbst hätten bilden können

und auf den vorausgegangenen Besprechungen mit dem Herrn Vortragenden heruben.

Es kam dem Herrn Präsidenten darauf an, von vornherein zu betonen, dass der Vortrag rein objektive technische Betrachtungen über eine hervorragende und weltbekannte, aber hier nur des Beispiels wegen gewählte Type bieten sollte. Nicht um eine eigentliche Kritik über den Adlerwagen handelte es sich also, sondern es sollen hier nur die Eindrücke zusammengefasst werden, welche der aufmerksame Beobachter bei der Benutzung des Wagens gewinnt. Es sei wertvoll für den beabsichtigten Zweck, dass massgebende Vertreter der Fabrik anwesend seien, die gewiss nicht verfehlen würden, sich an dem anschliessenden Meinungsaustausch zu beteiligen.

Herr Graf von Talleyrand-Périgord fuhr dann etwa fort:

Es ist uns allen noch frisch im Gedächtnis, wie der Motorwagen in ungewöhnlich schnell fortschreitender und doch Stufe für Stufe erklimmender Weise seine heutige, in hohem Grade vervollkommnete Ausgestaltung gefunden hat. Vor uns liegt noch — und es möchte dies wohl für die Allgemeinheit, für die Öffentlichkeit als der Ausgangspunkt aller Betrachtungen in dieser Beziehung bezeichnet werden können — das Bild der von unserem Vereine im Jahre 1899 veranstalteten ersten internationalen Automobil-Ausstellung in Berlin. Wenig ist übrig geblieben von dem, was uns damals als das Beste vorgeführt wurde. Natürlich bot die mit den damaligen Vorführungen ermöglichte vergleichende Betrachtung der Konstruktionen und Absichten vielseitige Anregung und Gelegenheit zu lernen. Manches Verfehlte und manches Verbesserungsfähige wurde erkannt, das verstreut vorhandene Brauchbare wurde vereinigt, und in kräftigen Zügen setzte das Betreiben nach weiterer und grüster Vervollkommnung ein. Auf der genannten Ausstellung waren die Adlerwerke nur mit Motordreirädern und verschiedenen Anhängewagen vertreten; mit jenen Fahrzeugen zusammengestellt würde das neueste Adler-Automobil — eine 40 PS.-Limousine, die wir seit einigen Tagen auf der Ausstellung sehen — ein kontrastreiches Bild vor Augen führen, das in vorrührender Weise an die ungeahnte rasche Entwicklung des Automobils erinnert.

Betrachten wir das heute Vorhandene im allgemeinen als das vorläufig Besterreichbare, so möchte ich die in unvergänglicher Erinnerung bleibende, in gewissem Sinne klassische Schnell- und Tourenfabrik Paris-Berlin 1901 als die Brücke zwischen 1899 und der Gegenwart bezeichnen, als die Brücke zwischen jenem Chaos von Automobilbauarten und den ersten Krystallen von Konstruktionen, die seither nicht mehr verschwunden sind und um die herum sich auch die Details immer mehr festlegen werden. Die Neuerscheinungen, die Verbesserungen und Versuche folgten einander in kaum verfolgbarer Schnelligkeit; es hat eigentlich kein Halt gegeben, und trotz der Fülle der Er-

scheinungen laucht unantwortet in der neuesten Zeit immer dringender die Frage auf: „Ja, das ist alles sehr schön, aber wo bleibt der der Allgemeinheit zugängliche, einfache, zuverlässige und erschwingliche Wagen?“ War er vielleicht schon da und hat in dem Irren und Stürmen keine Beachtung gefunden oder liegt in alledem, was die Jahre gebracht haben, denn nicht wenigstens der Keim für den Bau eines solchen Wagens?

Unser geschätztes Mitglied, Herr Dipl.-Ing. L. Freiherr von Löw hat uns in dankenswerter Weise eine Studie über den Entwicklungsgang des modernen Automobils zur Verfügung gestellt. Er kennt dasselbe nicht nur theoretisch, sondern auch unmittelbar aus der Praxis; er ist selbst seit Jahren Besitzer eines Adlerwagens und hat besonders Gelegenheit gehabt bezug genommen, das jeweiligen Fabrikanten dieser Firma spezielle Aufmerksamkeit zu widmen.

Meine Herren, die Adler-Fahradwerke vorm. Heinrich Kleyer in Frankfurt a. M. liefern und haben zu jeder Zeit ein ausserordentlich sorgfältig gearbeitetes und aus vorzüglichen Materialien hergestelltes Fabrikat geliefert. Die Firma erfreut sich mit Recht eines guten Rufes, und die deutsche Motorwagen-Industrie kann stolz auf die Mitarbeit und die Resultate gerade dieser Firma sein. Von der 99er Ausstellung bis zum heutigen Tage ist dort fleissig und stetig fortschreitend gearbeitet worden, und so eignet sich dieses Fabrikat gut für die Illustrierung des Entwicklungsganges des modernen Automobils. Unzweifelhaft könnten mit gleichem Rechte ähnliche Betrachtungen an viele andere Fabrikate, sei es Daimler, Benz, Dürkopp, Opel etc., geknüpft werden. Alle weisen Fortschritte und Fehlgriffe auf. Nichts wird dem Herrn Vortragenden ferner liegen, als das Ansehen gerade der Adler-Wagen herabzumindern, aber er wird es auch nicht unterlassen, in der Schilderung des Entwicklungsganges das zu betonen, was jeweilig Veränderungen notwendig machte, und er will zum Schluss sein unumwundenes Urteil über das heute Erreichte und Angewandte aussprechen.

Vortrag.

M. H.! Die Motorwagen der Adlerfahradwerke vorm. Heinrich Kleyer erschienen im August des Jahres 1900 auf der damaligen Automobilausstellung in Frankfurt a. M. zum ersten Male vor der Öffentlichkeit. Zu jener Zeit bauten die meisten Firmen — beispielsweise Benz und Lutzmann — noch hinten im Wagen liegende Maschinen mit Verdampfungskühlung, Kraftübertragungen durch verschiedene Riemen und Oberflächenvergasler, und in Deutschland war es nur die Firma Daimler, die schon seit dem Jahre 1898 den vorn im Fahrzeug stehenden Motor, die Riemenkupplung, das Uebersetzungswechselgetriebe mit verschiebbaren Zahnrädern, die Kühlwasserpumpe und den Zeisstaubvergasler anwandte. Von dieser Daimlerchen Bauart unterschied sich das erste Adlerautomobil grundsätzlich nur durch den Cardantrieb. Es war daher voll und ganz berechtigt, dass das Adlerautomobil gleich bei seinem Erscheinen das Interesse weiter Kreise auf sich zog, denn was man damals ahnen konnte, ist mittlerweile zur Tatsache geworden: die groben Unterschiede der Automobile sind verschwunden und

Ketten- oder Cardanwagen mit Zahnradwechselgetrieben und vorn stehenden Maschinen beherrschen heute den Automobilbau.

Wir wollen uns nun an einer Anzahl von Bildern die ältesten Adlerwagen und deren Teilkonstruktionen vergegenwärtigen. Ich kann Ihnen dabei nicht sämtliche Fahrzeugtypen und auch nicht alle interessanten Einzelheiten vor Augen führen, sondern werde mich auf das beschränken, was für die damalige Zeit und die Entwicklung charakteristisch war.

Das Bild I zeigt den Adlermotorwagen Nr. 1. Er besass einen 3/4 PS.-Motor von de Dion & Bouton, hatte drei Vorwärtsübersetzungen für ungefähr 6,5 km/Std., 12,5 km/Std. und 27 km/Std. Geschwindigkeit, wog 415 kg und kostete in der Ausstattung, wie ihn dieses Bild zeigt — also mit Verdeck — 3850 M. — Diese Zahlenangaben, sowie die, die ich bei den folgenden Bildern machen werde, stammen aus den Katalogen und sind in den verschiedenen Katalogauflagen nicht immer übereinstimmend, besonders hinsichtlich des Gewichts und Preises; da, wo mir verschiedene Zahlen zu Gebote standen,

habe ich die gewählt, die sich mit meiner Zusammenstellung von Bildern am besten vereinbaren lassen. — Einen Rückwärtsgang besitzt dieser Wagen nicht. Wir sehen auch, dass er an Stelle eines Steuerrades eine Lenkstange hat, und bemerken ferner sowohl an der Vorderachse wie an der Hinterachse doppelte Tragfedern, die damals im Automobilbau allgemein üblich waren und die man neuerdings wieder gern an den Hinterachsen anwendet, nachdem man nunmehr gelernt hat — wenigstens am

nach älteren Katalogen 518 kg und nach neueren Katalogen 435 kg. Das Wechselgetriebe ist für dieselben Geschwindigkeiten eingerichtet wie bei dem Motorwagen Nr. 1, es besitzt aber noch einen Rückwärtsgang.

Das Automobil im Bilde 3 soll mit den verschiedenen Uebersetzungen schon 8 km/Std., 17 km/Std. und 32 km/Std. „Durchschnittsgeschwindigkeiten“ erreichen. — Die bis jetzt betrachteten Automobile hatten sämtlich Drahtspeichenräder.

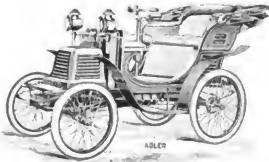


Fig. 1.

„Vis-à-vis“ für 3 bis 4 Personen.
 3½ PS, 416 kg. Geschw.: 6,5, 13,5 und 27 km/Std.
 Länge: 2,67 m. Breite: 1,29 m. Höhe: 1,45 m. Spur: 1,05 m.
 Reifen: vorn 650x65 mm, hinten 750x80 mm.
 Preis mit Verdeck: 3050 M.

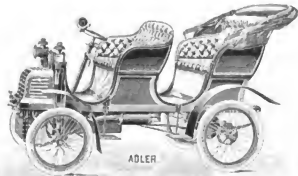


Fig. 2.

„Fha-tan“ für 4 Personen.
 4½ PS, 435 kg. Geschw.: 6,5, 13,5 und 27 km/Std. (rückw. 4,5 km/Std.)
 Länge: 2,20 m. Breite: 1,40 m. Höhe: 1,60 m. Spur: 1,10 m.
 Reifen: vorn 650x65 mm, hinten 750x80 mm.
 Preis mit Verdeck: 4750 M.



Fig. 3.

„Spider“ für 3 Personen.
 4½ PS, 420 kg. Geschw.: 8, 17 und 32 km/Std. (rückw. 5,5 km/Std.)
 Länge: 2,90 m. Breite: 1,28 m. Höhe: 1,60 m. Spur: 1,10 m.
 Reifen: vorn 700x80 mm, hinten 800x80 mm.
 Preis ohne Verdeck 4400 M.



Fig. 4

„Coupé convertible“
 4½ PS.

Kettenwagen — eine schädliche Reaktionswirkung der Antriebskräfte zu verhüten.

Der durch Bild 2 illustrierte Motorwagen hat schon einfache Federn und ein Steuerhandrad; er ist ein recht gefälliges Fahrzeug, besonders weil die für Automobile recht unglückliche Vis-à-vis-Anordnung der Sitzplätze, die den Führer oft an der Aussicht behindert, vermieden ist. Dieser Wagen hat einen 4½ PS. de Dion-Motor und wiegt betriebsfähig mit Verdeck

Einen ästhetischeren Anblick gewähren zwar die Holzräder mit ihren massigen Speichen, wie wir sie zum erstenmal am Bild 4 sehen — im übrigen ist allerdings dieses Bild 4 kein besonders geschmackvolles —, aber vom praktischen Standpunkt aus beurteilt, haben die Drahtspeichenräder bei leichten Wagen grosse Existenzberechtigung, vor allem wegen ihres geringen Gewichts und dann aus dem Grunde, weil sie bei seitlichen Stößen nicht zersplittern, sondern sich nur verbiegen.

Mit einigen dieser Wagen habe ich mit verschiedenen meiner Sportsfreunde im Jahre 1901 Probefahrten gemacht; dabei stellte sich heraus, dass Pferdestärkeleistung doch das Bedürfnis normaler Automobilisten nicht befriedigte, besonders wenn man längere Steigungen befuhr, wo die passende Uebersetzung fehlte. Ich habe damals den Adlerwerken empfohlen, ihre Wagen mit 4 Uebersetzungen auszurüsten, und erläutere, dass die meisten Automobilfirmen damals nur drei Geschwindigkeiten anwandten, weil jede Kiemenkraftübertragung auch beim Leerzug sehr viel Arbeit verzehrte, und dass aber bei der Anwendung des Zahnradwechselgetriebes der Arbeitsverlust unabhängig von der Anzahl der Uebersetzungsstufen ist. Daimler hat dies offenbar von vornherein erkannt und daher stets vier Uebersetzungen angewandt. Die Adlerwerke liessen sich aber nicht darauf ein; erst später, als wohl noch von vielen anderen Seiten derselbe Wunsch geäußert wurde, haben sie eine Zeitlang vier Uebersetzungen eingebaut, gleichzeitig sind sie aber auch zu einer 12 PS-Maschine übergegangen, wodurch natürlich das Bedürfnis für vier Uebersetzungen wieder ein geringeres wurde; tatsächlich ist denn auch die vierte Geschwindigkeitsstufe bald wieder verschwunden. Je schwächer die Maschine ist, um so mehr Uebersetzungen muss man haben, deshalb ist auch bei kleinen Wagen das Keil-scheibengetriebe besonders berechtigt.

Ich habe ferner den Adlerwerken den Vorschlag gemacht, wenn sie durchaus die $4\frac{1}{2}$ PS. die Dion-Motoren beibehalten wollten, so möchten sie doch zwei solcher Motoren in der Weise einbauen, wie es durch die Fig. 5 gekennzeichnet wird. Wir sehen hier zwei Motoren m_1 und m_2 , zwei Kupplungen k_1 und k_2 , das bekannte Wechselgetriebe w , die Bremse B und das Cardangelein C . — Das ausgearbeitete Gezeichnete ist überhaupt die ganz normale Anordnung von Cardanautomobilen, neu hinzugekommen ist nur das Punktierete. — Die beiden Kupplungen sind dauernd durch die Zahnräder z_1 und z_2 in Verbindung. (Man wird natürlich diese Zahnräder auch in den Getriebekasten hineinlegen, zur Erhöhung der Deutlichkeit habe ich sie ausserhalb desselben gezeichnet.) Je nachdem man nun die eine oder andere Kupplung anpresst, kann man den rechten oder linken Motor arbeiten lassen, während der andere bei gelöster Kupplung stillsteht. Vor einer Steigung pressen wir auch die zweite Kupplung an und nun setzt der erste Motor den zweiten in Bewegung, worauf uns die Pferdestärkeleistung beider Motoren zur Bergfahrt zur Verfügung steht. Der Zweck dieser Anordnung ist eine reichliche Kraftreserve für Gebirgsfahrten und eine vollständige Unabhängigkeit der beiden Motoren voneinander. Selbst bei unseren heutigen Automobilen ist es noch ein wunder Punkt, dass bei gewissen kleinen Störungen sämtliche Zylinder gleichzeitig versagen, und ich bin davon überzeugt, dass man in einiger Zeit die Zylinder der Automobilmotoren viel unabhängiger voneinander machen wird wie heute. Ich habe kürzlich in der Automobilwelt den Vorschlag gemacht, bei Mehrzylindermotoren nicht nur doppelte Zündung, sondern auch doppelte Vergaser und doppelte Benzinbehälter anzuwenden. Eine vollkommene Trennung der Maschinen, wie sie bei Dampfschiffen üblich ist und durch diese Fig. 5 veranschaulicht wird, dürfte allerdings kaum noch notwendig sein, weil Störungen, die das vollständige Stilllegen eines Triebwerks erfordern, doch heute bei Automobilen nicht mehr oft

vorkommen und das vollständige Versagen der Maschine auch nicht so verhängnisvoll ist wie bei einem Schiff. Die Adlerwerke haben mir nun hierauf in einem Brief vom 2. Dezember 1901 geantwortet: „... wir ersuchen Sie, sich doch die Wirkung einmal genau vergegenwärtigen zu wollen, wenn die Einschaltung erfolgt in dem Augenblick, wenn beide Motoren zu gleicher Zeit explodieren, und es bedarf wohl keiner Erklärung, weshalb der von Ihnen gemachte Vorschlag einfach unmöglich ist.“ Nun, m. H., wenn die Einschaltung der Reibungskupplungen so erfolgt, dass die Verbrennung in den beiden $4\frac{1}{2}$ PS.-Motoren gleichzeitig eintritt, so ist die Wirkung genau dieselbe wie bei einem 9 PS.-Einzylindermotor. Ich habe dieses Schreiben auch verschiedenen meiner Kollegen

zum Lesen gegeben, sie konnten aber auch nicht einsehen, warum mein Vorschlag unmöglich sei,*) wenn die Adlerwerke damals noch nicht an die Möglichkeit glaubten, 9 PS.-Einzylindermotoren als

Automobilmaschinen verwenden zu können, so war dies eine gewisse Kurzsichtigkeit, denn schon nach einem halben Jahr sind sie, wie wir gleich sehen werden, dazu übergegangen 6 PS.- und 8 PS.-Motoren von die Dion & Bouton bei ihren Fahrzeugen einzubauen, und

zwar sind 6 PS.-Motoren nur sehr selten angewandt worden, dagegen meistens 8 PS.-Einzylindermotoren.

In den Fig. 6, 7, 8 und 9 sehen wir die etwas reiferen Formen der früheren Fig. 2, 3, 1 und 4. Die 8 PS.-Automobile nach Fig. 7, 8 und 9 haben auch bereits gleich hohe Vorder- und Hinterräder, was bei den früher betrachteten Fahrzeugen nicht der Fall war, aber für Reifenersatz sehr vorteilhaft ist. Diese Fahrzeuge bilden meiner Ansicht nach eine

*) Das Problem, Automobile durch zwei von einander unabhängige Motoren anzutreiben, ist übrigens auch praktisch angeführt worden und wurde auf der Berliner Automobilstellung 1899 von der Firma Paul Mayer gezeigt. D. Red.

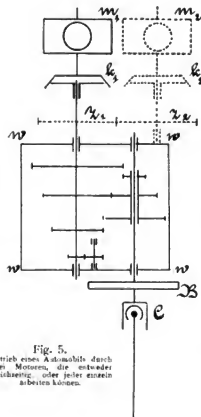


Fig. 5.
Antrieb eines Automobils durch zwei Motoren, die entweder gleichzeitig, oder je einer einzeln arbeiten können.

der besten Lösungen vom Problem des billigen Wagens; ich bitte, auch stets den Text unter den Figuren zu beachten. Wir haben heute zwei Gruppen von Automobilen: 1. ganz ärmlich ausgestattete, die keine Wasserkühlung, kein Differenzialgetriebe, keinen Rückwärtsgang und keine dritte Uebersetzung besitzen,

machen, beispielsweise hat der bekannte Dichter Otto Julius Bierbaum auf einem Wagen nach Fig. 6 mit 8 PS.-Motor einer Reise von Berlin nach Sorrent gemacht, und auch unser unermüdlicher Generalsekretär Herr Conström hat sich auf einem solchen Automobil an der über 1000 km langen



Fig. 6.

4 PS., 465 kg. Geschw.: 7, 17 und 36 km/Std.
Länge: 3,50 m. Breite: 1,40 m. Spur: 1,10 m.
Reifen: vorn 700x80, hinten 800x80 mm.
Preis mit Verdeck 4750 M.

oder
8 PS., 600 kg. Geschw.: 9, 19 und 35 km/Std.
Länge: 3,30 m. Breite: 1,45 m. Spur: 1,20 m.
Reifen: vorn und hinten 750x85 mm.
Preis mit Verdeck: 6100 M.



Fig. 7.

8 PS., 580 kg.
Geschw.: 10, 23 und 40 km/Std.
Länge: 2,85 m. Breite: 1,45 m. Spur: 1,20 m.
Reifen: vorn und hinten 750x85 mm.
Preis: 5250 M.



Fig. 8.

8 PS., 580 kg.
Geschw.: 10, 21 und 37 km/Std.
Länge: 2,85 m. Breite: 1,45 m. Spur: 1,20 m.
Reifen: 750x85, event. 760x90 mm.
Preis mit Verdeck: 5600 M.

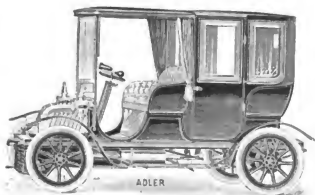


Fig. 9.

8 PS., 756 kg.
Geschw.: 7,25, 16 und 29 km/Std.
Länge: 3,40 m. Breite: 1,45 m. Spur: 1,20 m. Höhe: 2,10 m.
Reifen: 760x90 mm.
Preis: 7250 M.

und 2. überreichlich ausgestattete; der billigste, zweisitzige Adlerwagen kostet heute ungefähr 8500 M. Die Automobile Fig. 6—9 würden eine Mittelgruppe hierzu bilden, sie waren sehr betriebszuverlässig und auch verhältnismässig leistungsfähig, man konnte schon recht schöne Touren mit ihnen

Wanderfahrt des Mitteleuropäischen Motorwagenvereins im Jahre 1902 beteiligt. Auch ich besitze noch einen derartigen Wagen, mit dem ich so zufrieden bin, dass ich fürchte, sobald nicht in den Besitz eines andern zu kommen, an dem ebenso wenig Störungen eintreten wie an diesem.

Der grösste Fehler an diesen älteren Adler-Automobilen ist das Nichtvorhandensein einer Reaktionsaufnahme für die Antriebskraft. Wir wollen uns dies an den nächsten Figuren ver-

umkehrten Sinn drehen, wie es durch Fig. 11 zum Ausdruck gebracht ist. Eine derartige Verdrehung des Gehäuses muss durch die sogenannte Reaktionsaufnahme verhütet werden. Eine

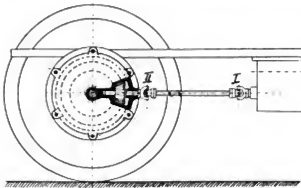


Fig. 10.
Gelenkwellenantrieb mit 2 Cardangelken.

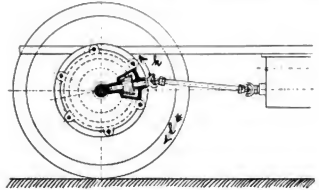


Fig. 11.
Wirkung der Reaktionskräfte.

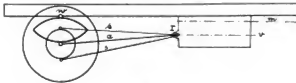


Fig. 12.
Aufnahme der Reaktionskräfte durch die Stangen *ss*.

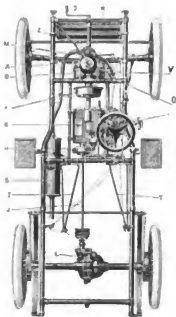


Fig. 13.
Napier 11/15-Automobil ohne Reaktionsaufnahme.

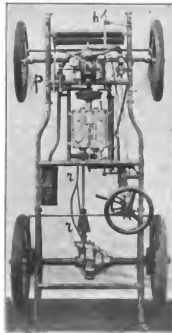


Fig. 14.
Nacktes 12 PS-Automobil mit nachträglich
eingelauter Reaktionsaufnahme.

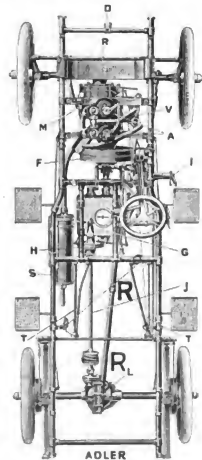


Fig. 15.
Nacktes 12 PS-Zweiräder-Automobil
mit kräftiger Reaktionsaufnahme

gegenwärtigen. Fig. 10 zeigt einen Gelenkwellenantrieb mit zwei Cardangelken, die mit I und II bezeichnet sind; wirkt nun das kleine Kegelrad treibend, so will sich das Gehäuse in

solche Reaktionsaufnahme wird in der Fig. 12 durch die Stangen *ss* gebildet. Die Fig. 10 und 11 stammen aus einer sehr wertvollen Arbeit von dem 18-jährigen Meisner, die im

Jahre 1901 im „Automobil“, dem damaligen offiziellen Organ des jetzigen „Kaiserlichen Automobilclubs“, veröffentlicht wurde,⁷⁾ und die Fig. 12 habe ich zu meiner Abhandlung über „Federungen“ im Jahrgang 1903 unserer Zeitschrift gezeichnet.⁸⁾ An den älteren Adler-Automobilen fehlte eine Reaktionsaufnahme vollständig; wir sehen dies an dem nackten Automobil, Fig. 13, wo nur die Cardanwelle nach dem Gehäuse L des Differentialgetriebes führt. Durch die Erfahrung wurden die Adler-Werke bald klüger, und in Fig. 14 erblicken wir bereits zwei dünne, zur Reaktionsaufnahme dienende Stänglein, die ich mit *rr* bezeichnet habe. Diese kommen in der Nähe des vorderen Cardangelenks in einer gemeinsamen Spitze zusammen, und das eine von ihnen sieht jetzt schon so aus, als wäre es zer-

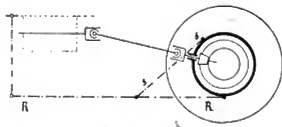


Fig. 16.
Seitenansicht der Reaktionsaufnahme von Fig. 15.

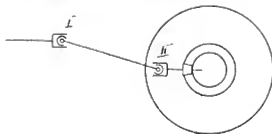


Fig. 17.
Richtige Anordnung der Winkel bei zwei Cardangelenken.

knickt, später wurden sie durch zwei widerstandsfähigere Rohre ersetzt, die ebenfalls in der Nähe des vorderen Cardangelenks endigten und in einem Pendel aufgehängt waren. Dieses Pendel hatte den Zweck, zu verhüten, dass die Achse beim Federn gleichzeitig um verschiedene Drehpunkte Kreise beschreiben will. Noch später kam ein äusserst kräftiges Rohr, das ich in der Fig. 15 mit *RR* bezeichnet habe, zur Anwendung. Dieses Rohr endigte erst zwischen dem Getriebekasten und dem Motor und wurde noch — wie wir aus Fig. 16 erkennen — durch eine zweite Strebe *ss* unterstützt. Gut ist diese Konstruktion nicht, denn die Strebe *ss* erzeugt an ihrem Ende in dem Rohr *RR* eine unangenehme Biegungsbeanspruchung, ferner bildet das Zwischenstück der Cardanwelle nicht gleiche Winkel mit dem treibenden und getriebenen Teil. Wenn man zwei Cardangelenke anwendet, so empfiehlt es sich, die durch Fig. 17 gekennzeichnete Anordnung der Wellen zu wählen; bei

ihre dreht sich nur das Zwischenstück zwischen den Kreuzgelenken I und II mit variabler Winkelgeschwindigkeit, während die Endwellen gleichförmig rotieren. Wir kommen bei den neueren Modellen nochmal auf die Reaktionsaufnahme zurück; zusammenhängend habe ich sie, ebenso wie diejenige anderer Fabrikate — auch Kettenwagen —, im vorigen Jahrgang des „Motorwagen“ behandelt.⁹⁾

Wir wollen uns an den Fig. 13, 14 und 15 auch noch einige andere Unterschiede vergegenwärtigen. An dem $\frac{1}{2}$ PS.-Automobil wird bei *h* eine Handkurbel aufgesteckt und zwecks Ankerbelugung zwei Zahnräder, die nahe an der Reibungskupplung sichtbar sind, ineinander geschoben. Ganz dicht hierbei läuft ein Riemen um die Motorwelle, der die in der Nähe von *h*

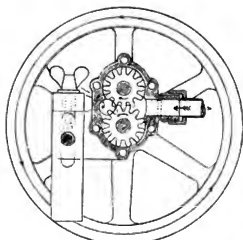


Fig. 18.
Kühlwasserpumpe. Pfeile sind falsch.

befindliche Kühlwasserpumpe antreibt. Diese Pumpe sehen wir deutlich in Fig. 18. Der Riemen fasst an dem die ganze Figur umgebenden Kreis an und kann durch den Schlitz und die Flügelschraube bei *h* nachgestellt werden. Wir erkennen, dass dies eine Zahnradpumpe ist, und dass die gezeichneten Pfeile falsch sind, denn wenn sich die Räder im Sinn der gezeichneten Pfeile drehen, so fließt das Kühlwasser nicht so, wie in dem von rechts kommenden Rohr befindliche Pfeil anzeigt, sondern umgekehrt. Das Wasser geht durch eine solche Pumpe nicht wie das Metall durch ein Walzwerk, sondern wird von den Zahnflüchen an der Wand des Pumpengehäuses entlang getrieben. Diese Figur stammt aus einer „Beschreibung und Gebrauchsanweisung für den Adler-Motorwagen“. Macht der Konstrukteur oder Monteur denselben Fehler wie der Zeichner dieser Figur, so zirkuliert das Wasser umgekehrt zum natürlichen Wärmeauftrieb am Zylinder und umgekehrt zum natürlichen Ab-

⁷⁾ Automobil 1901, Heft 5, S. 113.

⁸⁾ Z. d. M. M. V. 1903, Heft 17, S. 469.

⁹⁾ Motorwagen 1905, Heft XIV, S. 313 u. ff.

trieb im Rückkühler. An den 8 PS.-Automobilen greift die Handkurbel direkt an der Motorwelle an, wie es ja heute fast bei allen Automobilen der Fall ist, und unmittelbar unter den Klauen der Anlasskurbel befindet sich der Zahnradantrieb der Kühlpumpe, was wir aus Fig. 19 erkennen.

Ende 1902 sind die Adler-Werke dazu übergegangen, selbst Motoren zu bauen; wir sehen diese in den Fig. 20 und 21 und bemerken, dass der Zweizylindermotor (Fig. 21) getrennte Zylinder hat, auf deren Eigenschaften ich später zu sprechen komme. Diese beiden Adler-Motoren haben auch automatische Regulatoren (Fliehkraftregler), während die älteren Adler-Automobile mit Dion-Motoren solche nicht besitzen. Ich bin durch meine Erfahrungen zu der Überzeugung gekommen dass sich selbsttätige Regler für Automobile nicht eignen; es

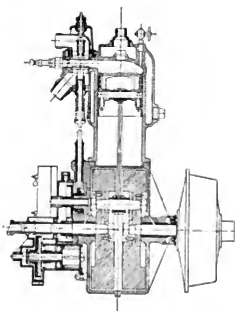


Fig. 19.

8 PS.-Einzylindermotor von De Dion & Bouton.

würde zu weit ab führen, dies hier ausinandersetzen, ich habe die Gründe hierfür in der „Gasmotorentechnik“ besprochen.³⁾ Wir haben diesen 12—14 PS.-Zweizylindermotor bereits in Fig. 15 von oben gesehen und dort erkannt, dass vor den Zylindern ein Kühler steht, der eine prismatische Haube verlangt, wie wir sie in Fig. 22 sehen, jedoch wurde dieses Fahrzeug auch mit der pyramidalen Haube und der tiefliegenden Kühlschlange, die wir an den Fig. 6—9 kennen gelernt haben, gebaut.⁴⁾ Diese Wagen waren auch diejenigen, von denen ich oben erzählt, dass sie eine kurze Zeit hindurch mit vier Übersetzungen ausgerüstet wurden. In dieser Zeit scheinen die Adler-Werke recht viel probiert zu haben, denn schon im Frühjahr 1903 erschien, wie aus einer Arbeit von Max R. Zechlin in der Automobilwelt hervorgeht, auf der Charlottenburger Automobilausstellung ein Adler-Motor mit zusammengewachsenen Zylindern und gesteuerten

³⁾ Gasmotorentechnik, IV. Jahrg., 1905, Heft 12, S. 178 u. 179.

⁴⁾ Z. d. M. M. V. 1902, Heft 19, Seite 387. Fig. 19.

Einlassventilen.⁵⁾ (An den früheren Figuren haben wir ja stets erkannt, dass wir es mit nichtgesteuerten Saugventilen zu tun hatten.)

Ein derartiger Wagen mit 12 PS.-Zweizylindermotor und vier Vorwärtsgängen ist am 18. August 1904 auf der von der „hohen Wurzel“ nach Wiesbaden steil abfallenden Strasse in solche Geschwindigkeit gekommen, dass der Führer ihn schliesslich weder mit Erfolg bremsen noch lenken konnte; an einer ziemlich spitzen Kreuzung zwischen der Chaussee und Eisenbahn folgte der Wagen dem Gleis und die Räder des Wagens wurden auf den Schienenschwellen zerschellt. Dieser Unfall gab mir die Hauptveranlassung dazu, die Automobillenkvorrichtungen

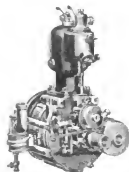


Fig. 20.

8 PS.-Einzylindermotor von Adler.

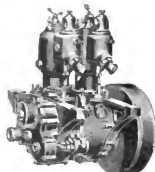


Fig. 21.

12 PS.-Zweizylindermotor von Adler (getrennte Zylinder).



Fig. 22.

12 PS., 655 kg., 12, 20, 33 und 50 km/h od.
Länge: 3,15 m., Breite: 1,56 m., Spur: 1,30 m.
Räder: vorn 810x90, hinten 810x100 mm.
Preis: 6000 M.

etwas genauer zu betrachten und Ihnen im vorigen Jahre einen Vortrag über Steuerungen zu halten. Wir sehen auch in der Fig. 13 an der Stelle, wo die Pfeile Y und O hinzeigen, eine Verdickung der Lenkstange, die vom linken Achsschenkel zur Welle des Steuerhandrads führt. In dieser Verdickung, die ich an meinem Automobil oft auseinander geschraubt habe, befinden sich die beiden Federn, von denen ich Ihnen voriges Jahr zeigte, dass sie sich gegenseitig im Schwebzustand erhalten.⁶⁾

⁵⁾ Automobilwelt, I. Jahrgang, 1903, Heft 13, Seite 320.

⁶⁾ Z. d. M. M. V. 1905, Heft 6, Seite 146, 147 u. 150. Fig. 21 stellt den Schwebzustand prinzipiell dar, bei dem Adler-Wagen liegen aber die beiden Federn nicht an einem Gelenk, sondern in der Mitte der Stange (obige Fig. 13 u. 15), wie ich in der Diskussion auf S. 150 erwähnt habe.

Wir kommen nun zu den Adler-Automobilen der Jahre 1904 und 1905, können sie aber zunächst ziemlich kurz behandeln, weil wir sie später beim Vergleich mit den 1906er Fabrikaten noch näher kennen lernen werden. Diese 1904er und 1905er Erzeugnisse bestehen, abgesehen von einem, wohl nur noch zwecks Ausverkauf in den Preislisten befindlichen 8 PS.-Einzylindermotor, aus Zweizylindermotoren und Vier-

sind. Aus einer Arbeit *) von Dipl.-Ing. Pittner geht hervor, dass der 1904er 24 PS.-Motor 105 mm Cylinderdurchmesser und 120 mm Kolbenhub hat, und an zwei Wagen habe ich die Gesamtübersetzungen zwischen Motorwelle und Treibachse festgestellt; sie betragen bei einem offenen 24 PS.-Phaeton mit Klappverdeck (1904er Erzeugnis) 1:3, 1:5 $\frac{1}{2}$ und 1:12 bei der grossen, mittleren und kleinen Geschwindigkeit und 1:17 $\frac{1}{2}$ beim

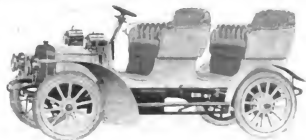


Fig. 24.
12 PS.-Zweizylinder-Phaeton, Preis 3400 M.

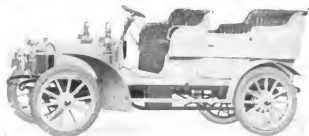


Fig. 25.
16 PS.-Vierzylinder-Tonneau mit Seitenstühlen, Preis 12000 M.

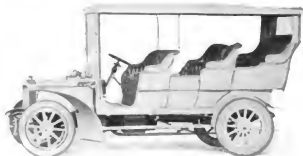


Fig. 26.
24 PS.-Vierzylinder-Automobil für sechs Personen, Preis 16900 M.



Fig. 23.
9 PS.-Zweizylinder-Landaulet, Preis 8700 M.



Fig. 27.
12 PS.-Zweizylinder-Coupé, 1905er Erzeugnis, Preis 10750 M.

zylindermotoren, und zwar erstere 8 oder 12 PS. und letztere 16 oder 24 PS. leistend.

Wir wollen uns zunächst durch die Fig. 23—26 einige im Jahre 1904 gebaute Automobile und dann an Fig. 28 ein 1905er Modell vergegenwärtigen. Der Text unter den Figuren wird nun leider etwas spärlicher, da nur wenige, ziffermässige Angaben über die neueren Adlerautomobile veröffentlicht worden

Rückwärtsgang; ferner hatte ein 1905 gebautes 12 PS.-Tonneau mit Seitentüren und Segeltuchdach 1:4, 1:7 $\frac{1}{2}$ und 1:14 Vorwärtsübersetzungen und 1:20 Uebersetzung bei der Rückwärtsfahrt. Da das erste dieser beiden Automobile 880 mm Treibraddurchmesser besitzt, so macht der Motor, wenn die grosse Ge-

*) Dauters Polyt. Journ. 1904, 85. Jahrgang, Band 319, Seite 806.

schwindigkeitsstufe eingeschaltet ist, bei 60 km Std. Fahrgeschwindigkeit 1080 Touren in der Minute, und für das zweite Fahrzeug, das 815 mm hohe Räder hat, ergibt sich beim 60 km Std.-Tempo 1560 Touren in der Minute. Die Tourenzahl bei 60 km Std. Fahrgeschwindigkeit ist am leichtesten auszurechnen, da sie übereinstimmt mit der Anzahl der Umdrehungen der Motorwelle auf 1 km Weglänge ohne Berücksichtigung der Zeit. — M. II, uns interessiert hauptsächlich die Tourenzahl bei gewissen Fahrgeschwindigkeiten, dagegen ist uns die Tourenzahl und Leistung des Motors auf dem Probestand der Fabrik ziemlich gleichgültig. Die maschinentechnischen Unterschiede zwischen den Erzeugnissen dieser 16-jährigen hauptsächlich darin, dass an den 1904er Fabrikaten der Handhebel für das Wechselgetriebe sich unter dem Steuerrad befindet und durch die linke Hand betätigt wird, während er bei den 1905er Automobilen — wie die Fig. 27 deutlich zeigt — sich neben dem Handbremshebel befindet und daher von der rechten Hand bedient wird. Einen wesentlichen Vorteil weisen die 1905er Fahrzeuge dadurch auf, dass die Pedale für die Kupplung und Bremse nicht mehr zum Treten nach unten, sondern zum Treten nach vorn eingerichtet sind. Feiner bemerken wir beim Vergleich der nackten Automobile, Fig. 28 u. 29, dass an dem

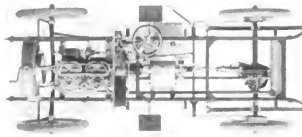


Fig. 28.
1904er Erzeugnis; zwei Cardangelenke.

Meineke richtig kritisiert und die Anwendung eines Cardangelenks empfohlen worden; auch die obige Fig. 12 bildet eine einwandfreie Lösung der Reaktionsfrage. — Wir sehen also an der Fig. 29 nur das Rohr, in dessen Inneren die Antriebswelle sich befindet; für zweckmässiger würde ich es halten, die Antriebswelle hohl zu machen, sie in der Nähe des kleinen Kegelrades genügend zu lagern und auf das umgebende Rohr zu verzichten. Als ein Nachteil der Anwendung von nur einem Cardan-Gelelenk muss erwähnt werden, dass man die variable Winkelgeschwindigkeit nicht wieder berichtigen kann, wie es oben durch die Fig. 17 erläutert wurde, man muss daher dafür sorgen, dass am Cardan-Gelelenk die treibende und getriebene Welle bei normaler Belastung des Automobils tautlich in einer Geraden liegen. Man ordnet zu diesem Zweck das Wechselgetriebe möglichst tief an und sucht den Abstand zwischen Cardan-Gelelenk und Hinterachse so gross zu machen, als es die ganze Bauart des Automobils erlaubt. Denn je länger die Antriebswelle ist, um so kleiner sind bei denselben Höhen-schwankungen die Winkel, die am Cardan-Gelelenk gebildet werden. Es ist anzunehmen, dass sich dieser Gelenkwellenantrieb mit einem Cardan-Gelelenk mehr und mehr einbürgert. Wir bemerken an den beiden Fig. 28 und 29 auch Rahmen,

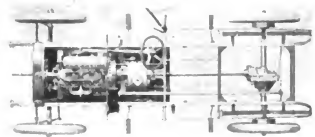


Fig. 29.
1905er Erzeugnis; ein Cardangelenk.

1905er Erzeugnis das zweite Cardan-Gelelenk, und scheinbar auch die Reaktionsaufnahme verschwunden ist. Der Wegfall dieses Gelenks bringt also den Vorteil mit sich, dass die Antriebswelle nun selbst die Verdrehung des Hinterachsgehäuses verhält, sie wird dabei hier in dieser Fig. 29 noch durch ein Rohr unterstützt, das die Antriebswelle umschliesst, keineswegs aber werden in einem solchen Fall die Reaktionskräfte von den Laschen der Tragfedern aufgenommen. Wenn Sie irgendwo einen Wagen sehen, dessen Antriebsreaktionsmoment wirklich von den Laschen der Tragfedern aufgenommen wird — dies ist nur bei Wagen mit zwei Cardangelenken möglich — so ist dies eine sehr minderwertige Konstruktion, denn die Fläche, in der Tragfeder auf die Achse aufgelastet, ist viel zu gering, um solche grosse Kräfte dauernd erfolgreich aufnehmen zu können. Man muss sich darüber wundern, dass die Reaktionsaufnahme des Antriebs auch heute noch bei vielen Fabrikaten ein wunder Punkt ist und dass man häufig die Reaktionswirkung beim Bremsen und beim Einfahren mit einander verwechselt findet.¹⁰⁾ Wie oben gesagt, ist die Reaktionswirkung schon 1904 von

die aus C-förmigen Trägern zusammengesetzt sind, während wir bei den früheren nackten Automobilen stets zusammengelötete Rohrrahmen gesehen haben.

Der wundeste Punkt an einigen der 1904er Adler-Automobilen ist die Mitnahme der Treibräder von der Achse. Diese erfolgt durch vier keilartige Mitnehmer, deren scharfkantige Nuten zu Radialrissen Veranlassung gibt, wie es die Fig. 30 zeigt. Diese vier Verbindungsorgane kann man nicht Keile nennen, denn der Zweck eines Keils oder zweier Keile, die man bekanntlich stets in der Entfernung eines Viertelkreises voneinander anordnet, ist, an der gegenüberliegenden Stelle eine satte und feste Anpressung zwischen Achse und Nabe zu erzielen, durch die Anwendung von vier Keilen aber wird die Nabe von der Achse weggedrückt und anstatt einer satten Anlage erhalten wir nur die spärliche der Keifläche, die infolge der hohen spezifischen Pressung bald eine lockere wird. Wenn aber diese Keile nur noch als Mitnehmer wirken oder wohl von vornherein lediglich diesen Zweck hätten, so ist es ganz klar, dass jedesmal, wenn die Achse infolge der Einschaltung des Motors plötzlich vorgeht oder bei einer Bremsung ebenso energisch zurückbleibt, diese Radialrisse immer tiefer einwachsen, bis sie schliesslich zum Bruch der Achse führen.

¹⁰⁾ Motorwagen 1905, Seite 630 und 1906, Seite 11.

Diese Anschauung hat sich bei mir aus den Erfahrungen herausgebildet, die ich an einem solchen Automobil gemacht habe. An dem betreffenden Automobil sind, nachdem es ungefähr ein Jahr im Betrieb war, im Abstand von etwa 14 Tagen beide Hinterräder ohne jede Veranlassung abgebrochen. Diese beiden Achsbrüche sahen genau gleich aus und wir haben den einen in den Bildern 31 und 32 vor Augen. Wir erkennen hier

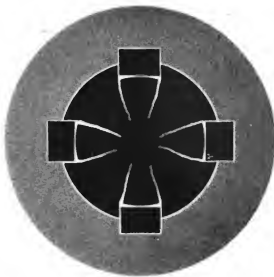


Fig. 30.



Fig. 33.

auch deutlich, dass die Achse eine wesentliche Verdrehung erlitten hat und Rundrisse, die schliesslich den vollständigen Abbruch erzeugten, an verschiedenen Stellen aufgetreten sind. Die Dimensionen dieses Achsstückes und eine Berechnung der Materialspannung in der Bruchfläche habe ich im „Motorwagen“ veröffentlicht.¹¹⁾ Um rein objektiv zu bleiben, müssen wir uns

auch das Gute an diesen Achsbrüchen vergegenwärtigen. Das Material muss ein ganz vorzügliches gewesen sein, denn 1. war an den Bruchflächen nicht die geringste ungesunde Stelle zu entdecken und 2. wird die Homogenität des Materials dadurch bewiesen, dass die Brüche fast zu gleicher Zeit nach ungefähr einjähriger Betriebsdauer reif geworden sind: hätte der eine Achschenkel nur den geringsten Materialfehler gehabt, so wäre er sicher viel früher gebrochen als der andere. — Die Anwendung solch ausgezeichneten Materialien ist für den Bau von Automobilen von grosser Wichtigkeit. — Die scharfen Keilnuten wurden nach einiger Zeit wieder verlassen und an den älteren und neueren Adler-Automobilen haben die äussersten Achsenenden eine solche prismatische Form, wie sie durch die Figur 33 illustriert ist.

Ein weiterer Uebelstand liegt bei den 1904er und 1905er Erzeugnissen darin, dass der Höhenunterschied zwischen Benzinbehälter und Vergaser zu gering ist. Einer meiner Bekannten behauptet — übrigens ein sehr glaubwürdiger Herr —, dass sein Adler-Wagen bei einem Vorrat von noch 20 Litern Benzin



Fig. 31.



Fig. 32.

nicht mehr in der Lage ist, eine Steigung von 1:10 vorwärts zu befahren; bei einem andern habe ich festgestellt, dass bei einem Rest von 7 Litern das Fahrzeug in einer Steigung von 1:18 stehen bleibt, weil das Benzin so langsam zum Vergaser fliesst, dass dieser vom Motor leergepumpt wird. Dies ist besonders unangenehm, denn beim plötzlichen Stehenbleiben ist die Vermutung einer Zündungsstörung die wahrscheinlichste, während man dann die Hauptkabelanschlüsse untersucht, fliesst der Vergaser wieder voll und die Störungsursache lässt sich nun nicht mehr eingründen. Wenn man erst einmal die Erfahrung gemacht hat, dass das Benzin zu langsam und manchmal gar nicht mehr zum Vergaser fliesst, kann man einem Liegenbleiben dadurch vorbeugen, dass man beim Eintreten des ersten Aussetzers sofort umdreht und die Steigung dann rück-

¹¹⁾ „Motorwagen“ 1905, Seite 840 und 918.

wärts hinaufführt. Beim Rückwärtsfahren ist natürlich der erforderliche Höhenunterschied zwischen Vergaser und Behälter vorhanden. Von diesem Standpunkt aus betrachtet sind die ganz tiefliegenden Brennstoffbehälter, die unter Druck stehen, überlegen.

Wie gehen nun zu den 1906er Modellen der Adler-Automobile über. An den früheren Abbildungen 24-27 war uns aufgefallen, dass die Tragfedern der Vorderachsen an den vorderen Enden durch Pendel mit den Längsträgern verbunden sind. Ich hatte Gelegenheit zu sehen, dass es vorkommt, dass diese Pendel herumzuschlagen und dann in der Stellung bleiben, die ich in Fig. 34 punktiert angedeutet habe. Man muss es daher als eine Verbesserung begrüßen, dass an den 1906er Erzeugnissen diese Pendel *m* *n* wieder an die hinteren Enden der Vorderachsfedern gewandelt sind, wie es durch die Fig. 35 veranschaulicht wird. Hierbei kann durch Stöße beim Vorwärtsfahren das Pendel nicht mehr zum Herumschlagen kommen.

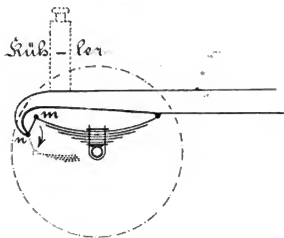


Fig. 34.

mittelwarmen Tagen infolge der langsamen Durchfahrt durch Ortschaften zum Kochen und Ausprudeln kam und sich erst beim schnellen Fahren auf freier Strecke wieder beruhigte. — Es ist ein Uebelstand, wenn man durch die ungenügende Wirkung des Rückkühlers genötigt wird, rasch zu fahren, um dem Verlust des Kühlwassers und einer Kesselsteinablagerung im Zylindermantel vorzubeugen.

Denken wir uns nun an den 1904er und 1905er Motoren den Wassermanteldeckel abgehoben oder eine 1906er Maschine unterhalb des Kompressionsraums durchgeschnitten, so erhalten wir die Fig. 38. Wir erkennen darin, dass zwischen den Stellen *m* und *n* kein Wasser zwischen den Zylindern durchtreten kann und daher ein Teil der Wärme eine nennenswerte Kühlung erleidet. Diese Berührung der Zylinder wird auch von verschiedenen anderen Firmen — beispielsweise von Benz und

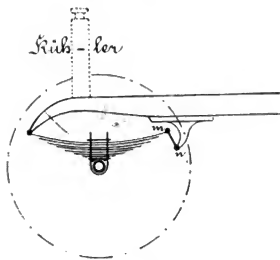


Fig. 35.

Beim Vergleich der Figuren 36 und 37 bemerken wir, dass die Trennungsfuge *Z-N* (Fig. 36), die sich an den 1904er und 1905er Adler-Motoren befindet, verschwunden ist und die 1906er Erzeugnisse (Fig. 37) einen abnehmbaren Deckel oben auf dem Wassermantel nicht mehr besitzen. Diese Trennungsfuge gibt sehr häufig zu Scherereien Veranlassung, indem ihre Verdichtung herausfliegt, weil der Deckel nur durch die beiden Muttern *m* *n* aufgepresst wird. Die Erneuerung dieser Verpackung muss meist sofort vorgenommen werden, weil sonst das Kühlwasser entweicht, und ist deshalb besonders zeitraubend, da erst verschiedenes entfernt werden muss, was auf die Zylinderdeckel gestützt ist. Von dieser Seite aus beleuchtet, ist also der Wegfall der Trennungsfuge eine grosse Annehmlichkeit, dagegen darf es bedenklich erscheinen, dass der Zylindermantel nun keine Öffnung mehr besitzt, die dazu geeignet ist, Kesselstein zu entfernen. Solche Öffnungen sind unnötig, wenn die Wirkung des Rückkühlers eine derartige ist, dass das Kühlwasser fast nie kocht. Bei den älteren Adler-Wagen mit de Dion-Motoren ist dies der Fall, trotzdem sie keinen Ventilator besitzen; bei ihnen tritt nur an ganz heißen Sommertagen, während steilen (1:10) Bergfahrten ein Sieden des Kühlwassers ein. Bei den neueren Adler-Wagen habe ich aber schon wiederholt wahrgenommen, dass das Kühlwasser an

von der „Neuen Automobil-Gesellschaft“¹²⁾ — ausgeführt; gegen sie und für die durch Fig. 39 gekennzeichnete Bauart, bei der die Zylinder vollständig vom Wasser umspült werden, wie wir es besonders bei ausländischen Fabrikaten¹³⁾ — beispielsweise denjenigen von de Dion & Bouton und Brasier — finden, habe ich mich schon vor einem Jahr in der Gastomotoren-technikk¹⁴⁾ und später einmal in der Automobilwelt¹⁵⁾ ausgesprochen. In der neuesten Zeit ist im Motorwagen eine Abhandlung erschienen, in der einige Figuren¹⁶⁾ so gezeichnet sind, als würde Wasser zwischen den den Zylindern durchtreten, während ich bestimmlt weiss, dass dies nicht zutrifft, sondern sich die Zylinder berühren. Auch die dort ausgesprochene Behauptung, die Konstrukturen seien darüber ziemlich einig, dass die Anordnung nach Fig. 39 die überlegene sei, scheint mir sehr gewagt. Einer unserer bedeutendsten Automobilkonstrukteure, Horch, baut seine kleinen Motoren von 18 PS und 24 PS nach Fig. 38 und hält nur an seiner 35 PS Maschine

¹²⁾ Zeitschr. d. M. M. V., 1905, Seite 34, Fig. 1.

¹³⁾ Zeitschr. d. V. Deutsch. Ing., 1904, Seite 1250, 1262 und 1269.

¹⁴⁾ Gastomotoren-technik, 4. Jahrg., Seite 181.

¹⁵⁾ Automobilwelt 1905, Heft 26, Seite 1599.

¹⁶⁾ Motorwagen 1906, Heft 2, Seite 37, Fig. 31 und Seite 40, Fig. 35.

die vollständige Wasserumspülung (Fig. 39) für notwendig. Diese verschiedenen Konstruktionen desselben Erhebers kann man durchaus nicht verurteilen, wenn man daran denkt, dass das Volumen und die Wärmenentwicklung mit der 3. Potenz, die Oberfläche aber nur mit dem Quadrate wächst. Wo aber bei Zweizylindermotoren mit grossen Cylindern das Aneinanderdrücken so nahe es möglich ist, von dem Bestreben herrührt, das freie Moment der schwingenden Triebwerke zu verkleinern, wird der Einfluss des freien Moments überschätzt, denn wie ich in meiner Abhandlung über den Dreizylindermotor¹⁷⁾ nachgewiesen habe, so ist die Wirkung der freien Einzelkräfte, die bei Mehrzylindermotoren von der Differenz der Beschleunigungskräfte im oberen und unteren Totpunkt herrühren, eine weitaus grössere als die eines freien Moments. Ich bin also zwar der Ansicht, dass die Anordnung nach Fig. 39 derjenigen nach Fig. 38 wesentlich überlegen ist, will aber die Urart nach Fig. 38 nicht eher verurteilen, als bis die Erfahrung gelehrt hat, dass bei gewissen

auf dem Pariser Salon einige Firmen vier aus einem Stück gegossene Zylinder ausgestellt hatten. Vorgegenwärtig mag sich die Arbeit, die ein derartiges Gussstück erfordert, und die Möglichkeit, dass es durch eine einzige Pore wertlos werden kann, so erscheint mir der Vorteil dieser Anordnung, nämlich, dass man weniger Kühlwasserleitungen braucht, etwas teuer

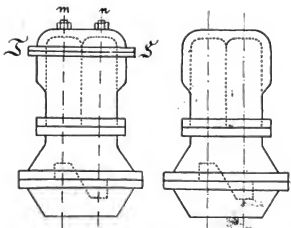


Fig. 36.

Fig. 37.

Zylindergrössen infolge des durch Kesselsteinablagerung erschweren Wärmedurchgangs die Cylinderwände an den Stellen zwischen n und u leicht schadhaff werden. Ein Vorteil dieser Anordnung nach Fig. 38 liegt zweifellos in der verminderten Baulänge der ganzen Maschine. Noch lieber als die Anordnung nach Fig. 39 sind mir die durch Fig. 40 veranschaulichten, vollständig getrennten Zylinder, die wir bei den Bayard-Automobilen, den Erzeugnissen von Panhard und Levassor, sowie noch zahlreichen anderen ausländischen Firmen finden; jedoch auch bei uns haben sie sich bereits eingemiselt und waren auf der Frankfurter Automobilausstellung im Oktober des vergangenen Jahres an einigen Bürkopp- und Beckmann-Automobilen zu sehen.¹⁸⁾ Bei der grossen Zunahme der getrennten Zylinder berührt es nun recht sonderbar, dass kürzlich

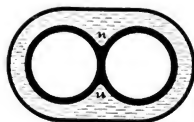


Fig. 38.

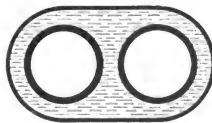


Fig. 39.

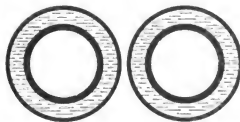


Fig. 40.

kauf. Bei Einzelzylindern ist natürlich der Ersatz ein verhältnismässig billiger, was sowohl für den Fabrikanten wie den Automobilbesitzer sehr wertvoll ist, denn solche Poren kommen oft erst nach Jahren zur schädlichen Wirkung.

¹⁷⁾ Zeitschrift d. M. M.-V. 1905, Heft 3 Seite 63—70.

¹⁸⁾ Vergl. meine Zusammenstellung der Hauptunterschiede der Automobile der Frankfurter Ausstellung in Dinglers polytechnischem Journal 86. Jahrgang, 1905, Seite 784.

Die eigenartigste Neuerung an den 1906er Adler-Automobilen ist die Vereinigung von Kurbelkammer und Getriebekasten zu einem Gesamtgehäuse. Wie wir aus Fig. 41 erkennen können, so wird dieses Gesamtgehäuse durch eine waagrechte Trennungsfuge, die in der Ebene der Wellen liegt, in eine obere und eine untere Hälfte geteilt und durch eine senkrechte Trennungsfuge, die sich in der Nähe der Kupplung befindet, in einen vorderen und einen hinteren Teil zerlegt. Theoretisch ist es unmöglich, derartige Fugen mit gleicher Dichtigkeit aneinander zu pressen, denn die Anpressung der einen Fuge verhilft die Anpressungsmöglichkeit der anderen Fuge. Denken wir uns zunächst sowohl das Kurbelgehäuse

unangenehme Abscheerspannungen in den Schrauben zu erzeugen. — Bei der Tragleiste, mit der das Gesamtgehäuse auf einem zwischen dem Längsträger befindlichen Fundamentblech ruht, haben wir dieselbe Unmöglichkeit gleichmässiger Auflage noch einmal. — Vom praktischen Standpunkt aus betrachtet, missfällt mir besonders die schwere Zugänglichkeit der Kupplung; man denke einmal an die Arbeit, die erforderlich wird, um an dieser Kupplung das Leder zu erneuern. Das grosse, starre Ganze, das durch die Vereinigung von Motor und Getriebe geschaffen ist, steht im Widerspruch damit, dass die Adler-Werke seit einiger Zeit wieder nachgiebige, genietete Rahmen verwenden, weil die aus einem Stück gepressten

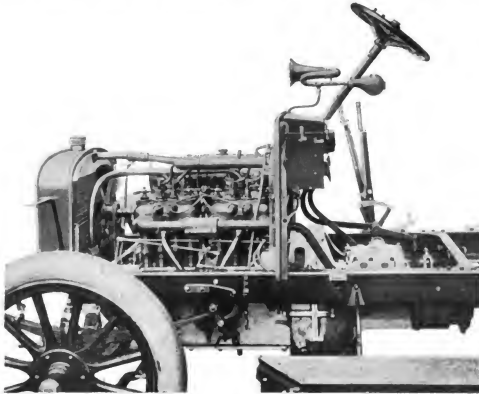


Fig. 41.

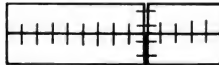


Fig. 42.

wie den Getriebekasten in ihrer Horizontalfuge fest zusammengeschraubt und nun diese beiden Gehäuse aneinandergerückt, so präsentiert sich uns die Vertikalfuge naturgemäss so, wie es durch die Fig. 42 übertrieben dargestellt wird. Von grosser Bedeutung ist allerdings der Verstoß gegen diese Theorie nicht, denn ein geschickter Monteur wird es fertig bringen, die Fugen mit der erforderlichen Dichtigkeit aneinander zu pressen, ohne

Rahmen zu starr gewesen seien. Bekanntlich bauen in neuer Zeit viele Firmen, beispielsweise Brasier und Horch, sogar Cardangelenke zwischen Getriebe und Kupplung ein. Auch Max R. Zechlin empfiehlt in seiner Automobilkritik, massige Maschinenteile tunlichst voneinander zu entfernen und eine Schwingungsfreiheit jedes Teiles zu ermöglichen, um dadurch eine gegenseitige Dämpfung infolge der verschiedenen

Schwingungen ungleicher Massen zu erzielen.¹⁹⁾ Ich glaube, dass sowohl der nachgiebige wie der starre Rahmen mit Recht nebeneinander bestehen dürfen. Ersterer ist für leichte, schnelle Sportfahrzeuge zulässig, und letzterer bei Automobilen mit grossem Wagenkasten zu bevorzugen, denn wenn ein solcher Wagenkasten, der Türen und Fenster besitzt, auf Längsträgern ruht, welche infolge der Strassenunebenheiten oft windschief zueinander werden, so dürfte seine Lebensdauer eine kurze sein und sich schon sehr frühzeitig ein hässliches Klappern der Scheiben von Fenstern und Türen bemerkbar machen. Selbstverständlich muss ein starrer Rahmen eine ganz vorzügliche Federung haben, wie wir sie leider nur bei wenigen Automobilen antreffen.

Weiter missfällt uns an diesem Bild 41, dass sich auf der uns zugewandten Seite befinden: 8 Zylinder, 8 Ventile, die Kühlwasserpumpe, der Vergaser, der Stromverteiler für die Batterie- und der Fliehkraftregler; auf der anderen Seite des Motors ist nur die Magneto. Zu dem Zusammenhängen so vieler Organe auf einer Maschinenseite wird man leicht dadurch verführt, dass man sämtliche Ventile von einer Nockenwelle steuern will; man hat dabei noch ein Vorteil, das die Gestalt des Kompressionsraumes eine günstigere ist als bei der ebenfalls sehr verbreiteten Ventilanordnung, bei der Einlassventile und Auspuffventile auf verschiedenen Seiten der Zylinder stehen und durch zwei Nockenwellen bedient werden. Dagegen hat diese letztere Ventilanordnung den — meiner Ansicht nach sehr hochzuschätzenden — Vorzug leichter Zugänglichkeit, weil die genannten Organe sich in sehr schöner Weise auf beiden Maschinenseiten verteilen lassen, wie es beispielsweise bei den Bayard-Automobilen der Fall ist, da dort auch die Kühlwasserpumpe auf der Ausspuffseite sitzt und das Kühlwasser an jedem Zylinder unter dem heissesten Organ, dem Auspuffventil, eintritt. Eingehender habe ich die Vorzüge und Nachteile verschiedener Ventilanordnungen vor zwei Jahren in Dinglers polytechnischem Journal behandelt.²⁰⁾ Immerhin lässt sich auch bei dieser Ventilanordnung durch geschicktere Unterbringung verschiedener Organe und Rohrleitungen eine weitaus bessere Zugänglichkeit erzielen, als wir sie in diesem Bild 41 sehen.

Das Schlimmste, was wir an Fig. 41 erkennen, ist, dass der Stromverteiler für die Batterie- und Zündung gerade unter der Mündung des Auspuffs vom vierten Zylinder in die gemeinsame Ausspuffleitung liegt. Hier wird bekanntlich durch einen Rollenkontakt eine vierfache Stromverzweigung bewirkt und vier Kabel — zwei sind in der Figur sichtbar — beim jedesmaligen Verstellen der Vorzündung bewegt; dass derartige bewegliche Kontakte Störungen veranlassen, ist einleuchtend und dem Automobilisten genügend bekannt; bei heissem Auspuffrohr ist hier an die Beseitigung einer Störung nicht zu denken, und auch bei kaltem wird es noch schwer halten, da auch der ganze Apparat viel zu nahe an der Stirnwand sitzt. Max R. Zechlin hebt es in einer Beschreibung des früheren Adler-Motors²¹⁾ als besonderen Vorzug hervor, dass dieses Organ dort sehr leicht zugänglich ist.

¹⁹⁾ Automobil-Kritik, Seite 291.

²⁰⁾ Dinglers polytechnisches Journal 1904, 85. Jahrgang, Band 319, Seite 516.

²¹⁾ Z. d. A. M. V. 1904 Heft 7 Seite 137 Fig. 1 Adlerzweizylindermotor.

Auf der Welle des Stromverteilers sitzt der Fliehkraftregler. Es ist nicht gut, dass die Schwungmassen um eine Vertikalachse rotieren und einer Gewichtswirkung ausgesetzt sind, denn hierbei werden sie durch Stöße und die Schwankungen des ganzen Fahrzeuges beeinflusst. Sofern man überhaupt automatische Regulatoren für Automobilmotoren anwenden will, so sollte man die Fliehkraftregler unbedingt als reine Federregulatoren ausbilden; kurz erläutert bedeutet dies, dass auf die Schwungmassen lediglich Feder- und Zentrifugalkräfte wirken dürfen, aber nicht die Anziehungskraft der Erde oder andere Beschleunigungen oder Verzögerungen, die vom Lauf des Fahrzeuges herrühren.

Der Vergaser stellt sich in dieser Figur nicht zu sehen, aber man erkennt aus der Neigung der beiden dicken Saugrohre seinen Platz. Es ist der dritte, den wir bei Adler-Automobilen in Anwendung finden. Wir erkennen aus Fig. 41, dass er durch die Ausspuffleitung angewärmte Luft ansaugt. Das Ideal ist dies nicht, denn je wärmer die angesaugte Luft ist, um so weniger Sauerstoffmoleküle kommen in den Zylinder und um so geringer wird die Leistung. Bei dem früheren Vergaser, den die 1904er und 1905er Erzeugnisse besitzen und der von Dipl.-Ing. Rummel im „Motorwagen“ genau beschrieben ist,²²⁾ wurde kalte Luft angesaugt und dem Einfrieren des Vergasers infolge der sogenannten Verdunstungskälte durch eine Kühlwasserheizung vorgebeugt. Dieses Heranführen des Kühlwassers um den Vergaser hat aber den Nachteil, dass der Vergaser im Sommer stärker geheizt wird als im Winter, denn infolge des geringeren Temperaturfalles am Rückkühler ist bekanntlich das Kühlwasser an heissen Tagen wärmer als an kalten. Es müsste daher ein Hahn vorhanden sein, durch den die Heizung geregelt werden kann, leider fehlt aber ein derartiger Hahn bei vielen dieser Vergaser. Einen ganz vorzüglichen Vergaser, der schon die Bewunderung vieler meiner Kollegen erregt hat, besessen die älteren Adler-Motorwagen. Dieser Vergaser²³⁾ ist der denkbar einfachste Zerstäubungsvergaser: nachdem man ihn durch Aufdrücken auf den Schwimmerknopf überschweimmt hat, geht der Motor bestmöglich nach dem ersten Saughub an, einerlei, ob die Witterung warm oder kalt ist; auch bei den verschiedensten Turenzahlen arbeitet er gleich gut; ebenso habe ich noch in Scherereien wegen zu schweren oder zu leichten Benzins geholt. Der Vergaser besitzt zwar eine vom Steuerrad aus einzustellende Drosselung der zugeführten Luft, aber die Verstellung derselben ist innerhalb weiter Grenzen einflusslos und braucht nie benutzt zu werden, da eine ausgezeichnete Turenzahlregelung durch Veränderung des Auspuffentzugs bewirkt wird. Dieser Vergaser bildet einen schlagenden Beweis dafür, dass viele unserer heutigen „Vergaser“ viel zu kompliziert sind.

Auch das Wechselgetriebe ist an den 1906er Erzeugnissen neu und gestaltet, wie es bei dem Mercedes und anderen hervorragenden Automobilmarken der Fall ist, von der Leertagsstellung aus durch Schiebung und Drehung des Handhebels direkt in jede Uebersetzung überzugehen, ohne durch andere Uebersetzungen hindurchschalten zu müssen; meistens werden derartige Getriebe mit vier Vorwärtsübersetzungen ausgerüstet, dagegen besitzt das Adlersche nur drei.

²²⁾ Motorwagen 1904 Heft 24 Seite 342 Fig. 20.

²³⁾ Z. d. A. M. V. 1902 Heft 17 Seite 390 Fig. 32.

Die Hinterachsfeiern sind sowohl an ihren vorderen wie auch an ihren hinteren Enden durch Pendel aufgehängt, infolgedessen ist es nötig, die Hinterachse noch in einer anderen Weise zu befestigen. Dies ist durch zwei diagonal verlaufende Streben geschehen, die wir im Bilde 43 deutlich sehen. — Wirkt ein Stoss auf eines der Hinterräder, wie der Pfeil α andeutet, so wird er durch die Streben derartig übertragen, dass eine Kraft im Sinne des Pfeiles β auftritt. Dies ist sehr bedenklich; die Stützstangen der Hinterachse müssten nahezu parallel zur Fahrriehtung verlaufen und wegen der Grösse der in ihnen auftretenden Kräfte unbedingt am Längsträger selbst ungefähr an den durch die Kreuze s hervorgehobenen Punkten befestigt sein.²⁹⁾

Auch bemerken wir im Bild 43, dass die Verbindung der beiden Achslenkschenkel hinter der Vorderachse liegt; an den Abbildungen 13, 14, 15 sowie 28 und 29 haben wir sie vor der Vorderachse gesehen. In meinem Steuerungsvortrag habe erläutert, dass eine vor der Vorderachse befindliche Verbindungsstange durch die meisten Stösse auf Zug beansprucht wird, während eine hinter der Vorderachse angebrachte Verbindung hauptsächlich Druck und Zurückdrückungskräfte ausgesetzt ist.³⁰⁾ Dies ist natürlich nicht schlimm, denn man kann die Verbindung genügend stark machen. — Die Mercedes-Wagen und andere hervorragende Erzeugnisse haben dieselbe Anordnung,

gekommen (s. Fig. 44). Wir wollen uns dies in Tabelle 1 vergegenwärtigen.

Tabelle 1.

1907er Erzeugnisse		1906er Erzeugnisse	
Zweizyl.-Motoren	Vierzyl.-Motoren	Zweizyl.-Motoren	Vierzyl.-Motoren
8 PS.	16 PS.	12—14 PS.	16—20 PS.
12 PS.	24 PS.		24—28 PS.
			40—45 PS.

Vom Standpunkt rationeller Fabrikation aus betrachtet, gefallen uns die vier Typen des Jahres 1905 besser als die 1906er, weil die Vierzylindermotoren ein Vielfaches der Zweizylindermotoren bilden. Die 1906er Modelle hätten sehr vorteilhaft durch Vervielfältigung eines 6—7 PS.-Zylinders erzeugt werden können, wie die Tabelle 2 lehrt.

Tabelle 2.

6—7 PS.	Einzylinder-Motor.
12—14 PS.	Zweizylinder-Motor.
18—21 PS.	Dreizylinder-Motor.
24—28 PS.	Vierzylinder-Motor.
36—42 PS.	Sechszylinder-Motor.

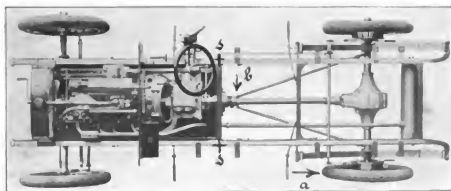


Fig. 43.

wenn bei ihnen die Handkurbel zu weit vorstehen würde, wenn sich die Verbindungsstange der Achslenkel vor der Vorderachse befände.

Wir hätten oben gehört, dass die 1904er und 1905er Adler-Automobile mit 8 PS.- und 12 PS.-Zweizylindermotoren sowie mit 16 PS.- und 24 PS.-Vierzylindermotoren ausgerüstet wurden. Unter den 1906er Erzeugnissen ist der kleinste dieser Wagen leider nicht mehr vertreten, die Nennleistungen sind etwas gestiegen, und eine sehr grosse Maschine ist hinzu-

²⁹⁾ Ein Cardanautomobil von seltener Vollkommenheit befindet sich in der jetzigen Ausstellung auf dem Stand der Firma Protos. Die bei ihm angewandten Doppelfedern der Hinterachse gewährleisten ein gutes Federspiel, und zwei Cardangelenke die gleichförmige Winkelgeschwindigkeit; das Reaktionsmoment wird durch einen günstig befestigten Dreiecksverband aufgenommen und die Stösse gegen die Räder durch zwei kräftige Verbindungen, die die Achse ganz dicht am Rad erfassen und an den Längsträgern der Rahmen gestützt in zwei Drehpunkten endigen, die mit dem vorderen Cardangelen in einer Geraden liegen.

³⁰⁾ Z. d. M. M.-V. 1905, Heft 6, Seite 144, Fig. 3 und Fig. 5.

Wir hätten hierbei für sämtliche Adler-Automobile nur einen Kollen, eine Flügelstange, ein Ventil, und noch viele andere Teile könnten vollkommen gleich ausgebildet werden, was nicht nur für den Automobilfabrikant die denkbar grösste Annehmlichkeit wäre, sondern auch das tote Kapital, das in den Ersatzneiderteilen ruht, sehr bedeutend vermindern würde. Diese Methode rationalen Automobilbaues durch Massenfabrication ist zuerst von dem Dipl.-Ing. Pfützer empfohlen und in einer grösseren Arbeit im „Motorwagen“ wissenschaftlich begründet worden.³¹⁾ — Es würde zu weit führen, hier noch zu erläutern, wie das Massenfabricationssystem sich auch auf Getriebe, Gestelle u. a. erstrecken liesse. Die Adler-Werke wären gewiss selbst darauf gekommen, wenn sie nicht zu oft ihre Konstruktionen gewechselt hätten. Im Automobilbau ist es ausserordentlich wichtig, dass sich die Konstruktionen natürlich entwickeln und der Konstrukteur an seinen eigenen Produkten Erfahrungen sammelt. Fehler ergründet und beseitigt und nicht unnütz Neuerungen einführt, weil andere Firmen ähnliche Ver-

³¹⁾ Motorwagen 1904, Heft 21—23.

änderungen vornehmen. Meiner Meinung nach wäre bei einem derartigen Massenfabrikationssystem die Produktion der Adler-Werke unbeschadet der Güte der Fabrikate ansehnlich zu steigern.

Zum Schluss will ich Ihnen noch ganz kurz an der Entwicklung des Adler-Motorzweirades ein Beispiel vortragen, das recht charakteristisch für unseren ganzen Automobilbau ist. — Im Jahre 1903 hatte das Adler-Motorzweirad ein ungesteuertes Saugventil, das über dem Auspuffventil hing. Im Jahre 1904 wurde ein gesteuertes Saugventil angewandt, das — wie bei den Adler-Wagenmotoren — neben dem Auspuffventil stand, und im folgenden Jahr 1905 wurde das Saugventil wieder — wie 1903 — über das Auspuffventil gehängt, aber durch einen Umkehrhebel gesteuert. Jetzt können wir auf unserer Automobilausstellung sehen, dass die Steuerung des Saugventils wieder ganz verschwunden und nun vollständig zur Anordnung wie im Jahre 1903 zurückgekehrt ist. — In meiner Abhandlung über Motorzweiräder in dem „Jahrbuch der Automobil- und Motorbootindustrie“ habe ich gezeigt,²⁷⁾ dass die Motorräder von verschiedenen anderen Firmen eine ähnliche Entwicklung durchgemacht haben. — Hoffentlich haben nur wenige von Ihnen die Anschauung, dass dieser Kreislauf nun so weiter geht und

halsen, zunächst liegend: an den Fahrradmotoren zu den ungesteuerten Saugventilen. — Ich glaube übrigens, dass man bei den Wagenmotoren in einiger Zeit auch wieder mehr und mehr zu den ungesteuerten Saugventilen zurückkehren wird; de 1900 hat sie bekanntlich stets beibehalten, meiner Ansicht nach vollständig mit Recht, denn 1. wirkt das ungesteuerte Saugventil wie ein selbsttätiger Regler, 2. ermöglicht es leicht eine gute Kühlung des Auspuffventils, 3. lässt sich auch mit ihm eine genügend hohe Leistung im Verhältnis zum Motorengewicht erzielen und 4. ist es einfacher und meist leichter zugänglich. — Wir haben weiter gehört, dass man wieder zu dem nicht durch das Kühlwasser geheizten Vergaser zurückgekehrt ist, ferner, dass die Vierkantmitnahme der Treibräder wieder aufgenommen wurde und schliesslich, dass die Aufhängependel wieder an die hinteren Federlenken gewandert sind. An verschiedenen anderen Fabrikaten könnte ich die Rückkehr zum früheren in noch grellerer Weise beleuchten, als Beispiel will ich nur erwähnen, dass die Mercedes-Wagen auch wieder von dem über dem Kolben hängenden Saugventil abgekommen sind.

Wir sehen also, dass sich die Automobile nicht immer auf dem geradesten Weg dem Ziel genähert haben, das zu erstreben ist. Die Zeit, wo der Entwicklung des Automobils durch

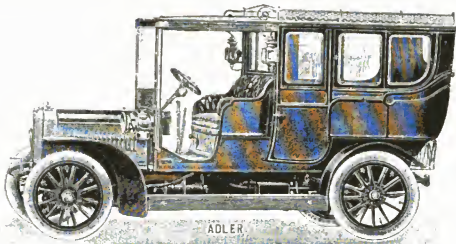


Fig. 44.

40—45 PS. Limousine, Preis 79600 M.

wir alle drei bis fünf Jahre dieselben Konstruktionen wiederfinden. Ich erblicke in dieser Rückkehr zum Früheren die Erkenntnis und Würdigung des Guten und will daher nochmal hervorheben, wo wir eine Rückkehr zum früheren beobachtet

²⁷⁾ Dritter Jahrgang des Jahrbuchs der Automobil- und Motorbootindustrie 1906.

An den Vortrag schloss sich eine Diskussion, die sich sehr auslebte und das Interesse ganz besonders dadurch fesselte, dass sich an derselben in längeren Ausführungen auch der derzeitige technische Leiter der Automobilabteilung der Adler-Werke, Herr Direktor Paul, sowie der langjährige Vorgänger desselben, Herr Direktor Starkloph, beteiligten. Ausserdem beteiligten sich noch die Herren Ingenieure Ernst Valentini und

eine offene und freie Kritik geschadet werden könnte, ist vorher: durch jede Kritik wird die Autotechnik, d. h. die Kunst, Automobile zu bauen, gefördert werden und die Autoindustrie wird durch die Mahnung mehr qualitativ als quantitativ zu bauen, vielleicht vor einem Sturz bewahrt, wie wir ihn in anderen rasch aufblühenden Industrien in den letzten Jahrzehnten wiederholt erlebt haben.

Robert Schwenke, sowie Hauptmann Davids und Reg.-Baumeister Pflug. So gern wir den umfangreichen, den Vortrag in einzelnen Punkten ergänzenden und die aktuelle Bedeutung desselben erhöhenden Meinungsaustausch unmittelbar im Zusammenhang mit dem Vortrag bringen möchten, müssen wir dies doch des mangeldnen Raumes wegen bis zu Heft 4 aufschieben.

Volkswirtschaftliche Nachrichten.*)

Übersicht über die deutsche Ein- und Ausfuhr von Motorwagen und Motorfahrrädern während der letzten drei Jahre in dz.

A. Einfuhr.			
1. Motorwagen für Personenbeförderung.			
	1903	1904	1905
Belgien	249	476	1 829
Frankreich	4 079	6 139	10 723
Großbritannien	129	192	234
Italien	17	66	422
Oesterreich-Ungarn	339	577	774
Schweiz	181	337	624
Ver. Staaten von Amerika	490	781	766
Andere Länder	157	91	228
Insgesamt	5 641	8 479	15 379
Wert in Mark	5 028 000	6 938 000	12 611 000

2. Motorwagen für Lastenbeförderung.			
	1903	1904	1905
Großbritannien	1	199	300
Schweiz	178	70	245
Andere Länder	312	45	439
Insgesamt	491	294	894
Wert in Mark	172 000	208 000	313 000

3. Fahrräder.			
	1903	1904	1905
Belgien	315	294	263
Frankreich	85	190	99
Oesterreich-Ungarn	55	148	239
Andere Länder	37	77	44
Insgesamt	492	709	645
Wert in Mark	443 000	638 000	581 000

Wenn man in Betracht zieht, dass die vorliegende Statistik nur komplette Motorwagen umfasst und die auf einen gleichen Wert zu schätzenden Motorwagenanteile ausser acht lässt, so kann man unsere gesamte Ausfuhr an Motorwagen und deren Bestandteilen im letzten Jahre mit rund 20 Millionen Mark annehmen.

Neue Automobilfabriken in Italien. In Genoa konstituierte sich mit 3 Millionen Lire Kapital eine Aktiengesellschaft behufs Bau von See- und Landautomobilen unter der Firma „San Giorgio.“

Eine Kommanditgesellschaft unter der Firma „De vecchi Strada & Comp.“ in Mailand bezweckt die Fabrikation, Herstellung und Vermietung von Automobilen sowie die Uebernahme von Vertretungen in dieser Branche mit einem Kapitale von 100 000 L. — Endlich wurde in Mailand begründet die Aktiengesellschaft Frera für die Industrie und den Handel mit Automobilen und deren Bestandteile mit einem Kapital von 1,25 Millionen Lire.

Elektrischer Automobil- und Lokalbahnbetrieb in Spanien. Der Maschinenfabrik La Maquinista Bilboina in Bilbao gelang es, ein speziell für Spanien geeignetes elektrisches Automobil zu konstruieren, dessen Vorzüge (gegenüber den ausländischen Modellen) hauptsächlich in seiner Leichtigkeit und Widerstandsfähigkeit, verbunden mit Solidität der Konstruktion, ferner in dem relativ niedrigen Preise liegen sollen. Da der Motor dieses neuen Typus nur $4\frac{1}{2}$ - 5 PS. stark ist, stellen sich

B. Ausfuhr.			
1. Motorwagen für Personenbeförderung.			
	1903	1904	1905
Belgien	475	881	1 494
Frankreich	1 701	4 342	4 162
Großbritannien	1 266	2 995	3 425
Italien	136	295	708
Niederlande	148	351	256
Oesterreich-Ungarn	738	2 214	3 026
Russland	335	568	293
Schweiz	190	385	732
Italo-Südafrika	412	134	370
Japan	—	—	720
Argentinien	28	46	325
Chile	2	—	190
Ver. Staaten von Amerika	166	308	970
Andere Länder	359	567	630
Insgesamt	5 876	13 086	17 301
Wert in Mark	5 288 000	10 469 000	13 841 000

2. Motorwagen für Lastenbeförderung.			
	1903	1904	1905
Großbritannien	1 137	2 359	5 811
Andere Länder	973	1 628	984
Insgesamt	2 110	3 978	6 795
Wert in Mark	739 000	1 392 000	2 378 000

3. Motorfahrräder.			
	1903	1904	1905
Dänemark	45	180	182
Italien	62	158	72
Niederlande	114	158	380
Oesterreich-Ungarn	79	163	199
Schweiz	74	91	45
Andere Länder	211	471	682
Insgesamt	585	1 221	1 569
Wert in Mark	785 000	1 221 000	1 569 000

Dr. R. Binner.

auch die Betriebskosten nicht hoch. Für Madrid scheint sich jedoch das Automobil, eben wegen der geringen Trübfkraft, nicht besonders zu eignen. Die genannte Fabrik beschäftigt sich gegenwärtig auch mit der Konstruktion einer elektrischen Lokomotive für die spanischen Eisenbahnlinien; dies wird die erste in Spanien konstruierte elektrische Lokomotive sein. Dieselben Versuche der mehrerwähnten spanischen Firma scheinen nun darauf hinzuweisen, dass sich die spanischen Industriellen für das Problem der Einführung von Automobilen für den Personen- und Warentransport in Spanien zu interessieren beginnen. Von so mancher Seite wurde nämlich in der letzten Zeit die Ansicht vertreten, dass man viele der fertigen Projekte für den Bau der Sekundärbahnen in besonders geeigneten Fällen umändern und statt der Dampflokomotiven elektrische Automobile verwenden sollte, wodurch dann auf den Sekundärbahnen die Betriebs- und Erhaltungskosten reduziert werden könnten. Einige spanische Firmen beginnen nun ihre Fabrikation hierfür entsprechend einzurichten. Unsere einschlägigen Fabrikanten würden daher gut tun, diesem Probleme die geführende Aufmerksamkeit zu schenken, um gegebenenfalls mitkonkurrieren zu können.

* Nachdruck der Original-Korrespondenzen gestattet, aber nur mit genauer Quellenangabe.

Versuche mit Motoromnibuswagen in Barcelona (Spanien) sind, wie das „Bulletin“ der französischen Handelskammer in Barcelona mittelt, neuerdings von der dortigen „Catalana-Omnibus-Gesellschaft“ mit Erfolg unternommen worden. Man hofft, dass die Gesellschaft diesen Betrieb auf allen ihren Linien einführen und ihn namentlich für den Verkehr nach Gracia, Sans, San Gervasio und San Andrés anwenden wird.

(The Board of Trade Journal.)

Das Automobilwesen in Russland. Fortsetzung aus Heft 22 05, Seite 533. Aussichten der deutschen Industrie. Die deutsche Industrie hat in Russland in der Automobilbranche gegenüber den amerikanischen und französischen Fabriken Aussichten. Die schnell erworbene Beliebtheit der amerikanischen, die erst seit 1903 im Geschäft sind, dürfte als eine vorübergehende Episode aufgefasst werden können, und die Franzosen sind mit ihrer Fähigkeit, immer neue elegante Formen und vorzügliche Wagen zu schaffen, schon deshalb im russischen Geschäft im Nachteil, weil ihre auf die guten französischen Strassen zugeschnittenen Wagen für russische Wege nicht haltbar genug sind. Die deutschen Marken sind solider und daher besser geeignet, sie müssen sich aber im allgemeinen ihren Ruf in Russland erst noch schaffen. Die führenden deutschen Firmen sollten auch in Zeiten genügender, selbst starker Beschäftigung in der Heimat die für später in Aussicht genommenen Märkte nicht vernachlässigen. Will man einmal in Zeiten geringer Beschäftigung den russischen Markt forcieren, so kann man das mit Aussicht

auf wirtschaftlichen Erfolg selbst bei der geschicktesten Propaganda nur dann, wenn man in den Jahren vorher eine Reihe erstklassiger Wagen im Lande untergebracht hat. Deshalb sollten die führenden Firmen zuerst zwar keinen Wert auf einen grossen und gewinnbringenden Absatz legen, für den Russland noch nicht reif ist, wohl aber auf einen regelmässigen, und sie sollten in Lieferzeiten und im Eingehen auf Reklamationen und nach allen Richtungen hin sich dergrossen Kulanz befleissigen.

Es erscheint unerlässlich, in Russland ein Lager in Automobilen und Motorbooten zu unterhalten, auf dem der Kunde aussuchen kann. In Russland kann man nicht gerne nach Preislisten. Es wird sich dabei zunächst nicht vermeiden lassen, einige Wagen auf Kommissionslager zu geben, da zuerst nicht leicht jemand einen Lagerbestand der wenig eingeführten deutschen Marken auf feste Rechnung kaufen wird.

Der Erfolg der Amerikaner beweist dabei, dass man gar nicht nötig hat, vielerlei Modelle zu führen und etwa die Spezialwünsche eines einzelnen Kunden in bezug auf Form und Ausstattung zu erfüllen. Es führt leichter zum Erfolg, einige wenige, aber russischen Verhältnissen wirklich angepasste Formen zu führen, von denen man dann nicht abzugeben braucht. Gangbar wäre am Ende auch ein gemeinsames Vorgehen mehrerer deutscher Firmen, von denen eventuell jede einen „russischen Typ“ auf den Markt bringen könnte, die eine einen leichten, die andere einen schweren, die dritte einen Geschäftswagen usw. Dabei würde man ohne zu grosse Unkosten den Absatz deutscher Automobile auf dem russischen Markt anbahnen können.

Ausschreibung eines Wettbewerbes zur praktischen Prüfung von Automobil-Omnibussen

im regulösen städtischen Betriebsdienst in Budapest vom 1. bis 17. April 1906.

Das Exekutiv-Komitee der III. Internationalen Automobil-Ausstellung veranstaltet unter dem Protektat des Ungarischen Automobilclubs in Budapest einen Wettbewerb, der die praktische Erprobung von Automobil-Omnibussen in regelmässigen Betriebsfahrten auf einer Rundfahrstrecke zur Aufgabe hat. Die Wagen haben morgens um 8 Uhr von der Abfahrtsstation abzufahren und befinden sich täglich 12 Stunden ununterbrochen im Betrieb; als Maximalgeschwindigkeit sind 15 Km/Std. festgesetzt.

Zulassung und Vorschriften.

Es werden alle Motor-Fahrzeuge zugelassen, welche für den städtischen Omnibusverkehr bestimmt sind. Die Wagen sollen für 30 bis 36 Personen Platz bieten. Im Innern des Wagens sollen mindestens 10 Sitzplätze und eine hintere Plattform mit möglichst grossem Stellperron, ferner soll ein mit Sitzen versehenes gedecktes Wagenverdeck mit 14—16 Sitzplätzen vorhanden sein. Der Einstieg ist links anzubringen.

Der Wettbewerb ist international. Die Wagen können mit Explosions- oder Dampfmotoren, eventuell elektrisch betrieben werden. Als Brennstoff können Benzol, Spiritus, Petroleum, Ergin, Koaks, Kohle Verwendung finden. Jeder Teilnehmer des Wettbewerbes kann eine beliebige Anzahl Fahrzeuge melden, doch niemals mehr als 2 Exemplare ein und derselben Gattung.

Für jedes Fahrzeug ist eine Meldegebühr von 250 Kr. zu entrichten. Die Meldefrist wird am 1. März 1906 geschlossen und können spätere Anmeldungen nur gegen doppelte Meldegebühr angenommen werden. Mit der Anmeldung ist die Meldegebühr und zugleich eine detaillierte Beschreibung des Automobil-Omnibusses, nebst dessen Bild und Zeichnung einzureichen.

Eine Kommission des Ungarischen Automobil-Clubs entscheidet unappellabel nach beendeten Wettbewerb über die Resultate desselben nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Einfachheit der Handhabung und Grad der Betriebsicherheit.
2. Fahrgeschwindigkeit und ruhiger Gang.
3. Bauart und Bereifung.
4. Ausübung und mutmassliche Haltbarkeit.
5. Grad der Belastung durch tierisch und tierlosch.
6. Verhältnis zwischen Eigengewicht des Fahrzeuges und Nutzlast.
7. Betriebszuverlässigkeit, Anfahren und Anhalten, Bremsung.

8. Betriebsstoff-, Kühlwasserverbrauch.

9. Abnutzungen, Defekte, Reparaturen.

10. Bequem- und leichte Instandhaltung und Auswechslung einzelner der Anordnung unterworfenen Konstruktionsstelle.

11. Eventuell vorhandene oder geplante Vorrichtungen zur Ueberwindung von Eis und Schnee.

12. Zeitaufwand für die Instandsetzung und Handhabung.

13. Preiswürdigkeit.

14. Gesamtleistung im Vergleich zum Pferdebetrieb.

15. Beleuchtungssystem, Lichtwirkung und deren Kosten.

Von der Jury werden bei diesem Wettbewerb den drei Preisgewinnern wertvolle Ehrenpreise vergeben:

I. Preis: Ehrendiplom und ein wertvoller Preis.

II. Preis: Anerkennungsdiplom und ein wertvoller Preis.

III. Preis: Drei Anerkennungsdiplome.

Omnibusse, für welche keine Preise zugeweiht werden, erhalten je ein Diplom.

Instandhaltung der Laternen. Die Laternenfabrik von Albert Frank in Heiferfeld i. S. faltet Automobilbesitzer ein, ihr zur nächstjährigen Jahreszeit, wo im allgemeinen Wagen vielfach gar nicht in Gebrauch genommen werden, die Petroleumlampen zur Instandsetzung zu überlassen. Das ist entschieden ein guter Rat, den wir den Mitbewerbern ganz übermitteln. Die Fabrik gibt hierbei über die Behandlung der Petroleumlampen einige Winke, die zwar nicht allen, aber doch vielen etwas Neues bieten und in jedem Falle sehr alterungsvert sind. Wir lassen dieselben hier folgen:

Mit Rücksicht auf die eingetretene kalte Witterung und Winterzeit ist ganz besonders darauf hinzuweisen, dass Petroleum-Laternen vor Beginn der Fahrt mehrere Minuten lang gebrannt werden müssen. Erst wenn die Lampe, sowie die in derselben befindliche kalte Luft erwärmt und dann nochmals die Regulierung der Flamme vorgenommen wurde, kann dieselbe richtig brennen und widerstandsfähig sein.

Ferner ist aufmerksam zu machen, dass der den Docht regulierende Brennstoffsteil stets streng geben muss und, sofern dies nicht der Fall sein sollte, die zu Schraubentritt befindliche Mutter festzustellen ist.

Haben Lampen infolge nicht richtiger Einstellung der Flamme vergrösst, so ist dafür zu sorgen, dass der Kammaufsatz gereinigt wird, damit die Zirkulation der Luft nicht behindert werden kann. Klagen über nicht befriedigendes Funktionieren von Petroleum-Laternen sind fast ausschliesslich nur auf mangelhafte Behandlung und vor allem auf zu spätes Anfahren der der Abfahrt, sowie auf unrichtige Regulierung der Dochtstellung zurückzuführen.

Die permanente Kommission des internationalen Schiffahrtskongresses in Paris.

In Heft II, Jahrgang 1905, halten wir die Beschlüsse bzw. Wünsche des internationalen Schiffahrtskongresses mitgeteilt, welcher letzterer im Dezember 1904 in Paris abgehalten wurde, durch Fernbleiben ausländischer Teilnehmer aber mehr das Aussehen einer rein französischen Versammlung erhielt. Für die damals zur Beratung unterbreiteten Gegenstände, der Rennen, des Tourenfahrens, technische Fragen und ökonomische Fragen waren vier Abteilungen zusammengetreten, die denn auch ihre Beschlüsse fassten und diese in Form von Wünschen den Behörden mitteilten, bzw. sie zur öffentlichen Kenntnis brachten.

Über die in den Abteilungen 1 (Rennen) und 3 (technische Fragen) damals ausgesprochenen Wünsche und Beschlüsse hat nun die für die Rennen eingesetzte Subkommission weiter beraten und veröffentlicht jetzt durch ihren Berichtserstatter, Herrn Clerc-Rampal, das Endergebnis ihrer Beratungen.

Zum besseren Verständnis des Berichtes müssen wir aber kurz die Wünsche wiederholen, auf die sich die beiden Abteilungen im Dezember 1904 geeinigt hatten.

Sie lauteten bezüglich der Punkte, die jetzt im Bericht berührt sind:

1. Rennen.

Für 1905 nimmt der Kongress die Reglements von Monte Carlo an; für 1906 und später wünscht derselbe für die Rennboote die Aufrechterhaltung der bisherigen Formel, basiert auf die Klassifizierung: Länge, unbegrenzte Motorstärke in allen Serien. Die Länge wird gemessen zwischen den Perpendikeln an den Endpunkten des Bootskörpers, die Umgartungen bleiben dabei ausser Betracht, ebenso das Steueruder, wenn es nicht Propeller ist. Nach 1906 findet die Klassifizierung nach metrischem System statt.

Kreuzer. Den Konstrukteuren ist zu empfehlen, dass sie sich den Bau ökonomischer Motoren angelegen sein lassen, die gestaltet, dass Fahrzeuge miteinander konkurrieren können, gleichgültig, durch welches Motorsystem sie getrieben werden, ob Viertakt oder Zweitakt, ob Verbund oder nicht, ob rotierend oder Turbinen. Diese Freiheit des Motors ist ebenso nötig für Bootsbauer wie für die Konstrukteure von Motoren und Schrauben, um die günstigsten Bedingungen für Ökonomie und Schiffbarkeit herauszufinden. Ausserdem nimmt der Kongress die von der permanenten Delegation des Sociétés nautiques de France vorgeschlagene Proposition an: Die Vermessung basiert auf dem Produkt von Länge des Fahrzeugs und Motorstärke dividiert durch das Gewicht.

3. Technische Fragen.

Der Kongress wünscht eine Bewertung der Motorstärke der Fahrzeuge nach dem Betriebsstoffverbrauch bei grösster Kraftleistung unter Berücksichtigung der chemischen Eigenschaften der einzelnen Betriebsstoffe.

Der Bericht von Clerc-Rampal führt hierzu folgendes aus: Das durch die gemischte Kommission des Französischen Automobil-Clubs und des Yacht-Clubs vorgelegte Reglement beruht völlig auf den Wünschen des Kongresses und berück-

sichtigt diese aufs genaueste. Die Fahrzeuge werden in Rennboote und Kreuzer eingeteilt, erstere werden einzig nach ihrer Länge bemessen, ohne Begrenzung der Motorstärke; letztere werden nach der von der Délégation des Sociétés nautiques empfohlenen Formel $\frac{L \times C}{P}$ klassifiziert.

In dieser Formel wird die Stärke nach dem Verbrauch an Betriebsstoff bewertet, wobei die verschiedenen Stoffe durch passende Koeffizienten auf den typischen Stoll, das Benzin, reduziert werden, wie es die dritte Kommission des Kongresses gewünscht hatte.

Dies Reglement, in welchem rücksichtlich der Abmessungen keine Bestimmungen irgendwelcher Art für die Qualifikation der Kreuzer vorgesehen sind, zeichnet sich besonders durch seinen Liberalismus aus. Bei dieser Art des Messens können alle Fahrzeuge an den Rennen teilnehmen, welcher Art und zu welchem Dienst sie auch bestimmt sind, und gleichgültig, ob sie spezielle Einrichtungen zu irgendwelcher besonderen Verwendung haben oder nicht. Ihr Erfolg wird einzig von ihrem Nutzeffekt abhängen.

Die Einführung des Brennstoffverbrauchs als Faktor bei der Stärkeberechnung wird ebenso wie die Freilassung aller Arten von Betriebsstoffen für die Konstrukteure insofern von Wert sein, als sie über die wirtschaftliche Ausnutzung des Bootsmotors eingehende Erfahrungen zu sammeln instande sind.

Vom sportlichen Standpunkte aus werden die Rennen der Kreuzer interessante und gut besetzte Veranstaltungen zu organisieren gestatten, während die Fahrzeuge für Versuche und für reine Geschwindigkeit sich auch weiterhin in den Rennfahrten messen können.

Die Subkommission hält es deshalb für wünschenswert, dass sich alle zu diesem Reglement bekennen, da es die genaue Wiedergabe der Wünsche des internationalen Schiffahrtskongresses von 1904 bildet.

Ogleich, wie schon oben bemerkt, im Jahre 1904 der Kongress nicht den Eindruck der Internationalität machte, so ist doch darauf hinzuweisen, dass der soeben mitgeteilte Bericht die Internationalität abermals betont, und daran mag abermals der Wunsch geknüpft werden, dass spätere Kongresse wirklich eine internationale Beteiligung aufweisen, so dass die gefassten Beschlüsse auch als wirklich internationale angesehen werden können. Denn einen Abschluss der ganzen Kongressveranstaltung bildet diese jetzige Berichterstattung ja keineswegs, es sind im Gegenteil noch verschiedene Äusserungen der andern Prüfungskommissionen zu erwarten, da die Aufgaben, die sich der Kongress gestellt hatte, teils weitgehende waren. Es sollten unter andern in technischer Beziehung noch Studien über den Motor und über die Schraube gemacht werden; bezüglich des Tourenfahrens waren ferner Besprechungen über gleichmässige Anordnungen und Einrichtungen in Aussicht genommen, und bei den ökonomischen Fragen standen auch die Motorfischerboote mit auf dem Programm.

Wie hieraus ersichtlich, harret noch eine ganze Reihe von Fragen ihrer Lösung, und es ist nicht ausgeschlossen, dass dieselben neuen Kongressversammlungen unterbreitet werden.

Brief aus Holland.*)

Der Sport — man hat es oft gesagt — ist international, und jeder Tourist ist gewissermaßen ein Apostel des Kosmopolitismus. Das ist ein Vorteil, aber nur bis zu einem gewissen Punkte, denn der Verkehr vieler Fremden und mehr noch die Ideen, welche die Fremden mitbringen, führen vielfach Unzutuglichkeiten mit sich, die eine Abneigung verständlich machen. Immerhin muss es den Anschein erwecken, dass man in Deutschland anfangend, in dieser Beziehung etwas zu weit zu gehen. Bis dahin war Deutschland das Idealland für den holländischen Touristen. Wenn die Ardenennen vielleicht landschaftlich schöner sind als der Rhein, so waren doch ihre liberalen Zollvorschriften so verlockend, dass man dem Rhein den Vorzug gab. Aber siehe da, schon taucht der unglückselige Passierschein mit seiner Kautionshinterlegung auf, und weiter noch die mögliche Aussicht, bei einem 5 Tage im Jahre übersteigenden Aufenthalt in Ihrem einst so gastreichen Lande — Reichsautomobilsteuer zu zahlen. Und dann, was das Schlimmste ist, dass Ihre Polizeibehörden, die so unabhängig von den Justizbehörden sind (bei uns ist das Gegenteil der Fall), den Ausländer belangen werden, mache er sich lästig oder nicht.

zweites weil die Gewichtsgrenze viel zu niedrig angesetzt ist. Man schätzt die gute Absicht des Entwurfs, in jeder Klasse die leichten Wagen möglichst zu entlasten, aber der Zweiräder-Wagen mit weniger als 300 kg Gewicht existiert ebensowenig, wie der Vierzylinder-Wagen mit weniger als 650 kg Gewicht. In der Praxis werden die ersten Automobile also stets 60 fl., alle anderen 120 fl. als Grundsteuer zahlen. Aus der Abstufung ergibt sich eine ungerechtfertigte Ungleichheit für die mittleren Wagen. Der leichte Vierzylinder-Wagen, z. B. de Dion-Bouton oder Virnus, würde etwa 3/10 seines Ankaufwertes zu zahlen haben und der grosse Luxuswagen würde im Verhältnis dazu 5—6fach geringer belastet sein. Der Touring-Club fordert deshalb eine Taxe, die auf dem Anschaffungswert basiert und jährlich regelmäßig vermindert wird.

Das neue Gesetz über den Automobilverkehr ist seit 6 Wochen in Kraft. Von den Ihre Touristen speziell interessierenden Massnahmen sei erwähnt, dass jeder Wagen ein Kennzeichen und jeder Fahrer einen Fahrerlaubnisschein haben muss. Den Fremden wird bei Erledigung der Zollformalitäten von der Zollbehörde ein Passagierschein ausgehändigt, in dem das Kenn-



Fig. 1.
„Verboten für Motorfahrzeuge, ausgenommen Zweiräder.“



Fig. 2.
„Verboten für Motorfahrzeuge länger als ... m, breiter als ... m.“



Fig. 3.
„Verboten für Motorfahrzeuge, ausgenommen Zweiräder von ... Uhr bis ... Uhr.“



Fig. 4.
„Verboten für Motorfahrzeuge schwerer als ... kg.“



Fig. 5.
„Verboten für Radfahrer und Motorfahrzeuge.“



Fig. 6.
„Verboten für Radfahrer und Motorfahrzeuge von ... Uhr bis ... Uhr.“



Fig. 7.
„Maximale Schnelligkeit ... km per Stunde.“



Fig. 8.
„Radfahrweg.“

Ob das alles nur bedauerlich für uns ist? Ich glaube das nicht. Das Ubergewicht deutscher Ideen ist auf manchen Gebieten schon so gross, dass diejenigen als unsere besten Freunde anzusehen sind, die uns nötigen, uns etwas mehr auf uns selbst zu beschränken. Aber für den Touristen ist es immerhin ärgerlich.

Wenn man das deutsche Steuerprojekt mit demjenigen vergleicht, das zurzeit unserer zweiten Kammer der Generalstaaten vorliegt, ist es erstaunlich, dass dort wie hier die Behörden dabei bleiben, in dem Automobil einen Gegenstand des äussersten Luxus, ein kostspieliges Vergnügen reicher und müssiger Leute zu sehen. Unser Projekt sieht eine Taxe von 6 fl. für einsitzige, von 8 fl. für zweisitzige Motorräder vor, für einen zweisitzigen Wagen mit einem Zylinder oder mehr Zylindern, wenn das Gewicht 300 kg nicht übersteigt, 30 fl.; für viersitzige Wagen mit 2 oder 3 Zylindern oder mit mehr Zylindern, wenn nicht mehr als 650 kg wiegend, 60 fl. Für alle anderen Wagen, wie auch für Dampf-, elektrische Wagen usw. sollen 120 fl. erhoben werden. Dieses Projekt ist begreiflicherweise in der durch den Niederl. Touring-Club eingereichten Petition lebhaft kritisiert, erstlich weil der Zuschlag, den die Gemeinden zu erhalten berechtigt sind, die Taxe auf das Doppelte steigern kann,

zeichen ihres eigenen Landes eingetragen ist. Dieses Dokument hat Gültigkeit für 8 Tage. Will der Fremde länger bleiben, dann hat er ein Kennzeichen und Fahrerlaubnis zu beantragen, die ihm ohne weitere Formalitäten und kostenlos ausgestellt werden, vorausgesetzt, dass er 16 Jahre alt für ein Motorrad, 18 Jahre alt für einen Motorwagen ist.

Wegweiser in gleichmässiger Ausführung für das ganze Land (Vergl. Fig. 1—8) werden nach Verlauf von höchstens 6 Monaten die Wege bezeichnen, die für Selbstfahrer mit mehr als zwei Rädern völlig oder zu gewissen Stunden verboten sind. Wege, die für Wagen mit bestimmtem Gewicht und Grösse, für Rider und Automobilen völlig oder zu bestimmten Zeiten verboten sind, die Maximalgeschwindigkeit in Ortschaften, die Wege, die ausschliesslich für Fahrräder und Motorräder reserviert sind usw. anzeigen. Diese Liste ist ziemlich lang, erscheint aber schlimmer, als sie ist, weil sie alle Spezialfälle vorsieht. Betreffs der Geschwindigkeit ist eine solche verboten, die die Freiheit und Sicherheit des Verkehrs hemmt oder gefährdet. Als Signale sind für Selbstfahrer nur Hupe oder Trompete, für Fahrräder ausschliesslich Klingeln zu verwenden. Sie sehen, diese ganze Regelung ist sehr liberal, aber setzt bei dem Fahrer Vorsicht und Einsicht voraus!

J. D. Waller.

*) Uebersetzung: D. Red.

Mitteilungen aus der Industrie.

Internationale Automobil-Ausstellung Berlin 1906. Wie aus der Ausstellungsteilnahme, betragt der Eintrittspreis in die Ausstellung von Sonntag, den 11. d. Mts., angefangen bis zum Schluss der Ausstellung (mit Ausnahme an den Erntetagen Montag und Donnerstag), 50 Pfennige.

Das Gummiwerk Oberspre O. m. b. H. Oberschönwede b. Berlin bringt auf der diesjährigen Internationalen Automobil-Ausstellung Berlin in Saal 4h, Stand No. 118 seine Oberspre-Motor-Pneumatik Modell 1906 in vier verschiedenen Designs

- a. mit aufgesetztem Profilator,
- b. mit in der Form einvakuumiertem Profilator,
- c. mit breiten Riefen,
- d. extrastark mit flachen kleinen Riefen.

Außerdem zeigt die Firma zum ersten Male ihre Stollenreifen und Vollgummireifen mit Stahlbandbefestigung, welche letztere für die Vorderäder von Automobil-Omnibussen und Lastwagen aus einfachem drehbaren für die Hinteräder als Zwillingreifen hergestellt werden.

Die alte, wohlbekannte Firma **Siecke & Schultz, Berlin SW., Oranienstr. 120/21**, hat wiederum eine Vergrößerung ihres ohnehin schon umfangreichen Betriebes vorgenommen, dadurch dass sie ihren bisherigen Abteilungen

1. Stahl, Stahlschleife und Maschinenbau-Artikel,
 2. Nahtlose Stahlrohre (für den Fahrradbau), Bestand- und Zubehörtteile für Fahrräder
- als III. Eine Spezialabteilung: Automobil-Material angegliedert. Zweck dieses neuen Geschäftszweiges ist der Vertrieb von:

- a) Auto-Konstruktions-Material,
- b) Bestand- und Zubehörtteilen für Automobile, Motorräder etc.,

in welchen Artikeln die Firma ein wohlsortiertes Lager unterhält. Kataloge hierfür, auf die wir übrigens später noch näher eingehen werden, stehen interessierten Lesern zur Verfügung.

Auf der „Internationalen Automobil-Ausstellung zu Berlin“ ist die Firma im Saal 4j, Stand No. 197 mit einer überaus reichhaltigen Kollektion von Automobil-Bestandteilen vertreten und sie hiermit die Besichtigung des Standes, der, wie man uns mitteilt, viel Neues und Interessantes bieten wird, den Besuchern der Ausstellung angelegentlich zu empfehlen.

Die Firma **H. Möbius & Sohn, Hannover**, welche vor kurzem ihr neu erbautes, mit allen technischen Einrichtungen der Neuzeit versehenes Fabrikgebäude in Welfen-Platz an Hannover bezogen, ist ständiger Gast auf allen erstklassigen Ausstellungen und so auch wieder auf der Internationalen Automobil-Ausstellung in Berlin. Dass ihr hervorragendes „Auto I“ eine führende Stellung einnimmt, beweisen die großen Erfolge, welche die Firma namentlich auf den letzten großen Ausstellungen im „Salon de Paris“, Brüssel und Turin erzielt hat. Die Firma, welche ihr „Auto I“ nach allen Erdteilen liefert, unterhält zum Beispiel auf dem Kontinent 3014 Stationen (außer England), welche mit „Auto I“ versehen sind.

Der uns soeben zugangene große **Zeitungskatalog** pro 1906 der Annoncen-Expedition **Daube & Co. G. m. b. H., Berlin W. 8., Leipzigerstrasse 26**, stellt sich in einem ganz neuen Gewande und in drei herrlichen Bänden dar. Band I führt die deutschen Tageszeitungen auf, Band II die ausländischen Tageszeitungen, Band III die in- und ausländischen Fachzeitschriften. Deutschsprachig ist auch der übliche Inseraten-Anhang auf drei Bände verteilt und der erstrebte Zweck den Katalog für den praktischen Gebrauch möglichst wertvoll auszugestatten, in glücklicher Weise erreicht worden. Dem neuen Daube-Katalog erscheint zu einem ständigen Platz auf dem Schreibtisch der Inseraten gesucht. Er sei übrigens noch auf das Vorwort „Deutsche Reklame“ aufmerksam gemacht, das vielen manchen Neuen bringen dürfte.

In der **Internationalen Automobil-Ausstellung**, welche vom 3. bis 18. d. M. in Berlin stattfindet, werden auch, wie im Vorjahre, die bekannten Automobile der Firma **Renault Frères** zur Ausstellung gelangen. Die Neuerungen dieser Marke haben auf der letzten Pariser Automobil-Ausstellung nicht nur beim Publikum, sondern auch in Fachkreisen besonderes Aufsehen erregt.

Eine bemerkenswerte Neuerung ist eine nach vollständig neuen Prinzipien gearbeitete Federdämpfung, welche den Guss des mit ihr versehenen Wagens zu einem absolut ruhigen gestaltet. Sie beruht auf der Anwendung von Oelbremsen, wie sich solche beim Last der Rohr-Flaukenschäfte bestens bewährt haben.

Bei dieser Gelegenheit wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass die Renault-Automobile im Konkurrenzkampf der Pariser Auto-

Droschken als Sieger hervorgegangen sind, aufzufolgt in Paris 250 Autos dieser hervorragenden Marke als Droschken in Betrieb gestellt werden.

Die Aktiengesellschaft **Metzeler & Co., München**, versendet an alle Interessenten eine eigenartige künstlerisch ausgestattete Broschüre, enthaltend eine größere Anzahl freiwillig eingegangener Anerkennungs-schreiben über die Güte der Metzeler-Automobil-Pneumatik. In diesen Anerkennungs-schreiben wird einstimmig zum Ausdruck gebracht, dass Metzeler-Auto-Pneus fast unverwundlich im Gebrauch sind und in jeder Beziehung das Praktikum „erstklassig“ verdienen. — Diese Urteile wird jeder Automobilist, der Metzeler-Reifen fährt, unterschreiben und für manche Autobesitzer, der mit anderen Fabriken bisher hätte Erfahrungen gemacht, hat dürfte diese Broschüre Veranlassung sein, einen Versuch mit Metzeler-Pneumatika zu machen.

Die bekannte Firma **Paloux & Heuse, Berlin, Zimmerstr. 30**, Fabrikation und Vertrieb von Automobil-Material, hat dieses Jahr einen neuen Katalog fertiggestellt, der weit über den Rahmen der gewöhnlichen hinausragt.

Infolge der herrschenden Hochkonjunktur sind unsere Automobil-Fabriken in solchem Maße beschäftigt, dass sie auf Monate, selbst Jahre hinaus der Nachfrage nicht genügen können, und ist es daher für denjenigen, welcher sich selbst einen Wagen bauen will, von größter Wichtigkeit, zu wissen, wo er die dazu nötigen Teile am besten und billigsten erhält.

Ein solcher Katalog fehlte bis jetzt noch, und auf Grund ihres anerkannten Fachkenntnis hat die Firma Paloux & Heuse diesem Bedürfnis abgeholfen.

Infolge ihres grossen Lagers in Motoren, Untersetzung, Differentialen, Vordachschen, Magnatwindungen usw. kann die Firma Paloux & Heuse allen an sie herantrhenden Wünschen gerecht werden, und trotzdem dem Selbstbau ein breites Platz eingeräumt worden ist, sind doch die anderen Zubehörtteile nicht vergessen worden, die in gewohnter Güte und Preiswürdigkeit dort zu haben sind. Der Bezug des Katalogs geschieht natürlich gratis und franko.

Auch in diesem Jahre bringt die bekannte Firma **W. H. Köhl, Berlin SW.** ein „Königreich“ 82, wieder eine Zusammenstellung der Automobil-Literatur in einem Verzeichnis unter dem Titel „Automobil und Motorrad“ gelegentlich der Internationalen Automobil-Ausstellung 1906 heraus, in welchem alle bedeutenderen Werke der Automobil-Technik und verwandten Gebiete: Verkehr, Sport, Krieg und Industrie enthalten sind. „Automobil und Motorrad“ ist eine dankenswerte Übersicht über die einschlägigen Fachwerke und Abhandlungen, die in der französischen, englischen und deutschen Literatur verstreut sind, und wir können das Studium der Köhlerschen Zusammenstellung „Automobil und Motorrad“ allen Automobilisten, Fachleuten und Laien nur empfehlen zwecks Bereicherung und Ergänzung der eigenen Bibliothek und Kenntnisnahme von allem auf diesem Spezialgebiete Neuerscheinungen.

Verkaufs-Monopol der Bayard-Automobile. Bekanntlich haben die Adlerwerke vom Heinrich Krieger in Frankfurt a. M. die Generalvertretung der Bayard-Automobile (A. Clément, Lavallois-Paris) übernommen, da die Adlerwerke nicht mehr instand waren, mit ihnen bestens bekannte Adler-Automobile allein die kolossale Nachfrage zu befriedigen. Nachdem nunmehr von seiten des Hauses A. Clément, Paris, nach das Königreich Bayern als Monopolbezirk den Adlerwerken ausgeteilt wurde, rührt die Generalvertretung der Bayard-Automobile für das ganze Deutsche Reich in den Händen der Adlerfahrwerke. — Ausser dem genannten Werke ist daher niemand mehr im ganzen Umfange des deutschen Reichgebietes berechtigt, sich als Vertreter der Bayard-Automobile zu betheiligen.

Von der Leitung der Leipziger Krystalpalast-Ausstellung erhalten wir nachbelehende Mitteilungen:

Die Leipziger Internationale Motorfahrzeug-, Motoren-, Werkzeugmaschinen-, Fahrrad- usw. Ausstellungen, die schon seit vielen Jahren das Verdienst für sich in Anspruch nehmen können, mit am meisten der Verbreitung und dem Absatz von motorisch angetriebenen Gefährten, Motoren, Werkzeugmaschinen, Fahrrädern und allem Zubehör (die letzte Pariser Automobil-Ausstellung im Dezember beabzweigte, wie festgestellt ist, an Zubehörtteilen deutscher Ursprung, die im letzten Oktober in Leipzig gekauft und in Paris mit französischen Bezeichnungen zur Ausstellung gelangt sind, mehr als die Hälfte) im In- und Auslande die Wege geebnet zu haben, dürfen vorwärtlich gleich nach Beendigung der diesjährigen Ausstellung mit Beibehaltung ihrer gesamten Organisation den jahrhundertalten Leipziger Messen angegliedert werden und dann auch zweimal im Jahre — Frühjahr und Herbst — stattfinden.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein.

Zum Mitgliederverzeichnis.

Aufnahmen:

Ernst Becker, Kaufmann, Berlin. 29. 1. 06. V.
Otto Barthold, Fabrikbesitzer, Berlin. 23. 1. 06. V.
Curt Freiherr von Biedenfeld, Rittergutsbesitzer, Schloss Rittershagen. 12. 1. 06. V.
Cr. Georg Ebern, Gerichtsassessor, Berlin. 24. 1. 06. V.
Carl Ehrhardt, Ingenieur, Düsseldorf. 13. 1. 06. V.
Fahrzeuggabrik Eisenach, Eisenach. 29. 1. 06. V.
Albrecht Guttmann, Rentner, Charlottenburg. 28. 1. 06. V.
Hugo Hüttenrauch, Kaufmann, Buttelstedt. 18. 1. 06. V.
M. W. Kröll, Elvirlo 25. 1. 06. V.
Rich. Lieberknecht, Ingenieur, Oberlangwitz. 30. 1. 06. V.
Märkischer Verein zur Prüfung und Ueberwachung von Dampfkesseln. Frankfurt. 22. 1. 06. V.
Paul Mertlay, Baumeister, Rybnik. 13. 1. 06. V.
Pneumatic Ges. m. b. H., Dresden. 19. 1. 06. V.
Otto Oveck, Kaufmann, Köln. 26. 1. 06. V.
A. Schanflhausen'scher Bankverein, Berlin. 19. 1. 06. V.
Stephan Welter, privat, Apotheker, Berlin. 29. 1. 06. V.

Franz Werner, Direktor, Wolkrumhausen. 9. 1. 06. V.
N. Wolff, Fabrikant, Berlin. 15. 1. 06. V.

Gemäß § 8 der Statuten werden hiermit für den Fall etwaiger Einsprüche gegen die Mitgliedschaft bekannt gegeben

Neuanmeldungen:

Benjamin Baur, Rentner, Mülhausen.
Max Beyreuther, Eisengeschleif-Besitzer, Grossenhain.
Paul M. C. Fladrich, Ingenieur, Charlottenburg.
Alfred Gerber, Ingenieur, Berlin.
Gustav Gieseler, Königl. Polizei-Leutnant, Oberleutnant d. L., Friedenau.
Paul Grossu, Kaufmann, Wilmerodorf
Julius Hamburger, Kaufmann, Charlottenburg.
Paul Heber, Fabrikant, Rixdorf.
Franz Hiltz, Rittergutsbesitzer, Frauendorf.
W. Leibbrand, Leutnant zur See a. D., Freiburg.
Tip Top Automobil-Betriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin.
Camille Wagnon, Bauereidirektor, Mutzig.
Max Watzka, Fuhrherr, Berlin.
Gustav Adolf Wernecke, Fabrikbesitzer, Charlottenburg.
Rudolf Windmüller, Fuhrherr, Berlin.

Deutscher Automobil-Verband.

1. Sitzung des Verbands-Ausschusses, Mittwoch, den 7. Februar 1906.

Wir müssen uns darauf beschränken, hier zu registrieren, dass die Sitzung programmässig stattgefunden hat. Ueber die gefassten Beschlüsse können die Mitglieder nicht unterrichtet werden, weil auch diesmal, wie zuerst bei der letzten Ausschuss-Sitzung in München, die Verhandlung als streng vertraulich und die Teilnahme an derselben als eine Anerkennung dieser Massregel bezeichnet wurde.

2. Ausserordentlicher deutscher Automobiltag, 10. Februar 1906.

Der Verlauf dieser Veranstaltung muss als ein für den Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein als Antragsteller durchaus befriedigender anerkannt werden. Wenn in der Vereinsversammlung vom 21. Dezember der Antrag auf Veranstaltung des Automobiltages beschlossen wurde, indem man von der zweifellos zutreffenden Erwägung ausging, dass hier eine Veranlassung gegeben sei, den Zweck eines deutschen Automobilverbandes in das rechte Licht zu rücken, nicht nur seine Existenzberechtigung, sondern unmittelbar seine Existenznotwendigkeit darzutun, dann ist, wie gesagt, dieser Zweck vollständig erreicht worden. Ein deutscher Automobil-Verband war der einzige legitime Vertreter der in den einzelnen Clubs und Vereinen verbündeten Automobil-Interessenten Deutschlands. Hier allein konnten in öffentlicher Versammlung, zu der jedermann eingeladen war, mit dem Anspruch auf legale Beachtung diejenigen Gesichtspunkte und Argumentationen ausgesprochen werden, welche der Stellung der Automobil-Interessenten in der Öffentlichkeit entsprechen. Die auf dem Automobiltage gehaltenen Vorträge und die als Konsequenz derselben gefasste Resolution waren nicht mehr bloss an die anwesenden Automobil-Interessenten gerichtet, sondern an die Öffentlichkeit. Die Zahl der deutschen Automobil-Interessenten beläuft sich auf viele tausend und wächst von Tag zu Tag; es kann kein Zweifel bestehen, dass alle auf dem Standpunkt der Bekundung des Deutschen Automobilverbandes stehen. Darauf, wie viele von diesen persönlich

an der Bekundung teilnehmen, kommt es nicht und um so weniger an, als selbstverständlich der Automobiltag nicht eine lärmende, protestierende Massenversammlung sein sollte, sondern eine Versammlung leitender und führender Interessenten, welche auf rein sachlichen, wissenschaftlichen, aufklärenden Grundlagen erörtern wollen, wie den öffentlichen und den privaten, den allgemeinen berechtigten Anforderungen zweckmässig gedient werden könne.

Die Tagesordnung war die folgende:

1. Einleitender Vortrag — General z. D. Becker.
2. Ist die Ausdehnung des für die Eisenbahnen geltenden Haftpflicht-Prinzips auf die Automobile gerechtfertigt? — Referent: Gerichtsassessor Dr. Georg Ebern.
3. Ist eine Verschärfung der auf Grund des Bürgerlichen Gesetzbuches bestehenden Haftung der Automobilisten notwendig? — Referent: Rechtsanwalt Dr. Riel.
4. Die Verhältnisse des Fuhrer-Verkehrs auf den öffentlichen Strassen und die Sicherheit des Automobil-Verkehrs. — Referent: Dr. Max Oechelhaeuser.
5. Diskussion.

Die trefflich disponierten Vorträge waren für die Sache zu wertvoll, als dass wir uns darauf beschränken dürften, sie hier in kurzen Worten nur berührungsweise wiederzugeben. Einen ausführlichen Bericht hierüber müssen wir uns bei der ungünstigen Lage des Redaktionschusses für das nächste Heft vorbehalten.

Auch wird dem Vernehmen nach seitens der Verbandsleitung für eine ausgedehntere Verbreitung der Vorträge Sorge getragen werden.

Die von Herrn Dr. Levin-Stoelpling eingebrachte und einhellig angenommene Resolution hat folgenden Wortlaut:

„Der Deutsche Automobiltag hält eine Verschärfung der Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches über die Schadenersatzpflicht in dem gegenwärtigen Stadium der Entwicklung des Automobilwesens und bei dem Mangel an Erfahrungen für verfrüht. Insbesondere ist der Deutsche Automobiltag der Meinung, dass die Ausdehnung des Reichs-Haftpflichtgesetzes auf die Automobile durch die Natur des Automobilbetriebes nicht gerechtfertigt ist.“

(1. Om.)

Stand No. 3

Internationale Automobil-Ausstellung Berlin.

Continental - Pneumatiks

sämtliche neuen Modelle 1906

Continental - Antigleit - Reifen

bester nichtgleitender Pneumatik

Continental - Vollgummi - Reifen

für Automobil-Omnibusse und Lastwagen

Continental - Motorzweirad - Pneumatiks

Typen: Extra-Prima und Extra-Stark

Reparatur - Material und Zubehörteile

für Automobil-Pneumatiks

Weltmontage an Continental - Reifen

Barpreise ca. M. 1000. -

Reparaturen an Schläuchen und Decken

ausgeführt von einem geschulten Monteur



**Continental - Caoutchouc- und Gutta-Percha-Co.
Hannover.**

Anzahl der beschäftigten Personen: 4500.

Internationale

Automobil-Ausstellung Berlin 1906

Landes-Ausstellungsgebäude. — vom 3. bis 18. Februar. — Landes-Ausstellungsgebäude.

Saal 1, Stand 2:

ADLER-Automobile

und

BAYARD-Automobile.

Saal 31, Stand 115:

ADLER-Motor-Zweiräder

und

ADLER-Transport-Motorräder.

Adler Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer

Gegründet 1880.

FRANKFURT a. M.

Ca. 3000 Arbeiter.

Filiale in Berlin: Zimmerstrasse 92 und 93.

Herrensitz

in **Falkenberg** b. Grünau (Mark), $\frac{1}{2}$ Stunde Bahnfahrt von Berlin, Bahnhof zu Fuss in 12 Minuten zu erreichen, mit ca. 10 Morgen grasem, terrassenförmig angelegtem Park, sofort zu verkaufen und zu beziehen.

Das Hauptgebäude, in schlossartigem Stil erbaut, enthält 16 Zimmer, 2 Säle, 2 Terrassen, gute Kellereien, sowie reichliches Zubehör.

Im Wirtschaftsgelände befinden sich 2 Wohnungen für Kutscher und Gärtner, Stallung für 4 Pferde, 2 Remisen für 5 bis 6 Wagen. Ausserdem Porzellan- und Hühnerhaus. Wasserleitung und elektrisches Licht.

Das Ganze liegt seitwärts der Chaussee, staubfrei auf einem allmählich bis zu ca. 20 m aufragendem Hügel und bietet ein herrliches Panorama nach den Müggelbergen mit der Bismarckbrücke und über mehr als hundert Morgen Wald und Feld.

Ermüdete Reflektanten erfahren Näheres unter **W. J. Püttner's Annoncenbureau, Berlin C. 54.**

Keinen Pneumatik fortwerfen!



Verlangen Sie mit meinem Katalog über Spezialitäten der Automobil- und Motorrad-Branche.

Arthur Solmitz, Cöln I.

Fernspr. Amt II, 2568. **RÖMPLER & PETER** Fernspr. Amt II, 2568
 BERLIN NW. 21., Alt-Moabit 104/105 u. Kirchstr. 12.
Fachgemässe Ausführung von Reparaturen und Umbauten an Automobilen und Motorbooten aller Systeme.
 Elektrische Ladestation. Anlegestelle für Motorboote an der Spree 2883.
 ———— Benzin und viele. Ständiges Lager von Ersatzteilen.

Motor-Benzin für Wagen, Räder und Boote

A. H. Backhaus
 Hamburg

Benzin-Lager

Fernspr. Amt I, 2781

Centor und Lager:

Gr. Ericus b. Thierhof
 nahe den Bahnhöfen

Motor - Öle und -Fette

„Dina - Gesellschaft“

Vermietung und Verkauf von elektrischen u. Benzin-Luxus-Motorwagen.
 Tag- und Nachtbetrieb, sowie Monatsabonnement.

Vertretung: Ingenieur **Seidler**,
 Berlin NW. 21, Alt Moabit 95/96.

Süddeutsche Automobil-Fabrik

G. m. b. H.

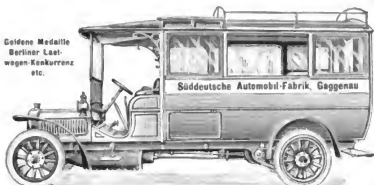
GAGGENAU (Baden)

„Lafé“
Einger. Schutzmarke

Omnibusse, Lastwagen
Luxusfahrzeuge



Goldene Medaille
Berliner Last-
wagen-Konkurrenz
etc.



1905 eingerichtete Verbindungslinien im
Schwarzwald:

Gernsbach - Eberstein - Schlöss - Baden-Baden
Titisee - St. Blasien - Waldebut
Freiburg - Todtnau - Feldberg
Donaueschingen - Dörrheim - Schwenningen
Schweigenhausen - Selbach - Lehr
Freiburg - Markhausen - Au
Schansch - Triberg
Steinen i. W. - Tegernau

1906 bestellt für:
Thüringen: Friedrichsrode - Innsberg - Teubarz
Bremen: Vegesack - Rembeck
Schleswig-Holstein: Itzehoe - Lägerdorf
Wien, London etc.

Verkaufshaus Berlin: LOEB & Co. G. m. b. H., Unter den Linden 65.

SIECKE & SCHULTZ

Berlin SW. 68., Oranienstr. 120/121.
Gegr. 1869.

**Automobil-Material
und Ausrüstungsteile.**

Internationale Automobil-Ausstellung Berlin
vom 8.-18. Februar 1906

= Stand No. 197, Saal 41. =
Ausführliche Kataloge kostenfrei.



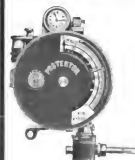
Arminius-Luftpumpen und Kontrollkassen

sind als vorzüglich
überall anerkannt.



Gebr. Blankenagel, Bielefeld

EISEMANN'S Zündkerzen
sind bekannt als
die besten u. billigsten
im Gebrauch
EE&C
ERNST EISEMANN & CO. STUTTGART
zu haben in allen besseren Geschäften der Branche



„Protektor“

selbstregistrierender
Präzisions-
Geschwindigkeitsmesser
etc. etc.

H. Grossmann, Nähmaschinen-Fabrik
Dresden-A. 7.

„Fox-Hager“

Automatische Antriebsvorrichtung für Automobile.

Sie setzen Ihren Motor in Gang, ohne Ihren Sitz verlassen zu müssen.

Ein leichter Druck auf einem Fußhebel genügt, um die stärksten Automobili-Motoren in Gang zu setzen. Arbeitet automatisch. Lädt sich automatisch.

Immer bereit zum Funktionieren.

Ohne Geräusch. Ohne Reibung. Ohne Kraftverlust.

Ohne Reibungskupplung, und arbeitet demnach stets zuverlässig. Fast unzerstörbar.

Ohne andere Kosten, als die Anschaffungskosten.

Sehr klein, sehr leicht, kann innerhalb einiger Stunden an jedem beliebigen Wagen angebracht werden. Verschönert das Aussehen eines jeden Wagens und vermeidet die mühsame Arbeit, bestehend darin, den Motor durch Handkurbelung in Gang zu setzen. Bei Automobilmotoren mit beliebiger Zylinderzahl anwendbar.

Verstellbare Abreisszündung

mit zum Patent angemeldeter Neuerung, welche ermöglicht, während des Maschinenganges in beliebiger Weise die Größe der Relativ-Bewegung zwischen der Spindel und dem den beweglichen Pol der Abreißzündung betätigenden Uebertragungsorgan einstellen zu können.

Näheres über beide Erfindungen sowie über

„Fox-Hager“

automatische Koblen säure-Ankurbelung

erteilt:

Rudolf Hager, Ingenieur und Maschinen-Konstrukteur, **Halensee-Berlin**

Kurfürstendamm 145.

Kurfürstendamm 145.

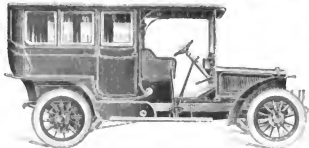
Internat. Automobil-Ausstellung Berlin 1906, Ausstellungsstand 149, Saal 55.

Ehrhardt-Decauville

Luxuswagen von 12–60 HP, Lastwagen für 3 und 5 tons Nutzlast

Motoromnibusse für alle Zwecke

Die neuen Modelle sind während der Berliner Ausstellung in der Westhalle Stand 333 zu besichtigen



Die neuen Modelle sind während der Berliner Ausstellung in der Westhalle Stand 333 zu besichtigen

Vertreter:

G. Apel & Co., Berlin, für Berlin und Mark Brandenburg.
W. Ph. Enders & Co., Nürnberg, für Bayern, nördl. Donau.
G. Thanner, Kempten, für Bayern, südl. Donau.

E. Gerlach, Dresden-A., für Königreich Sachsen.
Jac. Friedr. Erb, Eiberfeld, für Westfalen, westl. Teil.
A. Knubel, Münster, für Westfalen, östl. Teil.
C. Wenger, Klagenfurt, für die österreichischen Alpenländer.

Düsseldorf

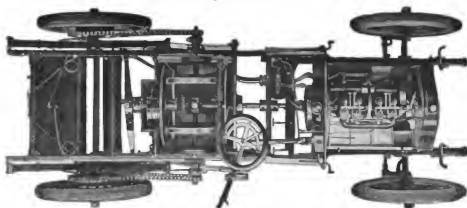
HEINR. EHRHARDT

Zella-St. Blasii i. Thür.

Abteilung Automobilbau.

Der MAURER-UNION-WAGEN

D. R. P.



(der älteste u. bewährteste Wagen m. Friktionsantrieb) steht nach wie vor auf d. Höhe d. Zeit u. ist infolgedessen ein

Gebrauchswagen allerersten Ranges.

NÜRNBERGER MOTORFAHRZEUGE-FABRIK „UNION“ G. m. b. H., NÜRNBERG.

Ca. 40 Patente im In- und Auslande.

Lizenzen zu vergeben. Auslandspatente verhandelbar.

H. BÜSSING

Braunschweig

Spezialfabrik für

Motor-Omnibusse und Lastwagen



Goldene Medaille und Ehrendiplom des K. A. C. 1906

Vertreter für Berlin:

Balzer & Becker, N.W., Helgoländer-Ufer 7

Ausstellung Berlin, Stand 57.

URBANUS-WAGEN



GÖTTF. HAGEN

ABT. AUTO-
MOBILWERKE

KALK

BEI KÖLN
AM RHEIN

Vertreter für

Berlin und Provinz Brandenburg: Oberingenieur
Limburg, Berlin W. 15.

Bayern: Hofwagenbauer Franz P. Gmelch, München-
Hessen, Baden, Württemberg, Elsass-Lothringen:
Vogel & Co., Frankfurt a. M.

Petersburg: Charles Hoffmann.



Neu

FAFNIR - GETRIEBE

2 Geschwindigkeiten und Leerlauf für Motorräder

Auto - Ausstellung Berlin

==== Stand No. 242. ====

Gut

Aichele & Bachmann

Eisenglesserei

Berlin N., Brunnenstrasse 115.

SPEZIALITÄT:

**Motorzylinder und
Graugussteile für
Kraftwagen.**

HERM. RIEMANN CHEMNITZ-GABLENZ.

Gegründet 1866.

Über 650 Arbeiter.



Fabrik-Marko.



Nur Original-
Modelle.

Export in alle Weltteile.

Grösste Spezialfabrik für Automobil-,
Motorrad- und Fahrrad-Laternen.

Verkauf nur an Händler.

Fried. Krupp, Aktiengesellschaft

Germaniawerft

KIEL.

Hannoversche Maschinenbau-Akt.-Ges.

vorm. Georg Egestorff

LINDEN vor Hannover.

Geräusch-, geruch- und rauchloser
Betrieb, ohne Abdampf



Billiger im Betriebe als jedes andere
System

**Dampf-Eastwagen, -Omnibusse, -Traktore,
-Eisenbahn-Motorwagen**

mit Sicherheits-Bohrplatten-Dampfzuegen Patent Stoltz

General-Vertretung:
PETER STOLTZ, Technisches Bureau
Berlin NW. 6, Albrechtstr. 14.



**Automobile
Renault-Freres**

sind die
erstklassigsten Motorwagen der Welt

In Berlin vertreten durch:
**Automobil-Vertrieb
Gustav Freund**

Berlin NW., Georgen-Strasse 10

Telegramm-Adresse: Autotrend.

Auf der Internationalen Automobil-
Ausstellung Berlin 1906 im Landes-Aus-
stellungspark ausgestellt im Saal II, Stand 48
u. Stand 52, in der Zeit vom 3.-18. Februar 1906.





BISCHOFF-





Die Werkzeugstahl-Fabrik
FELIX BISCHOFF, Duisburg a. Rhein
fabriert u. A.

Spezialstähle für den Automobilbau.

<p>Spezial-Autostahl <small>(Chrom-Nickellegierung)</small></p>	<p>a) zäh und hart b) zäh und weich</p>	<p>für Kurbelwellen und grosse konische Zahnräder, welche nicht in Einsatz gehärtet werden. für Achsen, Achszapfen, Differentialwellen, Differentialböschsen, Pleuelstangen etc. sowie im Einsatz zu härteste Wechselgetriebe, Differentialgetriebe etc.</p>
<p>Spezial-Nickelstahl</p>	<p>a) 2 1/2 - 5 % Nickelgehalt für Achsen etc. b) 25 - 30 % " für Ventilkegel.</p>	<p>Diese Stahlorten werden geliefert</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) in Stangen, 2) in fassoniert geschmiedeten oder gepressten Stücken, 3) in fertig bearbeiteten Stücken (Zahngetriebe, aber nur gedreht, nicht gezahnt). <p>Vorder- und Hinterachsen aus einem Stück gepresst, nicht geschweisst.</p>

Spezial-Schneldrehstahl, extra hart,
zur vorteilhaften Bearbeitung vorstehender Automobilstahlorten.

STAHL








Th. Lederer & Co.

Berlin O. 17. Warschauerstrasse. Hochbahnbogen 15.


Reparaturwerkstatt für Motorwagen und Boote aller Systeme.

Spezialität: **Daimler Mercedes.**

Vertretung, Lager und Einbau Magnet-Elektrischer Zündapparate für Ernst Eisemann & Co., Stuttgart, patentiert in allen Staaten.

Garage * Oel * Pneumatik * Ersatzteile * Benzin.

Fernsprecher Amt VII. 2091.



"Rapid" Accumulatoren- und Reparatoren-
 Werke G. m. b. H.
 Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 14 p.
Spezialmontagen auf Wunsch.

Reparatur- Werkstatt

für Automobile, Elektro-
mobile und Motorräder.
Schnellste Ausführung
bei billigen Preisen.

W. Wecke BERLIN N.
Chausseestr. 82
 Teftl., 3489.

Auto! Motorenfabrik Wilhelm Hübner, Berlin SO. 26
 Inhaber: R. Gantzer.

Motor!

<small>auf Lager:</small>	<small>Werkstatt Amt IV, 2207</small>
<small>25 PS für Schlepper</small>	<small>Lager Amt Rindorf 842</small>
<small>4-12 " Wagen</small>	<small>" " IV, 2207</small>
<small>6 " Boote</small>	

Reparatur-Werkstatt.

Wagenbau, Einbau-Reisemonture und Chauffeurs sofort zur Verfügung.



Intensiv-Lampe
Modell A.

Nernst-Lampe

Sparsamste
elektrische Glühlampe

für alle gebräuchlichen Spannungen.

Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft
BERLIN.

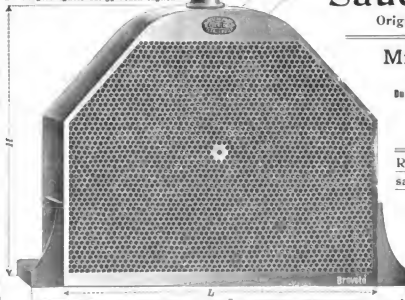


Modell B.



Modell D.

Prämiiert: Weltausstellung St. Louis 1904
Staats-Medaille – Goldene Medaille
Leistungsfähigkeit ca. 35 Stück täglich



Sauerbier-Kühler

Original-Bienen-Waben. D. R. G. M.

Daimler'sche Schutzrechte nicht erloschen.

Mit und ohne Ventilator.

In jeder beliebigen Form nach Zeichnung.

Durch wichtige Verbesserungen Garantie für Dichtigkeit!

Grösste Stabilität! Höchste Abkühlung!

Deutsche

Reichspatent Kühlschlangen u. Kondensatoren für Automobil- u. Dampfwagen etc.

Spezial-Rippenrohr

für Heiz- und Kühlzwecke

Moderne Automobilhauben, Kotflügel,
Pumpen, Steigungsmesser, Auspufftöpfe,
Benzinkästen und Zubehör.

Verlangen Sie neueste Preisliste.

FRANZ SAUERBIER, Berlin SO., Forsterstr. 5 u. 6

Spiralfedern-, Felien- und Werkzeugfabrik, Drahtzieherei, Kondensatoren-, Kühlschlangen-Bauanstalt
Fabrikation und Lager von Schalldämpfern, System Osmus Frères, Gleichschutzdecken.



== Versicherungen ==
 gegen **Automobil-Beschädigung,**
Unfälle und Haftpflicht.

Transport-, Feuer-, Glas-, Diebstahl- und
== Lebensversicherungen. ==

Subdirektion: **Charlottenburg, Giesebrechtstr. 2.**
 Teleph.: Ch. 5436.

Julius Hamburger.

Vertreter erhalten hohe Provision!



Automobil-Spezial-Fachschule

für das Automobilwesen.

Technikum Aschaffenburg.

(Ereite staatliche Schule in Deutschland)

Ausbildung von Automobiltechnikern und Ingenieuren

Autofenkschule für Berufsaufsteiger

Vollständige Informationen im Automobilwesen für u. a. Herrschaften

(Herrn und Damen), Besatz- und Dampfswagen.

Ausführl. Prospekte d. d. Direktorium des Technikums Aschaffenburg.

Lehrwerkstätte für Automobilmechaniker.

Tüchtiger Werkmeister

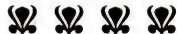
für **Automobil-Reparaturwerkstatt**, der möglichst viel Systeme kennt und über gründliche Erfahrungen verfügt, für grössere Werkstatt per sofort gesucht.

Es wird nur auf eine **erste, wirklich brauchbare Kraft** reflektiert, die absolut selbständig und zuverlässig arbeiten kann; dauernde, gutbezahlte Stellung.

Ausführliche Angebote befördert unter A. B. 5649 **Daube & Co., G. m. b. H., Berlin W., Leipzigerstr. 26.**

Kaufe Automobil

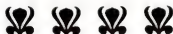
gebrauchtes, zable aussichtsvolle englische Hergeveksaktien. Offerten unter B. A. 6584 befördert **Daube & Co., Berlin W. 8, Leipzigerstrasse 26 1.**




RUTOL

unübertroffenes Öl für Motoren und Motorzweiräder

H. Mobius & Sohn Hannover. Basel.



OBERSPREE



PNEUMATIC

GUMMIWERK OBERSPREE G. m. b. H.
 OBERSCHÖNWEIDE b. BERLIN.

Niederlagen in Berlin, Breslau, Frankfurt a. M., Köln a. Rhein, München.

KRAFTWAGEN - GESELLSCHAFT

„ROLAND“

(Ingenieure
 Hacker & Ernst)

BERLIN

WILMERSDORF
 Kaiserplatz 19.

FERNSPRECHER:
 AMT WILMERSDORF 1287.

KRAFTFAHRZEUGE ALLER ART

Luxus- und Gebrauchswagen
 Droschken, Lieferungswagen, Omnibusse
 Lastwagen.
 Motorboote :: Motore.

Allerbestes Material. Präzisions-Arbeit. Modernste Konstruktionen.
 Reiche Typen-Auswahl. Elegante Formgebung. Klüssige Preisse.

VERKAUFS-MONOPOL der Marke **COTTEREAU.**

In d-er heutigen Nummer finden unsere Leser einen Prospekt der Firma V. H. Köhl, Berlin SW., Königgrätzerstr. 82, „Spezial-Buchhandlung und Antiquariat für Technologie“, auf den wir unsere Leser hiermit besonders aufmerksam machen.

Flinsch & Co., Frankfurt a. M. Generalvertretung

Bureau: Neue Mainzerstrasse 28
Telephon 4840

Ausstellungsraum und Reparaturwerkstätte:
Gallus-Anlage 1 — Telephon 3855

Mercedes

Fabrikat der Daimler Motoren-Gesellschaft Untertürkheim

Modelle 1906

== 18/28, 35, 45 und 70 HP. ==

ausgestellt auf der diesjährigen

Internationalen Automobil-Ausstellung, Berlin

Stand 4. Saal 2.

Vertretungen:

Norddeutschland durch Mercedes Patent Automobil Gesellschaft m. b. H.
Berlin W 81, Königgrätzerstr. 6. Telephon 4840
Königreich Sachsen und Thüringen durch Robert Vieweg, Autoplatz, Drei-
den & Christenstrasse 20 Telephon 4840 Ausgangspunkt
Princip: Bielefeld und Leipzig durch Autoplatz Vieweg, Vertreter Hugo Döck,
Leipzig, Märkerstrasse
Bayern durch Hugo Döck, München Kaufingerstr. 6 Telephon 4840
Schlesien durch Automobil Zentrals, Breslau, Teutonienstr. 36 Telephon 4840
Ausschlüssen
Hamburg, Export durch General-Vertreter Deurer & Kuhlmann, Hamburg
Alteibahnhof Telephon 4840 Linien: Afrika, Ostindien

Hamburg Platz und Elbgebäude durch Ernst Döffe & Co. Hamburg,
Dammerstrasse 12 Telephon 4840
Rheinland, Westfalen und Lothringen durch Herman Weingand, Düsseldorf
Rheinstrasse 54 Telephon 4840 Telephon 4840 Telephon 4840 Telephon 4840
Joh. Bachem Bonn, Coblenzstr. 5, Lizenz Hermann Weingand, Düsseldorf
Frankfurt a. M. Hagen und Hessen Nassau direkt durch Flinsch & Co.
Frankfurt a. M. Neue Mainzerstrasse 20 sowie durch Motorenfabrik
Georg Krack Frankfurt a. M. Mainzerstrasse 259, Untervertreter
mit der Lizenz Flinsch & Co.
Königreich Württemberg Fürstentum Hohenzollern Baden und Elsass durch
& H. Scheeßler, Stuttgart, Königstr. 3

Alleiniges Verkaufsrecht für Deutschland hat nur die obige Firma und deren Vertreter. — Bei Bestellung verlange man Nummer-Aufgabe.