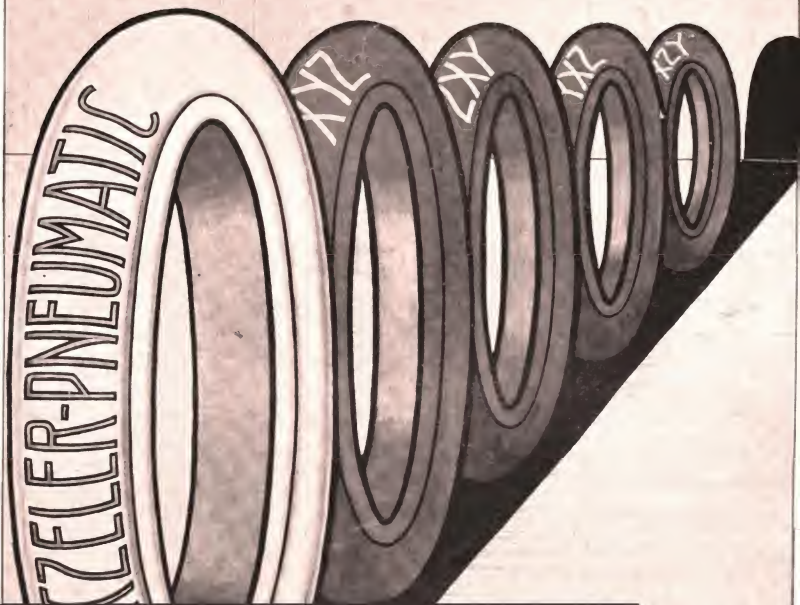


METZELER-PNEUMATIC

stellt Alles in den SCHATTEN



*Zeitschrift des
mitteleuropäischen ...*

LER & Co

MÜNCHEN. Digitized by Google

Pneumatic Harburg-Wien

besten Reifen für Automobile und Fahrräder.

Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien, Harburg, Elbe.

4000 Arbeiter.

BISCHOFF-

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

Spezialstahle für den Automobilbau.

Spezial-Autosstahl (Chrom-Nickellegierung)	<table style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">a)</td> <td style="padding: 0 5px;">zäh und hart</td> <td rowspan="2" style="font-size: 2em; padding: 0 5px;">{</td> <td rowspan="2" style="padding: 0 5px;">für Kurbelwellen und grosse konische Zahnräder, welche nicht im Einsatz gehärtet werden. für Achsen, Achsachsen, Differentialwellen, Differentialbüchsen, Pleuelstangen etc., sowie im Einsatz zu härtende Wechselgetriebe, Differentialgetriebe etc.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">b)</td> <td style="padding: 0 5px;">zäh und weich</td> </tr> </table>	a)	zäh und hart	{	für Kurbelwellen und grosse konische Zahnräder, welche nicht im Einsatz gehärtet werden. für Achsen, Achsachsen, Differentialwellen, Differentialbüchsen, Pleuelstangen etc., sowie im Einsatz zu härtende Wechselgetriebe, Differentialgetriebe etc.	b)	zäh und weich	<table style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">a)</td> <td style="padding: 0 5px;">2½ - 5% Nickelgehalt für Achsen etc.</td> <td rowspan="2" style="font-size: 2em; padding: 0 5px;">{</td> <td rowspan="2" style="padding: 0 5px;">für Ventilegel.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">b)</td> <td style="padding: 0 5px;">25-30%</td> </tr> </table>	a)	2½ - 5% Nickelgehalt für Achsen etc.	{	für Ventilegel.	b)	25-30%
a)	zäh und hart	{	für Kurbelwellen und grosse konische Zahnräder, welche nicht im Einsatz gehärtet werden. für Achsen, Achsachsen, Differentialwellen, Differentialbüchsen, Pleuelstangen etc., sowie im Einsatz zu härtende Wechselgetriebe, Differentialgetriebe etc.											
b)	zäh und weich													
a)	2½ - 5% Nickelgehalt für Achsen etc.	{	für Ventilegel.											
b)	25-30%													

Spezial-Nickelstahl

Diese Stahlorten werden geliefert

- 1) in Stangen,
- 2) in fassoniert geschmiedeten oder gepressten Stücken,
- 3) in fertig bearbeiteten Stücken (Zahngetriebe, aber nur gedreht, nicht gezahnt).

Vorder- und Hinterachsen aus einem Stück gepresst, nicht geschweisst.

Spezial-Schneldrehstahl, extra hart,

zur vorteilhaften Bearbeitung vorstehender Automobilstahlorten.

STAHL

Heft 8.
V. Jahrgang.

Zeitschrift des

BERLIN,
Ende April 1905

Mitteuropäischen Motorwagen-Vereins

Herausgeber und Eigentümer:
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein.
vertreten durch den
Präsidenten A. GRAF v. TALLEYRAND-PÉRIORD 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 34 I.
Tel. VI, 1196.
Die Mitglieder erhalten die Zeitschrift
kostenlos zugesandt.



Die Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal
Bezugspreis jährlich 30 M., Einzelhefte 1 M

Administration:
AUGUST SCHERL G. m. b. H.

Berlin SW. 12,
Zimmer-Strasse 37/41.

Preis der Anzeigen im Inseratenteil
Für den Raum von 1 mm hoch, 50 mm breit 30 Pf

Bei Wiederholungen Preisermässigungen.
Mitglieder erhalten Rabatt

Organ für die gesamten Interessen des Motorwagen- und Motorbootwesens.

Alleinige Annahme von Anzeigen bei den Annoncen-Expeditionen von **August Scherl, G. m. b. H. und Daube & Co., G. m. b. H., Berlin SW. 12, Zimmerstrasse 37/41**, sowie in deren Filialen: **Breslau, Schweidnitzerstrasse Ecke Carlsstrasse 1; Cassel, Obere Königstrasse 27; Dresden, Secstrasse 1; Elberfeld, Herzogstrasse 38; Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 10; Hamburg, Alter Wall 70; Hannover, Georgstrasse 39; Köln a. Rh., Hohestrasse 148/150; Leipzig, Petersstrasse 191; Magdeburg, Breitenweg 1841; München, Kaufingerstrasse 25 (Domfreiheit); Nürnberg, Kaiserstrasse, Ecke Fleischbrücke; Stuttgart, Königstrasse 11. Wien I., Graben 28.**

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite		Seite
Automobilverkehr und Strassenbahn. Von Betriebsdirektor Stahl, Düsseldorf	209	Technische Betrachtungen über die Entwicklung des Automobils (Schlusserklärungen)	215
Der dritte internationale Automobilkongress (Programm)	214	Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein	226
Mitteilungen aus der Industrie	227		

Automobilverkehr und Strassenbahn.)

Von Betriebsdirektor Stahl, Düsseldorf.

Angesichts der nicht unbedeutenden Stellung, die das Automobil bereits heute im Verkehrswesen einnimmt, ist es nicht ohne praktisches Interesse, dieses neueste Beförderungsmittel einer eingehenden Betrachtung und Kritik zu unterziehen.

Die ungeahnte Entwicklung der Automobilindustrie wies im Jahre 1904 in Deutschland eine Produktion an fertigen Automobilen von etwa 40 Mill. M. auf, während sie für 1905 auf mindestens 70 Mill. M. geschätzt wird.

Dahingegen belief sich in Frankreich die Fabrikation im Jahre 1904 bereits auf 176 Mill. Frcs., und der Wert der in Amerika im gleichen Jahre hergestellten Automobile wird auf 26 Mill. Dollars, also mit mehr als 100 Mill. M. angegeben.

Bei diesen gewaltigen Zahlen darf aber nicht unerwähnt

*) Nachdruck nur mit besonderer Genehmigung gestattet.

Die bisher noch äusserst spärlichen wirtschaftlichen Daten, die als der Wirklichkeit näher kommend erachtet werden können, erfahren mit diesem Aufsatz eine wertvolle Bereicherung. Derselbe reibt sich früheren Arbeiten in dieser Zeitschrift an, welche sich in ähnlicher, erster Weise bemühen, zu Zahlen zu kommen, welche wenigstens nach dem gegenwärtigen Stand der Verhältnisse brauchbar erscheinen. Man vgl. z. B. die Zeitschrift Heft 24, Jahrg. 1902, Heft 23, Jahrg. 1903 S. 478, Heft 19, Jahrg. 1905 S. 467, Hefte 2 und 5 Jahrg. 1906.

Die Redaktion.

bleiben, dass es sich hierbei in der Hauptsache nur um die im Vordergrund der Nachfrage stehenden Luxusautomobile handelt. Es ist aber zu erwarten, dass, wenn durch die zahlreich neu entstehenden Fabriken eine Ueberproduktion an Luxusfahrzeugen herbeigeführt ist, die Automobilindustrie in ihrem grösseren Umfange sich neue Verwendungsgebiete erschliessen wird.

Bereits heute steht der Explosionsmotor auf einer hohen Stufe der Vervollkommnung, und zwar nicht nur nach der konstruktiven, sondern, in bezug auf den niedrigen Benzinverbrauch, auch nach der wirtschaftlichen Seite hin. Die Erfolge, welche in dieser Beziehung bis jetzt erzielt wurden, sind zum grössten Teil dem Automobil zu verdanken, welches einen besonders leichten und doch leistungsfähigen Motor benötigte und deshalb auch die Entwicklung eines solchen in hohem Masse förderte.

Wohl hat man früher an der Verwendungsfähigkeit dieses Motors zum Lastentransport vielfach gezweifelt, da er nicht wie der Elektromotor zeitweise überlastet werden kann, jedoch gewinnt er täglich mehr und mehr an Bedeutung und eröffnet für viele Industriegebiete neue Verwendungswege.

So wird z. B. auch die Landwirtschaft voraussichtlich grossen Nutzen aus diesem Motor ziehen.

Aber auch mit dem direkten Einbau des Explosionsmotors in Arbeitsmaschinen wird man künftig zu rechnen haben, und

ob nicht gar in bestimmten Fällen unsere jetzigen elektrischen Strassenbahnen wirtschaftlicher mit Explosions-anstalt mit Elektromotoren und Oberleitung betrieben werden können, steht gar nicht ausser Frage.

Der Umstand, dass der Automobil-Omnibus — in folgendem kurz Auto-Omnibus genannt — neuerdings mehr in den Vordergrund tritt, muss auch die Strassenbahnfachkreise veranlassen, sich eingehender mit diesem neuesten Verkehrsmittel zu beschäftigen. Anregung hierzu geben allerdings auch die in Zeitungen und Fachzeitschriften häufig wiederkehrenden Besprechungen über diesen Gegenstand, wobei alles, was Auto-Omnibus betrifft, in den rosigsten Farben geschildert wird.

Wenn, wie erst kürzlich in einem bekannten Wochenblatt, der Auto-Omnibus neben den mit ihm in Frage kommenden Fahrzeugen als der wirtschaftlichere bezeichnet wurde, wenn zur Bestreitung einer 4%igen Verzinsung des Anlagekapitals die Staatsbahnpreise der IV. Wagenklasse als ausreichend hingestellt oder für die „Ueberland“-Omnibuslinie „die 10 Pf.-Strecke“ zur Einführung empfohlen wird, so muss eine solche vollkommene Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse doch in das richtige Licht gerückt werden.

Jedenfalls ist es ein billiges Vergnügen, leichthin zu behaupten, dass bei einem neuen Verkehrsmittel, für welches infolge der kurzen Betriebsdauer genügende Erfahrungswerte nicht vorliegen können, der 10 Pf.-Tarif genügen wird. Hat dieser Tarif bei den Strassenbahnen völlig Fiasco gemacht, wie der General-Sekretär des Vereins Deutscher Strassen- und Kleinbahnen, Velguth, in seinem Referat in Dresden 1903 treffend darlegte, so wird er auch bei dem Auto-Omnibus-Betrieb fehlschlagen müssen.

Wie weit aber der Optimismus (vielleicht ist es Börsenoptimismus?) geht, ersieht man aus folgender Mitteilung, die vor einiger Zeit eine Fachzeitschrift brachte:

„Es sind grosse Dinge im Werden, so dass wahrscheinlich eine Umwälzung des Verkehrswesens bevorsteht. Das Pferd wird nahezu von den Strassen verschwinden, und die Eisenbahn dürfte einen wesentlichen Teil ihrer Fahrgäste verlieren.“

Die Frage, ob die Reisebedingungen für das Publikum bei einem Auto-Omnibus günstiger gestaltet werden können als bei einem Strassenbahnbetriebe, kann nicht mit Phrasen gelöst werden. Die Beantwortung bedingt vor allem eine Zeit der Erfahrung, und dann ein genaues Eindringen in beide Materien. Sie fällt auch in der Hauptsache denjenigen zu, die in erster Linie berufen sind jedes neue Verkehrsmittel dahin zu prüfen, ob es geeignet ist, mit in den Wettbewerb zu treten, d. h. ob es neben höherer Leistungsfähigkeit die Reisegelenktheit durch Verbilligung zu bessern vermag.

Zweifellos steht die praktische Verwendbarkeit der Auto-Omnibus fest, aber ihre künftige Bedeutung für den öffentlichen Verkehr hängt doch im wesentlichen davon ab, dass wirtschaftlich günstige Ergebnisse erzielt werden. Dass letzteres bisher nicht der Fall gewesen, zeigt schon das Fehlen jedweder Betriebsergebnisse. Teilweise infolge der kurzen Erfahrungszeit, zum Teil aber auch aus geschäftlichen Rücksichten, gehen Omnibusgesellschaften leider fast keine Betriebsrechnungen an die Öffentlichkeit. Bei Luxusautomobilen wird kaum Rechenhaft über die Ausgaben verlangt, und Rentabilitätsberechnungen der Fabrikanten haben nur geringen Wert.

Deshalb muss die Frage, wie sich ein solches Verkehrsunternehmen in wirtschaftlicher Beziehung gestalten wird, besonders eingehend geprüft werden, und hierzu gehört vor allem die Bedürfnisfrage, mit welcher wiederum die Tariffrage zusammenhängt.

Unbedingt wird man an dem Grundsatz der Selbstunterhaltung für derartige Verkehrsunternehmen — auch wenn sie in kommunalem Besitz sind — festhalten müssen und die Leistung und Gegenleistung hiernach genau zueinander abwägen.

Interessant ist nun, dass die in Berlin bei den Pferde-Omnibussen eingeführten 5 Pf.-Strecken bei dem Auto-Omnibus-Betrieb anscheinend nicht aufrecht erhalten werden können. Nach einer Zeitungsnote soll in Berlin in der kurzen Betriebszeit bereits die Erfahrung gemacht worden sein, dass die Betriebskosten nicht annähernd richtig angegeben wurden. Diese Kosten sollen sich vielmehr doppelt so hoch stellen wie angenommen, und die Wagen nur halb so lange gebrauchsfähig bleiben, wie von den Fabriken gerechnet wurde.

Wenn aber in Berlin trotz der günstigen Strassenverhältnisse — die befahrene Strecke hat zum grössten Teil Asphaltplaster — bereits jetzt der bestehende Tarif nicht durchgeführt werden kann, so ist dies wohl der beste Beweis gegen die schon erwähnten Zeitschriftartikel. Dabei kann in Berlin wegen der Verkehrslichte mit einer ganz bedeutenden Einnahme pro Wagen und Tag gerechnet werden.

Es muss deshalb immer wieder auf die in den neunziger Jahren von vielen Strassenbahnverwaltungen, zum Teil gezwungenermassen, gemachten Fehler der Tarifermässigung hingewiesen werden, und es sollte wichtig erscheinen, aus der Entwicklung des Strassenbahnwesens für den Automobilbetrieb die nötigen Lehren zu ziehen.

Mehr als für irgend einen anderen Betrieb, müssen aber für ein Verkehrsunternehmen die Forderungen der Sicherheit und der Wirtschaftlichkeit als allgemeine erste Grundsätze obenan stehen.

In folgendem seien einige Berechnungen über die Anlage- und Betriebskosten elektrischer Strassenbahnen und Automobil-Omnibusse ausgeführt.

Bei diesen Aufstellungen ist der Zinsendienst direkt einbegriffen und erstere daher insofern auf städtische Verhältnisse zugeschnitten, weil von seiten der Städte die Anlagekosten durch Anleihen gedeckt werden.

Es ist ferner angenommen, dass der Automobilbetrieb einer bestehenden Strassenbahn angegliedert wird, weshalb auch die Generalunkosten sowie die Betriebsausgaben für Wagonhallen und Reparaturwerkstätten, und auch die Anlagewerte für letztere auf beiden Seiten fortgelassen sind. Wollte man diese Ausgaben berücksichtigen, so müssten sie jedenfalls für beide Betriebsarten die gleichen sein.

Auch ist angenommen, dass der elektrische Strom für die Strassenbahn aus einer eigenen oder städtischen Zentrale zur Verfügung steht. Der Preis pro Kilowattstunde ist in den Betriebsausgaben mit 12 Pf. enthalten, eine Zahl, die als gut bemessen gelten kann, aber deshalb so hoch eingesetzt ist, weil tatsächlich vereinzelt dieser Preis den Ausgaben einiger Bahnen zugrunde liegt. Auch der Städtischen Strassenbahn in Düsseldorf wird der Strom mit 12 Pf. berechnet.

Zu bemerken wäre aber, dass um je 1 Pf. geringeren Strompreis, sich die Betriebskosten ungefähr um $\frac{1}{2}$ Pf. pro Wagenkm vermindern.

! damit nun von vornherein jede Begünstigung des elektrischen Betriebes bei der Berechnung ausgeschlossen ist, sind — wie man bemerken wird — die Abschreibungen bei diesen Anlagen verhältnissmässig sehr hoch eingesetzt.

Beispiel 1: Halb auf städtischen, halb auf Landstrassen. Streckenlänge: 4 km.

Fahrleistung: Es wird täglich während 17 Stunden ein 20 Minuten-Betrieb in beiden Richtungen vorgesehen. Hiernach ergeben sich 102 Fahrten = 408 Wagenkm pro Tag, oder rund 150 000 Wagenkm pro Jahr.

A. Anlagekosten.

1. Elektrische Strassenbahn.

a) Gleisanlage:

1 km einfaches Gleis mit Ausweichen für einen 10 Minuten-Betrieb kostet höchstens 40 000 M.

Dieser Preis ist absichtlich nicht zu niedrig eingesetzt und dabei gedacht, dass das Gleis zur Hälfte in gepflasterten Strassen liegt, während der übrige Teil auf Provinzialchaussees verlegt wird. Die Schienen sind überall auf 2,6 m breiter, 20 cm hoher, gewalpter Packlage gelegt, die Ausweichen auch in Makadamstrassen vollständig ausgepflastert und die Schienen hier mit einem Saumstein auf jeder Seite eingefasst.

b) Oberleitung:

1 km Oberleitung mit doppeltem Kontakttrah einseh. der erforderlichen Speiseleitungen kostet rund 15 000 M.

c) Betriebsmittel:

Für einen 20 Minuten-Verkehr würden bei einer mittleren Reisegeschwindigkeit von 14 km Stl. 2 Motorwagen benötigt, dazu 1 Reservewagen, ergibt = 3 Motorwagen à 12 500 M. = 37 500 M.

Eine 4 km lange elektrische Strassenbahn würde somit an Anlagekosten erfordern:

Gleis	160 000 M
Oberleitung	60 000 „
Betriebsmittel	37 500 „
Summa AI	257 500 M

II. Automobilbetrieb.

a) Es würden hier ebenfalls 3 Wagen in Betracht kommen.

Ein Wagen für 24—28 Personen kostet laut eingeholten Offerten 21 000 M. Wagen für 34 Personen mit Imperial sind nicht angenommen, da die niedrigen Eisenbahnunterführungen es meistens nicht gestatten, dass solche hohe Wagen verwendet werden.

3 Wagen	63 000 M
Summa AII	63 000 M

B. Betriebskosten.

Die Betriebskosten sind als der am meisten interessierende, aber auch als der schwerwiegendste Teil eines jeden Unternehmens anzusehen.

Wie schon früher bemerkt, wurden die Verwaltungs- und Generalinkosten, sowie die Ausgaben für Unterhaltung der Gebäude (Wagenhallen und Werkstätten) nicht in Rechnung gestellt.

1. Elektrische Strassenbahn.

Unter Berücksichtigung des eben Erwähnten stellt fest, dass das Motorwagenkilometer heute von jeder Strassenbahn bei normalen Verhältnissen für 22—24 Pf. g. leistet werden kann.

Es sollen 23 Pf. angenommen werden, das ergibt bei 150 000 Wagenkm: Summa B I 34 500 M.

II. Automobilbetrieb.

Für den Automobilbetrieb die genauen Betriebskosten anzugeben, ist schon schwieriger. Immerhin fängt das über die Hauptausgabepunkte bisher schwebende Dunkel bereits an, sich zu lichten, zum kleinen Teil durch Angaben der Fabrikanten, zum andern Teil durch Mitteilungen von Erfahrungswerten in Zeitschriften und durch erteilte Auskünfte verschiedener Omnibusgesellschaften. Klar geht aus allen Angaben hervor, dass die Betriebsausgaben bei weitem grösser sind, als bisher angenommen wurde. Darüber vermögen auch nicht solche Artikel hinwegzutäuschen, die, vereinzelt auftretend, alles im rosigensten Lichte ausmalen.

Der wichtigste Ausgabefaktor ist:

a) Der Benzinverbrauch.

Der Benzinverbrauch wird pro Stundenferd bei voller Belastung durchschnittlich mit 0,3 kg von den Fabriken angegeben. (Ein Werk garantiert allerdings nur 0,28 kg.)

Pro Wagenkilometer wurde von Omnibusgesellschaften 0,38 bis 0,5 Liter als Verbrauchszahl genannt, das ergibt 0,32 bzw. 0,42 kg Benzin. Bei einem Preise von 0,3 M. per Kilogramm erhalten wir 9,6 bis 12,6 Pf. Wir wollen pro Wagenkilometer 10,0 Pf. annehmen.

b) Gummibereifung.

Ziemlich übereinstimmend wird mitgeteilt, dass der Gummiersatz 10 Pf. pro Wagenkilometer erfordert. Wenn diese Zahl auch überschritten wird — von einer Gesellschaft wurde z. B. der Verbrauch an Gummi mit 12,7 Pf. angegeben —, und diese Kosten auch von der Beschaffenheit der zu benutzenden Strassen abhängig sind, so soll doch obiger Satz angenommen werden 10,0 Pf.

c) Schmieröl.

Nach den Angaben von Gesellschaften betragen die Kosten für Schmieröl 1,96 bis 2,32 Pf. pro Wagenkilometer.

Eingesetzt sei 2,0 Pf.

d) Wagenunterhaltung.

Hierunter fällt die Unterhaltung des Untergestelles und des Motors, also der maschinellen Einrichtung, sowie die Instandhaltung des Wagenkastens.

Von Omnibusgesellschaften wird hierfür ein Betrag von 5 bis 9,8 Pf. angegeben. Es seien nur 5 Pf. eingesetzt, weil jede Strassenbahn mit einigermaßen gut eingerichteter Werkstätte, und dem vorhandenen geschulten Personal diese Kosten herabmindern kann. Auch nähert sich die Ausgabe mit 5 Pf. einigermaßen derjenigen bei Strassenbahnen, wengleich noch eine Differenz von ca. 2 Pf. vorhanden bleibt: 5,0 Pf.

Von einzelnen Fabriken werden diese Ausgaben mit 10% vom Anschaffungswert angegeben. Eine derartige Berechnung ist aber nicht zulässig, da die Unterhaltungskosten allein von der Fahrleistung abhängig sind.

e) Betriebsdienst (Personalkosten).

Die Personalkosten dürften bei Automobilbetrieb kaum geringer angenommen werden können wie diejenigen einer Strassenbahn. — Fahrzeuge für mehr als 18 Personen müssen, sofern nicht grössere Landstrecken in Frage kommen, ebenfalls mit einem Schaffner besetzt werden.

Schliesslich Ausrüstung, Dienstkleidung, Drucksachen für den Betrieb usw. sind die Kosten pro Wagenkilometer mit 8,0 Pf. in Ansatz zu bringen.

Die reinen Betriebsausgaben ohne Verwaltungs- und Generalkosten, sowie Gebäudeunterhaltung würden also insgesamt pro Wagenkilometer 35 Pf. betragen, das ergibt bei 150 000 Wagenkm

$$150\,000 \times 0,35 = 52\,500 \text{ M.}$$

$$\text{Summa BII } 52\,500 \text{ M.}$$

C. Zinsendienst und Abschreibung.

I. Elektrische Strassenbahn.

Die Verzinsung des Anlagekapitals betrage 4%, während als Abschreibung für Wagen 10%, für Gleis und Oberleitung je 5% vorzusehen sind.

a) Zinsendienst:	
4% von 257 500 M.	10 300 M.
b) Abschreibungen:	
10% von 37 500 M. = 3750 M.	
5% „ 160 000 „ = 8000 „	
5% „ 60 000 „ = 3000 „	14 750 „
	<u>Summa CI 25 050 M.</u>

II. Automobil-Omnibus-Betrieb.

a) Zinsendienst:

Die Verzinsung beträgt wie bei der Strassenbahn 4%.

$$4\% \text{ von } 63\,000 = 2520 \text{ M.}$$

b) Abschreibung:

Bzüglich der Abschreibungen ist zu bemerken, dass über deren Höhe Erfahrungswerte nicht vorliegen.

Ein guter Kaufmann wird aber, schon in Rücksicht auf die bei anderen Verkehrsunternehmungen gemachten Erfahrungen, die Abschreibungsquote nicht zu gering bemessen.

Abgesehen aber davon, dass die unaufhaltsam vorwärts schreitende Technik die heute gelauten Wagen in kurzer Zeit veralten lässt, wird man bei dem ausserordentlichen Verschleiss beim Automobilbetrieb schwerlich über das Ziel hinaus schießen, wenn angenommen wird, dass ein Auto-Omnibus nach 5 Jahren abgeschrieben sein muss. Das ergibt

$$20\% \text{ von } 63\,000 \text{ M.} = 12\,600 \text{ M.}$$

$$\text{Summa CII } 15\,120 \text{ M.}$$

D. Zusammenstellung.

	Elektrische Strassenbahn	Auto-Omnibus
A. Anlagekosten	257 500 M.	63 000 M.
B. Betriebskosten	34 500 M.	52 500 M.
C. Zinsendienst und Abschreibung	25 050 „	15 120 „
Gesamtausgaben	59 550 M.	67 620 M.

Der Automobilbetrieb würde sich somit noch um jährlich 8070 M. feurer stellen als eine elektrische Strassenbahn, trotzdem bei dieser die Anlagekosten, Abschreibungen und Betriebskosten verhältnismässig hoch angenommen sind.

Beispiel 2: Reiner Stadtbetrieb.

In diesem Vergleich sollen drei Stadtlinien von 3,0–4,5 und 5,5 km Länge in Betracht gezogen werden. Streckenlänge: 13 km.

Fahrleistung: Es ist ein 18stündiger Betrieb angenommen, und zwar von morgens 8 Uhr bis abends 9 Uhr 5 Minuten, und in den übrigen Stunden 10 Minuten Verkehr. Während 5 Stunden soll sodann noch ein zusätzlicher Anhängewagenbetrieb in Rechnung gezogen werden. Es würden dann von den Motorwagen täglich 372 Fahrten, und von den Anhängewagen 60 Fahrten geleistet, das ergibt

$$432 \cdot 13 \cdot 365 = 2\,049\,840 \text{ Wagenkm.}$$

Es soll mit 2 050 000 Wagenkm gerechnet werden.

A. Anlagekosten.

I. Elektrische Strassenbahn.

a) Gleisanlage:

1 km doppeltes Gleis, Profil Pbnöis 25d kostet 70 000 M.

b) Oberleitung:

1 km doppelte Oberleitung erfordert mit unterirdisch verlegter Speiseleitung 18 000 M.

c) Betriebsmittel:

Bei einer mittleren Reisegeschwindigkeit von 13 km/Std. sind 25 Wagen, dazu 30% Reserve = 8 Wagen, im ganzen also 33 Motorwagen erforderlich. Hinzu kommen noch 13 Anhängewagen, damit in den Hauptverkehrszeiten jeder zweite Zug aus 2 Wagen bestehen kann. Die Motorwagen kosten 12 500 M. und die Anhängewagen 5000 M.

Für die 3 Linien = 13 km würden an Anlagekosten entstehen:

Gleis	910 000 M.
Oberleitung	234 000 „
Betriebsmittel 33 · 12 500 + 13 · 5000 =	477 500 „
	<u>Summa AI 1 621 500 M.</u>

II. Automobilbetrieb.

Soll hier dasselbe geleistet werden wie bei dem elektrischen Betrieb, so muss die gleiche Anzahl Wagen in Rechnung gezogen werden.

$$46 \cdot 21\,000 \text{ M.} = 966\,000 \text{ M.}$$

B. Betriebskosten.

I. Elektrische Strassenbahn.

Bei Verwendung von Anhängewagen wird das Wagenkilometer bequemer für 22 Pf. gefahren werden (in Düsseldorf betrug diese Ausgabe im letzten Betriebsjahr nur 20,22 Pf.), demnach

$$2\,050\,000 \cdot 0,22 \text{ M.} = \text{Summa BI } 451\,000 \text{ M.}$$

II. Automobilbetrieb.

Die Kosten pro Wagenkilometer mögen um 2 Pf. geringer wie in Beispiel I angenommen werden, weil die Personalkosten bei grösseren Betrieben pro Einheit sich günstiger gestalten.

$$2\,050\,000 \cdot 0,33 \text{ M.} = \text{Summa BII } 676\,500 \text{ M.}$$

C. Zinsendienst und Abschreibung.

I. Elektrische Strassenbahn.

Die Abschreibungsätze sollen hoch, und zwar für Betriebsmittel mit 10%, für Gleis mit 10% und für Oberleitung mit 7,5% angenommen werden.

a) Zinsendienst:

$$4\% \text{ von } 1\,621\,500 \text{ M.} 64\,860 \text{ M.}$$

b) Abschreibungen:

$$10\% \text{ von } 910\,000 \text{ M.} = 91\,000 \text{ M.}$$

$$7,5\% \text{ „ } 234\,000 \text{ „} = 17\,550 \text{ „}$$

$$10\% \text{ „ } 477\,500 \text{ „} = 47\,750 \text{ „}$$

$$\text{Summa CI } 221\,160 \text{ M.}$$

II. Auto-Omnibus-Betrieb.

a) Zinsendienst.

$$4\% \text{ von } 966\,000 \text{ M.} 38\,640 \text{ M.}$$

b) Abschreibung:

$$20\% \text{ von } 966\,000 \text{ M.} 193\,200 \text{ „}$$

$$\text{Summa CII } 231\,840 \text{ M.}$$

D. Zusammenstellung.

	Elektrische Strassenbahn	Auto-Omnibus
A. Anlagekosten	1 621 500 M.	966 000 M.
B. Betriebskosten	451 000 M.	676 500 M.
C. Zinsendienst und Abschreibung	221 160 M.	231 840 M.
Gesamtausgaben	672 160 M.	968 340 M.

Nach dieser Aufstellung würde der Automobilbetrieb jährlich eine Summe von 236 180 M. mehr erfordern als die elektrische Strassenbahn.

Beispiel 3: Reiner Ueberlandbetrieb.

Streckenlänge: 5,0 km.

Fahrleistung: Das Fahrintervall ist mit 30 Minuten zu messen. Es kommt ein 16stündiger Betrieb in Betracht, der 64 Fahrten pro Tag erfordern würde. Das ergibt
64 · 5 = 320 Wagenkm pro Tag,
und 116 800 oder rund 117 000 Wagenkm pro Jahr.

A. Anlagekosten.**I. Elektrische Strassenbahn.****a) Gleisanlage:**

1 km einfaches Gleis wie in Beispiel 1 40 000 M.

b) Oberleitung:

1 km Oberleitung wie in Beispiel 1 15 000 M.

c) Betriebsmittel:

Für einen 30 Minuten-Betrieb sind bei einer mittleren Reisegeschwindigkeit von 18 km Std. 2 Wagen nötig, dazu 1 Reservewagen = 3 Wagen insgesamt

3 · 12 500 37 500 M.

Innennach Gleis = 200 000 M.

Oberleitung = 75 000 M.

Betriebsmittel = 37 500 M. Summa A I 312 500 M.

II. Automobilbetrieb.

3 Wagen à 21 000 M. = Summa A II 63 000 M.

B. Betriebskosten.**I. Elektrische Strassenbahn.**

117 000 Wagenkm à 0,23 = Summa BI 26 910 M.

II. Automobilomnibus-Betrieb.

117 000 Wagenkm à 0,35 = Summa BII 40 950 M.

C. Zinsendienst und Abschreibung.**I. Elektrische Strassenbahn.****a) Zinsendienst:**

4% von 312 500 M. 12 500 M.

b) Abschreibung:

5% „ 200 000 M. = 10 000 M.

5% „ 75 000 „ = 3 750 „

10% „ 37 500 „ = 3 750 „ 17 500 „

Summa C I 30 000 M.

II. Auto-Omnibus-Betrieb.

a) Zinsendienst: 4% von 63 000 M. = 2 520 M.

b) Abschreibung: 20% „ 63 000 „ = 12 600 „

Summa C II 15 120 M.

D. Zusammenstellung.

	Elektrische Strassenbahn	Auto-Omnibus
A. Anlagekosten	312 500 M.	63 000 M.
B. Betriebskosten	26 910 M.	40 950 M.
C. Zinsendienst und Abschreibung	30 000 „	15 120 „
Gesamtausgaben	56 910 M.	56 070 M.

In diesem Falle zeigt sich der Auto-Omnibus-Verkehr der elektrischen Strassenbahn überlegen.

Gesamtübersicht.

	Anlage- kosten	Betriebs- ausgaben	Zins- dienst und Abschrei- bungen	Gesamte Unkosten
	M.	M.	M.	M.
Beispiel 1.				
Haft auf städtischen, halb auf Landstrassen.				
I. Elektrische Strassenbahn	257 500	34 500	25 025	59 550
II. Auto-Omnibus-Betrieb	63 000	52 500	15 120	67 620
Beispiel 2.				
Reiner Stadtbetrieb.				
I. Elektrische Strassenbahn	1 621 500	451 000	221 160	672 160
II. Auto-Omnibus-Betrieb	966 000	676 500	231 840	908 340
Beispiel 3.				
Ueberlandbetrieb.				
I. Elektrische Strassenbahn	312 500	26 910	30 000	56 910
II. Auto-Omnibus-Betrieb	63 000	40 950	15 120	56 070

Betrachten wir die obigen Vergleichsrechnungen, so findet sich, dass der Automobilbetrieb — sofern er rentabel sein soll — nur dort am Platze ist, wo dem Verkehrsbedürfnis durch grössere Fahrintervalle (z. B. 20 Minuten und mehr) Genüge geleistet wird.

Das Verwendungsgelbiet der Auto-Omnibusse ist hiernach vorläufig noch beschränkt; es liegt also kein Grund vor, mit „Hurra“ zum Automobilbetrieb überzugehen. Der etwaige Hinweis auf London, Berlin, oder Paris verschlägt gar nichts, denn in diesen Städten sind so abnormale, wohl nie zu befriedigende Verkehrsbedürfnisse, wie sie in anderen grossen und mittleren Plätzen vorerst nicht zu erwarten sein werden.

Will man einen Stadtautomobilbetrieb genau so leistungsfähig gestalten wie eine Strassenbahn, so ist das eben mit sehr viel höheren Kosten verknüpft. Die Ueberlegenheit der Schienenbahn beruht somit in der Billigkeit des Betriebes und auch in der besseren Anpassungsfähigkeit zur Bewältigung eines Massenverkehrs, während der gleislose Betrieb nur durch den Aufwand möglichst geringen Anlagekapitals sich vorteilhaft auszeichnet.

Es soll nun keinesfalls gesagt sein, dass der Auto-Omnibus-Betrieb in bestimmten Fällen nicht auch eine nüssige oder selbst gute Rente abwerfen kann. Ein solches Ergebnis ist dann aber eine Folge der guten Einnahmen, die ja von der Dichte des Verkehrs und dem Tarif abhängig sind.

Dass es andererseits eine ganze Anzahl von Gesichtspunkten gibt, die die Einführung der Auto-Omnibusse geboten erscheinen lassen, ist selbstverständlich, aber es liegt sicher im Interesse einer gesunden Weiterentwicklung des Automobilbaues, wenn schönfärbische Berichte auf das richtige Mass zurückgeführt werden, und das ist der Zweck dieser Zeilen.

Es kann wohl empfehlenswert sein, einen Automobilverkehr einzurichten, wenn besondere Gründe hierfür vorliegen, nämlich:

- Der ausserordentliche Personenverkehr in Grossstädten ist durch Strassen-, Hoch- und Untergrundbahnen allein nicht zu bewältigen (London, Berlin, Paris etc.). Insbesondere wenn Hauptverkehrsachsen (z. B. Friedrichstrasse in Berlin) aus bestimmten Gründen für Strassenbahnen nicht freigegeben werden.
- Bei Saisonverkehr.

c) In Fällen, wo durch die geringe Verkehrsdichte dem Verkehrsbedürfnis durch Fahrintervalle von 30 Minuten und mehr Genüge geleistet wird, wo keine anderen Verkehrseinrichtungen bestehen, und daher der Fahrpreis der Leistung entsprechend bemessen werden kann.

(Ein solcher Fall liegt in Düsseldorf vor. Die Stadt Düsseldorf wird voraussichtlich nach dem Vorort Haam einen Auto-Omnibus-Betrieb einrichten, und zwar nicht zuletzt, um Erfahrungen zu sammeln, damit bei der rapiden Entwicklung von Düsseldorf bald ein richtiger Masstab über die Rentabilität und Zweckmäßigkeit dieses neuesten Verkehrsmittels geschaffen wird.)

d) Aus Gründen der Konkurrenz.

In diesem Zusammenhange wird sich der gegenwärtige Einfluss des Automobilbetriebes dahin erweisen, dass er verkehrsschwache und weit abliegende Gegenden erschließt, und somit langsam für das Eingreifen stärkerer Verkehrsanlagen vorbereitet wird. In Städten angewandt, wird der Auto-Omnibus als Zöhringer stets ein wertvoller Bundesgenosse für Strassenbahnen sein.

Nachdem im vorhergehenden die Wirtschaftlichkeit der Auto-Omnibusse behandelt ist, bleibt noch übrig, die konstruktive Seite kurz zu berühren.

Vor allem ist zu erwähnen, dass es bezüglich der Motorleistung an einheitlichen Bestimmungen zu fehlen scheint. Die

bisherigen Angaben über die Pferdekräfte dürften nicht genügen, vielmehr können Mitteilungen über den Zylinderdurchmesser, Kolbenhub, mittleren spez. Kolbendruck und Umlaufzahlen nicht entbehrt werden. Auch für die Wahl der letzteren herrscht kaum Uebereinstimmung. Vorwiegend scheinen Motoren mit grösseren Umdrehungszahlen gebaut zu werden, sie besitzen allerdings die Vorteile kleiner Abmessungen und geringer Anlagekosten, dem gegenüber steht jedoch ein unwirtschaftlicher Betrieb. Es sollten deshalb nur Motoren mit niedriger Tourenzahl verwandt werden.

Endlich scheint das Eigengewicht der Fahrzeuge noch recht hoch und könnte zweifellos verringert werden. Wenn gleich ein schwerer Wagen ruhiger läuft, wird doch jedes gesparte Kilogramm — natürlich darf die Sicherheit hierunter nicht leiden — von Vorteil sein.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass fast übereinstimmend die Fabrikanten sich gegen eine grössere Maximalgeschwindigkeit pro Stunde aussprechen; die Gründe hierfür dürften in dem hohen Gewicht der Wagen zu suchen sein.

Bemerket sei noch, dass z. B. in Berlin die Auto-Omnibusse kaum mehr als 10 km mittlere Reisegeschwindigkeit pro Stunde fahren, während die Düsseldorfer Strassenbahnen in der Stadt als Durchschnitt 13,5 km, auf den Vorortlinien sogar mehr als 15,5 km pro Stunde erreichen.

Der dritte internationale Automobilkongress.

Gelegentlich der Automobilausstellung in Mailand, die vom 1.—31. Mai stattfindet, wird am 24. Mai der dritte internationale Automobilkongress abgehalten werden, dessen Programm jetzt veröffentlicht ist.

Für die Beratungen, bezw. Verhandlungen und Berichterstattungen hat eine Einteilung in drei Sektionen stattgefunden, deren erste sich mit den Fragen der Technik und des Verkehrs beschäftigen wird, die einen sehr breiten Raum einnehmen, denn es sind über zehn verschiedene aktuelle Themata Berichterstattungen angesetzt worden.

Die zweite Sektion behandelt ökonomische und Betriebsfragen, die dritte Sektion erörtert gesetzgeberische und Zollfragen.

Es ist mit Freuden zu konstatieren, dass der Kongress ein wirklich internationales sein wird, denn die Berichtersteller gehören den verschiedenen Nationen an, während bei anderen Gelegenheiten, z. B. dem internationalen Schifffahrtkongress in Paris, die ganze Veranstaltung eine reine französische wurde, weil auch nicht ein einziger Vertreter eines fremden Landes erschienen war. Die ganzen damaligen Verhandlungen, Berichterstattung und Beschlussfassung einbegriffen, konnten naturgemäss nur eine rein französische nationale Färbung annehmen, so dass sich das Ganze wie eine Veröffentlichung der Marine-Abteilung des französischen Automobil-Clubs liest.

Diesmal, wir möchten dies nochmals betonen, ist der Kongress ein internationaler, wenn auch das italienische Element das vorherrschende bleibt.

Die erste Sektion wird folgende Themata erörtern:

1. Elektrische Wagen. Berichtersteller Ch. Jeantaud, Vizepräsident der Chambre Syndicale de l'Automobile in Paris, und Gino Turinelli, Konstrukteur in Mailand.

2. Dampffahrzeuge. Berichtersteller Léon Serpollet, Konstrukteur in Paris.

3. Benzinwagen. Erzielte Fortschritte, gegenwärtiger Stand der Industrie, und Vervollkommnungen, die sich die Konstrukteure ganz besonders angelegen sein lassen sollten. Berichtersteller Giovanni Enrico, Konstrukteur in Mailand.

4. Die Uebertragung bei den Benzinfahrzeugen. Berichtersteller Albert Balocco, Konstrukteur in Turin.

5. Chassis und Karosserie. Berichtersteller Georg Kellner, Präsident der Syndikatskammer des Carrossiers in Paris, 6. Federnde Räder. Berichtersteller Ferrus, Kommandant im 13. Feld-Artillerie-Regiment in Vincennes.

7. Bereifung. Berichtersteller Dr. Alberto Pirelli-Mailand.

8. Die Strassen und der Automobilverkehr. Berichtersteller Massimo Todeschi, Direktor der Zeitschrift Le strade (die Strassen) in Turin.

9. Veröffentlichungen und touristische Kartographie. Berichtersteller Vittorio Bertarelli, Vizepräsident des Komitees der internationalen Ausstellung in Mailand, Chef der Verkehrsabteilung des Touring Club Italiano.

10. Laboratorienversuche. Berichtersteller Lumet, Ingenieur beim französischen Automobil-Club.

Zweite Sektion.

1. Vergleich der verschiedenen Systeme des automobilen Zuges. (Dampf, Benzin, Elektrizität usw.) Berichtersteller Ingenieur Ugo Ballini.

2. Die automobilen Fahrzeuge in den verschiedenen Zweigen des öffentlichen Dienstes. Berichtersteller G. H. Ballie, London.

3. Motor-Lastwagen. Berichtersteller E. Reiss, Berlin.

4. Das Automobil vom ökonomischen und fiskalischen Standpunkte aus. Berichtersteller Angelo Majovana, Deputierter, ehemaliger Minister.

Dritte Sektion.

1. Gesetzgebung und Reglementierung des Automobilverkehrs bei den verschiedenen Nationen. Vergleich und Möglichkeit der Uniformierung. Berichtersteller Gatti Gorio, Advokat.

2. Reglementierung des Verkehrs aus einem Lande in ein anderes. Berichtersteller Hector Colard, Chef des Automobildienstes des T. C. B. (Touring-Club de Belgique.)

Technische Betrachtungen über die Entwicklung des Adler-Automobils.

Unter obigem Titel hatte bekanntlich Herr Dipl.-Ing. L. Frhr. v. Löw am 6. Februar d. J. einen Vortrag im M. M. V. gehalten, den wir in Heft 3 der Zeitschrift, ebenso wie die dem Vortrag vorausgehenden, Zweck und Tendenz des Vortrages beleuchtenden Darlegungen des Herrn Präsidenten des Vereins, wiedergaben. An den Vortrag schloss sich eine ausgedehnte und interessante Diskussion, an welcher sich u. a. auch anwesende Vertreter der Adler-Fahrradwerke beteiligten. Zwischen diesen und dem Vortragenden knüpften sich an einzelne vom Vortragenden berührte Punkte in freier Sprache Rede und Gegenrede, deren Schlussergebnis den Zuhörer bzw. den Leser bis zu Gesichtspunkten führen sollte, von welchen aus er eine eigene Meinung gewinnen und begründen konnte. Wenn man, wie wir, in einem solchen Ausgangs Ziel und Zweck von Vorträgen und Erörterungen im Verein erkennt, dann konnte man sich dem nach dem Vortrag allgemein zum Ausdruck gekommenen Urteil anschliessen, dass die hier in Rede stehende Veranstaltung ihrem Zwecke in sehr befriedigender Weise entsprochen hat.

Es ist nun im M. M. V. üblich, dass die Vorträge und die sich daran knüpfenden Diskussionen im Interesse derjenigen Mitglieder, die denselben nicht beiwohnten, in der Zeitschrift in Ton und Umfang eine möglichst dem Geschehenen nahekommende Darstellung finden. Zu diesem Zweck ist es ferner üblich, dem Vortragenden wie denjenigen, die sich an der Diskussion beteiligen, vor der Drucklegung die gefertigten Niederschriften zur Durchsicht mitzuteilen; denn es handelt sich ja nicht um notarielle Verhandlungen, sondern darum, dass die beteiligten Teilnehmer in die Lage kommen, dem Leser die von ihnen ver-

tretenen Anschauungen so klar darzustellen, wie es für eine Urteilsbildung seitens desselben erforderlich scheint. Es muss immer daran ausgegangen werden, dass die gegensätzlichen Darlegungen innerhalb eines Fach- und Interessentenvereins nur einen informativischen Charakter tragen dürfen und nicht ein bestimmtes Urteil aufzwingen sollen.

Im vorliegenden Falle hat leider bei den Adler-Fahrradwerken eine missverständliche Auffassung Platz gegriffen, welche in der weiteren Folge diese Einschränkung nicht in dem Masse aufrechterhalten liess, wie es in der Absicht des Vereins und des Vortragenden lag. Die Adler-Fahrradwerke gaben nachträglich ihrer Meinung einen etwas leilsenschaftlichen Ausdruck, den zu beseitigen uns, wie die hier abschliessend abgedruckte Korrespondenz erweist, zu unserem grossen Bedauern nicht gelang. Auf diese Art ist hier nicht einfach aus der Meinungen Streit ein auf dem Tatsächlichen begründetes Ausgleich hervorgegangen, sondern es blieb nichts übrig, als zunächst auch dem Herrn Vortragenden Gelegenheit zu bieten, den neuen Ausführungen der Adler-Fahrradwerke seine Einwendungen sogleich Punkt für Punkt gegenüberzustellen. Der tatsächliche Ausgleich der Anschauungen zwischen Kritiker und Konstrukteur wird, da niemand daran zweifeln wird, dass beide redlich nach dem Richtigen und Besten streben, nicht lange auf sich warten lassen.

Die Behandlung der Sache in dieser Weise entbehrt nicht eines gewissen allgemeinen Interesses. Wir stellen nachfolgend eine jede Kürzung die Acusserungen beider Teile gegenüber und bitten nur noch die Leser, der Information wegen Einblick in den vorausgegangenen Schriftwechsel zu nehmen:

Die Redaktion. o. cm.

Schriftwechsel

Berlin, den 15. Februar 1906.

Herrn Direktor Paul
Adler-Fahrrad-Werke vorm. Heinrich Kleyer,
Sehr geehrter Herr Paul!

Der Abrede gemäss übersende ich Ihnen einlegend unser Heft 3 mit dem Vortrage des Herrn v. Löw und den Entwurf der im nächsten Heft zu bringenden Diskussion. Die letztere, welche sich für die Anwesenden so interessant gestaltete, möchte ich möglichst lebhaft wiedergeben. Ich stelle anheim, sie durchzusehen und eventl. mit Ihren Bemerkungen zu versehen. Auch wäre es erwünscht, wenn Sie die Handskizzen beilegen, mit welcher Sie Ihre Ausführungen illustrierten.

Diese Diskussion möchte ich möglichst ohne Verzug wiederhaben, stelle aber anheim, die von Ihnen in der Diskussion in Aussicht gestellte eingehendere Aeusserung über die v. Löw'schen Ausführungen mir so zeitig, jedenfalls bis spätestens den 22. d. M. mit einer fertigen Zeichnung an Stelle der oben gedachten Skizze zugehen zu lassen, dass sie direkt im Anschluss an die Diskussion im nächsten Heft der Zeitschrift zum Abdruck gelangen kann.

Ich darf wohl bitten, dass Sie gleich die Aeusserungen der Herren Dr. Lang und Starkopf mit durchsehen, wodurch sich eine besondere Sendung an diese Herren erübrigt.

Inzwischen begrüsse ich Sie mit Hochachtung Ergebenst
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein
Oskar Constrom, Generalsekretär.

Frankfurt a. M., den 22. Febr. 1906.

Til. Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein,
z. H. des Herrn Generalsekretärs Oskar Constrom Berlin.

Sehr geehrter Herr!

Im Anschluss an Ihr geschätztes Schreiben vom 15. cr., gerichtet an unsern techn. Direktor, Herrn Paul, überreichte wir Ihnen anbei unsere Erwiderung zu dem quest. Vortrage des Freiherrn von Löw und ersuchen Sie, dieselbe in Ihrem geschätzten Organ wiederzugeben.

Die Abschrift der Diskussion legen wir wieder bei und bemerken dazu höflich, dass dieselbe für uns keine Veranlassung bietet, besondere Wünsche aufzustellen.

Wir empfehlen uns Ihnen mit Hochachtung!

Adler-Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer.
Brecht. Paul.

Berlin, den 2. März 1906.

Til. Adler-Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer,
Frankfurt a. M.

Im Besitz der gefl. Zeitschrift vom 22. v. M. nebst Anlage benachrichtigte ich Sie ergebenst, dass letztere Freiherrn v. Löw vorgelegt wurde. Nach Anhörung desselben, wie anderer unserer Redaktion nahestehender Herren, werden im nächsten Heft unserer Zeitschrift Ihre Darlegungen in extenso zum Abdruck gelangen mit gleichzeitigen Erwiderungen des Herrn v. Löw zu denjenigen Punkten, die eine sachliche Erwiderung zulassen.

Erwünscht wäre es, wenn Sie uns mitteilen würden, wessen Namen wir unter die abdruckende Zeitschrift setzen dürfen.

Hochachtungsvoll
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein
Constrom
Generalsekretär.

Frankfurt a. M., den 3. März 1906.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein Berlin W. 9

Bei dem Weg, den Sie unserer Erwiderung zuweisen, zeigt sich, dass Sie uns keineswegs das gleiche Recht widerfahren lassen wollen, wie Ihrem Sprecher. Wir werden hierdurch veranlasst, von unserm Rechte der Schadensersatzklage gegen Ihre Korporation ebenso Gebrauch zu machen wie gegen Ihren Sprecher.

Unsere Zuschrift enthält unsere volle Firma als Verfasser und ausserdem unsern Begleitbrief.

Hochachtungsvoll

Adler-Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer.
Heinrich Kleyer.

Berlin, den 6. März 1906.

An die Adler-Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer,
Frankfurt a. M.

Ihr gell. Eingeschriebenes vom 3. d. M., welches wir gestern empfangen, bestätigt zu unserem aufrichtigen Bedauern aus neue, dass die Gesichtspunkte, welche die Vereinsleitung bestimmten, den Adler-Motorwagen zum Gegenstand eines Vortrages in unserem Verein zu machen, vollständig verkannt worden sind. Wir haben wohlenslang vorher Ihnen Kenntnis von dem beabsichtigten Vortrag gegeben und zu demselben weiterhin noch Herrn Kommerzienrat Kleyer durch besondere Zuschrift eingeladen, ohne irgendwie ein Wort des Interesses erwidert zu bekommen. Wir hätten bei unserer Hochschätzung des Herrn Kleyer und der Fabrikate der Adler-Werke gegebenenfalls nicht Anstand genommen, demselben das Konzept des Vortrages vorher zur Kenntnis zu bringen.

Es wird keine Meinungsverschiedenheit darüber bestehen, dass die Erörterung und Behandlung der am Markte befindlichen Fabrikate der Branche im Verein durch Referat und Diskussion eine der wichtigsten programmmässigen Aufgaben des Vereins darstellt. Das Herausgreifen speziell des Adler-Wagens findet seine besondere Begründung noch darin, dass kaum ein Tag vergeht, an welchem nicht der Adler-Wagen, sei es mündlich, sei es brieflich, im Verkehr der Mitglieder mit der Vereinsleitung Gegenstand der Erwähnung ist. Es sind uns fast immer, aber nicht ausschliesslich, lobende Anerkennungen und Erfahrungen der einzelnen zu Ohren gekommen; es fehlt auch nicht an sehr ungünstigen Bekundungen der Unzufriedenheit, und oft sind wir zu Rat und Gutachten veranlasst worden. Häufige hier die Tendenz bestanden, die Sie uns nach Ihren Schreiben unterlegen zu müssen glauben, so hätte es an Stoff, den wir unserem „Sprecher“ hätten zur Verfügung stellen können, nicht gefehlt. Aber wir weisen jede dahingehende Vermutung ganz entschieden zurück.

Die Verantwortung für die Ausführungen des Vortragenden im einzelnen trägt natürlich ausschliesslich dieser. Die Vereinsleitung dürfte ihrer Aufgabe gerecht geworden sein, wenn sie, wie im vorliegenden Falle, das Referat einem nachweislich wissenschaftlich gebildeten Ingenieur übertrug, der durch zahlreiche Besuche Ihrer Fabrik, durch jahrelangen Verkehr im Kreise praktischer Automobilfahrer, von denen viele Adler-Wagen haben, viel Gelegenheit gehabt hat, Urteile über letztere zu hören und Studien daran zu knüpfen, und der schliesslich selbst seit mehreren Jahren einen Adler-Wagen fährt und mit

demselben sehr zufrieden ist, und der auch geschäftlich in keiner Weise interessiert ist.

Die uneingeschränkte Aussprache, welche sich an den Vortrag anschloss, bot Gelegenheit, den Vortragenden da, wo er irrte, zu widerlegen. Zur Beteiligung an dieser Diskussion waren die Herren Vertreter Ihrer Fabrik, gleichviel ob als Mitglied oder als Gast, eingeladen und wurden mit besonderem Willkommen begrüsst. Sie haben hiervon auch in dankenswerter Weise Gebrauch gemacht.

Das Ende einer solchen Veranstaltung kann, soll und wird ja nie ein abschliessendes Urteil ergeben über den Gegenstand selbst, sondern es soll mit solcher Veranstaltung Interesse und Anregung verbreitet und schliesslich nach allen Seiten möglichst ein guter Wink und Gedanke mit nach Hause gegeben werden.

Betrachten Sie nur bitte Einleitung, Vortrag und Diskussion im Zusammenhang, in letzterer besonders auch die Aeusserungen Ihrer Herren Vertreter, dann werden Sie das Empfinden teilen, in welchem sich der Unterzeichnete nach dem Vortrage mit Ihrem Herrn Direktor Paul zu seiner Freude in Uebereinstimmung fand, dass nämlich der Verlauf der Veranstaltung für die Adler-Werke ein durchaus glücklicher und befriedigender war. Herr Paul stellte noch eingehendere Aeusserungen nach Vorlage des Druckes in Aussicht, was mit Freuden begrüsst wurde und wozu ich noch durch Uebersendung des Konzeptes der Diskussion besonders Gelegenheit bieten wollte.

Vergessen möchte ich nicht, zu betonen, dass der Vortrag nicht den Adler-Wagen erschöpfend behandelte, sondern nur „technische Betrachtungen“ an denselben knüpfen wollte, und dann wurde jedem Gelegenheit gegeben, diese Betrachtungen zu kritisieren und eigene weitere nach freiem Ermessen anzuschliessen.

Die Erwiderung, welche Sie uns statt einer Ergänzung der Diskussion ein sandten, führt zwar eine Anzahl allseits anerkannter und von niemand betrübter Vorzüge der Adler-Wagen auf, enthält aber eigentliche Widerlegungen des Vortragenden so gut wie gar nicht. Und das wenige, was an sachlichen Momenten in der Erwiderung geboten wird, ist — gestalten Sie nur um der Aufrichtigkeit willen, es frei auszusprechen — von Anfang bis zu Ende derart mit schroffen, groben, persönlichen Angriffen auf Herrn v. Löw durchsetzt, für welche Ihnen offenbar eine zureichende Kenntnis der Verhältnisse mangelt, dass ich aus ehrlichem Interesse für Sie Anstand genommen habe, dem Verlangen des Herrn v. Löw um ungekürzten Abdruck sofort zu entsprechen. Mein Schreiben vom 2. cr. bezweckte, Ihnen Veranlassung zu erneuter ruhiger Erwägung zu bieten und damit der Sache möglichst einen Abschluss zu geben, der uns allen Beteiligten auch später noch gefällt.

Was soll ich demgegenüber mit Ihrem gell. Schreiben vom 3. d. M.? Auf den Inhalt desselben weiter einzugehen, liegt ja keine Veranlassung vor. Aber gefällt Ihnen wirklich der aus Ihrer Stellungnahme resultierende Abschluss der Sache, und welches Urteil soll sich der Unbefangene daraus bilden?

Hochachtungsvoll

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein.
Oskar Conström, Generalsekretär.

Eine Erklärung auf diesen Brief bzw. eine weitere Aeusserung nach der obigen vom 3. März blieb aus. Es musste daher dem berechtigten Verlangen des Herrn v. Löw stattgegeben werden.

D. Red.

Entgegnung der Adlerwerke auf den Vortrag des **Dipl.-Ing. Freiherrn v. Löw** und
Erklärungen des Herrn v. Löw zu dieser Entgegnung.

Adlerwerke:

Auf den am 6. Februar 1906 von Freiherrn von Löw in Berlin gehaltenen Vortrag: „Technische Betrachtungen über die Entwicklung des Adler-Automobil“ konnte an dem betr. Abend nicht in vollem Umfange eingegangen werden und haben wir uns vorbehalten, eine Berichtigung des Ganzen in der Nachveröffentlichung zu bringen.

Vor allem muss es in der ersichtlichen Fachwelt befremden, dass eine technische Betrachtung über die Entwicklung eines Fabrikates von einem Herrn ausgeht, der nicht die hierzu erforderliche Gelegenheit hatte und auch nicht Gelegenheit nahm, die Entwicklung dieses Fabrikates mit der notwendigen Gründlichkeit zu verfolgen.¹⁾

Wir können verstehen, dass, wie es in der Fachwelt allgemein üblich ist, eine Betrachtung über die Entwicklung eines Fabrikates von einem Fachmann ausgeht, der alle Stadien dieser Entwicklung selbst erlebt und mitgemacht hat, infolgedessen alle Schwierigkeiten und Eigentümlichkeiten kennen gelernt hat²⁾ und alle Gründe und Ursachen der Entwicklung beherrscht.

Wir können nicht verstehen, dass sich jemand ein Kriterium über ein Fabrikat erlaubt, ohne die Möglichkeit zu besitzen, alle Eigentümlichkeiten dieses Fabrikates so kennen zu lernen, um ihm in einem öffentlichen Vortrage in einem Fachverein in Form einer technischen Betrachtung gerecht werden zu können.

Aber ganz unerklärlich ist es, dass sich jemand eine öffentliche Betrachtung über die Entwicklung eines Fabrikates erlaubt, der weder diese Entwicklung ausreichend verfolgt und erkannt hat, noch die hierzu erforderlichen Mittel und Unterlagen besass.³⁾

Am 25. Januar 1906 verlangte Freiherr von Löw Unterlagen über unsere Konstruktionen. Selbst wenn er diese Unterlagen von uns sofort bekommen hätte, standen ihm zur Ausarbeitung seiner Betrachtung über eine vierjährige Entwicklung kaum so viel Tage zur Verfügung, als die Entwicklung an Jahren umfasst.⁴⁾ Da wir im letzten Moment vor der Ausstellung aussergewöhnlich in Anspruch genommen waren, konnten wir Freiherrn von Löw keine Unterlagen mehr zusammenstellen, weshalb wir ihn gebeten haben, mit technischen Fachleuten unserer Firma unsere Konstruktion auf der Ausstellung zu besprechen, besonders auch aus dem Grunde, um Freiherrn von Löw bei seinem schwierigen Vorhaben unterrichtend zu unterstützen. Hiervon hat Freiherr von Löw keinen Gebrauch gemacht.⁵⁾ Dass er auch die betreffende Fachliteratur nicht verfolgt oder verstanden hat, beweist er durch seinen Vortrag vollständige selbst.

Wenn wir im vorliegenden die Grundlage zu der gewollten Betrachtung gekennzeichnet haben, so geschah dies deshalb, um der Fachwelt zu beweisen, in welcher frivoler Weise mitunter über langjährige, erfolgreiche Arbeit geurteilt wird.

Freih. v. Löw:

In der Entgegnung der Adler-Fahrradwerke auf meinen Vortrag interessiert mich nur der sachliche Teil, was die Adler-Fahrradwerke von mir persönlich denken, ob sie glauben, dass ich eine Konstruktion kenne, verstanden habe oder beurteilen kann, ist mir vollkommen gleichgültig. — Ich habe in der Entgegnung der Adler-Werke an denjenigen Stellen, an denen ich etwas bemerken möchte, Zahlen [1], 2), 3) usw.] eingefügt und erwidere zu:

1) Fast ebenso genau wie mein eigenes Adler-Automobil kenne ich 4 Adler-Automobile, die näheren Bekannten von mir gehören; ferner habe ich mindestens 7 andere Adler-Automobile in den Jahren 1901 bis 1905 gründlich untersucht.

2) Dann könnte jeder nur über sein eigenes Fabrikat sprechen

3) Wenn diese „erforderlichen Mittel und Unterlagen“ von den Adler-Werken selbst geliefert würden, dürfte sie nicht dazu geeignet sein, rein objektive Betrachtungen zu zeitigen.

4) Meinen Vortrag habe ich schon im Dezember 1905 einmal vor der Redaktion dieser Zeitschrift gehalten, dann aber bis zur Berliner Ausstellung gewartet, weil ich annahm, dass die im Oktober 1905 zu Frankfurt a. M. ausgestellten Adler-Konstruktionen rasch wieder verändert würden und mein Vortrag eine Ergänzung erfahren müsste, um den 1906er Erzeugnissen Rechnung zu tragen. — Auf meiner Postkarte vom 25. Januar 1906 hat ich die Adler-Werke um Zahlenangaben über Zylinderdurchmesser, Kolbenhub, Uebersetzungsverhältnisse, Radhöhen und Gewichte: statt dieser kurzen Zahlenangaben erhielt ich ein viele Seiten langes Lob der Adler-Wagen; die Postkarte enthielt auch die Mitteilung, dass ich die Zahlenangaben in einer Abhandlung für die „Gasmotorentechnik“ und für das „Jahrbuch der Automobil- und Motorbootindustrie“ verwerten wollte; den Adler-Werken dürfte also bewusst gewesen sein, dass diese Postkarte mit meinem Vortrag nicht das geringste zu tun hat.

5) Aus dem Grunde, weil ich auf dem Adler-Stand schon wiederholt höchst unsachliche Angaben bekommen habe, beispielsweise wurde mir einmal gesagt, die neuen Adler-Wagen (1905) hätten keinen Zentrifugalregulator mehr. Wenn ich auch im allgemeinen die Aussagen der Ansteller nur mit der grössten Vorsicht aufnehme, so hielt ich doch in diesem Fall die Behauptung für glaubhaft aus Gründen, auf die ich später bei 4)) näher einzugehen habe.

6) 6 und 8 PS.-Wagen waren damals zwei verschiedene, die im Preis ungefähr um 1100 M. differierten (siehe Untertext unter Fig. 6, der als „Katalogauszug keiner weiteren Erörterung bedarf“).

7) Die Adler-Werke haben mir und gleichzeitig einem anderen Herrn im November 1901 durch eine Probefahrt n. a. bewiesen, dass ihre Versuche mit 6 PS.-de Dion-Motoren

Wir schliessen uns unbedingt dem Grundsatz an, dass ein fortlaufendes, sachlich und fachlich gehaltenes Kriterium die geistige Arbeit unserer Fachleute nur fördern kann, müssen aber auf das Entschiedenste gegen unkorrekte Darstellungen Stellung nehmen, um so mehr, da hieraus ein System entstehen könnte, welches jedem Fachmann Bedenken einflössen muss.

Glücklicherweise haben sich die Adlerwagen eine derartige Stellung auf dem Markte erobert, dass selbst ein Vortrag, wie der vorliegende des Freiherrn von Löw, wirkungslos bleibt.

Wir gehen nun im einzelnen auf die Hauptpunkte des Vortrages über:

Die erste Partie des Vortrages besteht aus Katalogauszügen und bedarf keiner weiteren Erörterung.

Zu Fig. 5. Freiherr von Löw kann heute noch nicht einsehen, weshalb die Adlerwerke s. Zl. seine Konstruktion nach Fig. 5 für praktisch unmöglich erklärten und wirft den Adlerwerken Kurzsichtigkeit vor. Es ist dies eine Annäherung; denn als Freiherr von Löw seine Konstruktion vorschlug, hatten die Adlerwerke bereits einen 6—8 PS.-Wagen*) mit Einzylindermotor in Arbeit, welcher auch, wie Freiherr von Löw selbst bestätigt, sechs Monate später dem Markt übergeben wurde.†)

Es war also nicht eine Kurzsichtigkeit, sondern klare Sachverständnisse der Adlerwerke, dass sie die verfehlte Konstruktion des Freiherrn von Löw zurückwiesen und eine gute Einzylinderkonstruktion brachten.

Die Versuche nach dem Vorschlage des Freiherrn von Löw zeitigten derartige Erfolge, dass diese Konstruktion bald nach ihrem Auftreten wieder von der Bildfläche verschwand, während die seinerzeit von den Adlerwerken dem von Löwschen System vorgezogene Konstruktion, die bereits vor dem Vorschlag des Freiherrn von Löw in Arbeit war, einen allgemeinen vorzüglichen Erfolg brachte.

Es würde hier zu weit führen, wenn wir auch noch die prinzipiellen theoretischen Fehler des Freiherrn von Löwschen Vorschlages behandeln wollten, und wir begnügen uns damit, nur nochmals die praktische Seite zu beleuchten.

Man stelle sich vor: in einem Wagen zwei Konuskupplungen, und für jede dieser Einrichtungen besondere und gemeinsame⁹⁾ Einschaltung, zwei sehr grosse Zahnräder⁹⁾ zur Verbindung der Motoren, also Zahnräder mit enormer Umfangsgeschwindigkeit und permanent wechselnder Belastung¹⁰⁾, d. h. zweifellos geräuschvoll laufende Räder. Man stelle sich ferner vor, wie die enormen Schwungmomente dieser zwei Kupplungen¹¹⁾ und der zwei grossen Zahnräder das Geschwindigkeitswechselgetriebe beim Umschalten verheerend beeinflussen müssen. — Man stelle sich weiter vor, dass jeder Motor einen Vergaser¹²⁾ mit je einer besonderen Regulierung und auch Einrichtung für gemeinsame Betätigung haben muss. Man betrachte die enormen Gewichte relativ zur motorischen Leistung¹³⁾ und vergleiche mehr und mehr wird sich bald ein Urteil über die praktische Brauchbarkeit der von Löwschen Konstruktion gebildet haben.

Wir freuen uns, dass der uns nach fünf Jahren heute wieder zugemutete Vorschlag¹⁴⁾ des Freiherrn von Löw noch immer den gleichen abnehmenden Standpunkt findet, selbst auf die Gefahr hin, dass Freiherr von Löw „nach weiteren fünf Jahren kommt desseligen Weges gefahren“ und uns nochmals Kurzsichtigkeit vorwirft.

ungünstig ausgefallen sind, und daran die Behauptung geknüpft, sie würden auch im Jahre 1902 bei den 4½ PS.-Motoren als leistungsfähigsten verbleiben. Daher machte ich meinen Vorschlag, zwei 4½ PS.-Motoren einzubauen, denn da den Adler-Werken damals der Uebergang von 4½ zu 6 PS.-Motoren solche Schwierigkeiten bereitete, konnte ich ihnen doch nicht empfehlen, einen Zweizylindermotor anzuwenden; Zweizylindermotoren haben bekanntlich äussere Schwungräder, die Adler-Werke hätten also ihre Kupplung nicht mehr gebrauchen können; über die späteren Daimeier-Zweizylindermotoren in Adler-Wagen und den Kreislauf der Kupplungskonstruktionen konnte ich der beschränkten Zeit wegen leider in meinem Vortrag nicht sprechen.

9) „und gemeinsame“ wäre unnötig, da man ein Pedal so einrichten kann, dass es bei dem ersten Teil seiner Bewegung die Kupplung löst und bei weiterer Bewegung die Bremse betätigt.

10) Wie ich in meinem Vortrag gesagt habe und wie auf Seite 72 steht, habe ich die beiden grossen Zahnräder nur der Deutlichkeit wegen gezeichnet; schon aus dem Grunde, dass die Motoren gleichen Drehsinn haben, würde man drei kleinere anwenden, und damit würde auch die hohe Umfangsgeschwindigkeit wegfallen.

11) Die Belastung könnte nur bei einem ganz mangelhaft konstruierten Motor eine permanent wechselnde sein, da die Schwungräder bei jedem beliebigen Motor so bemessen sein müssen, dass sie die überschüssigen Triebkräfte derart aufnehmen, dass innerhalb der zulässigen Tourenzahlen hinter dem Schwungrad niemals ein Wechsel des Drehmoments vorkommt.

12) Der verschiebbare Teil der Kupplung wird von guten Firmen häufig aus Aluminium hergestellt, weil er bei jedem beliebigen Automobil niemals ein „enormes Schwungmoment“ besitzen darf.

13) Auf der Hertzler Automobilausstellung 1906 war ein 6 Zylinder-Bootsmotor, der sogar 6 Vergaser besass.

14) Gleich gutes Fabrikat vorausgesetzt, sind natürlich zwei 4½ PS.-Motoren zusammen schwerer als ein 9 PS.-Einzylindermotor; leider haben die Adler-Werke es aber unterlassen, wenigstens einen ungenühernten Beweis dadurch zu erbringen, dass sie das Gewicht zweier 4½ PS.-de Dion-Motoren und das eines 8 PS.-Adler-Motors gegenüberstellen.

15) Ich habe ja jetzt meinen früheren Vorschlag den Adler-Werken gar nicht mehr zugemutet, sondern in meinem Vortrag gesagt, wie auf Seite 72 steht: „Eine vollkommene Trennung der Maschinen, wie sie bei Dampfschiffen üblich ist und durch die Fig. 5 veranschaulicht wird, dürfte allerdings kaum noch notwendig sein, weil Störungen, die das vollständige Stilllegen eines Triebwerkes erfordern, doch heute bei Automobilen nicht mehr so oft vorkommen und.“ — Die jetzigen ganz anderen Gründe, welche die Adler-Werke nun gegen meine für den erwähnten Spezialzweck bestimmte Konstruktion anführen, sind, wie ich bemerken habe, ebenso unwürdig als das, was sie mir vor fünf Jahren geschrieben haben (siehe Seite 72), nämlich: „... es bedarf wohl weiter keiner Erklärung, weshalb die von Ihnen gemachte Vorschlag einfach unmöglich ist“ wegen

Zu Fig. 10. Als grössten Fehler an den älteren Adlerwagen bezeichnet Freiherr von Löw das Nichtvorhandensein einer Reaktionsaufnahme der Antriebskraft. Die Entwicklung der Adlerwagen bildet den Beweis, wie man im steigenden Masse diesem Punkte Rechnung getragen hat. Bei den alten, kleinen Wagen genügten eben noch die Hinterfedern selbst und es ist natürlich, dass mit steigenden¹⁵⁾ Motorstärken diesem Probleme jeweilig mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde, worauf wir später bei der Besprechung der neuesten Konstruktion ausführlich zurückkommen.

Zu Fig. 18 muss hervorgehoben werden, dass der Pleil von Klischeezeichner falsch eingetragen wurde. Die Pumpe vom aber überhaupt infolge ihrer konstruktiven Disposition nicht falsch eingebracht werden, ohne die von der Fabrik mitgelieferte Rohrleitung unbrauchbar zu machen.

Wir können diese ganze technische Pumpenkritik nur als dekorativen Scherz des von Löwschen Vortrages betrachten.

Zu den Bemerkungen über Übersetzungsverhältnisse auf Seite 77 und 78 der Besprechung der Wagen 1904 und 1905 müssen wir erklären, dass uns der Inhalt und der Zweck der Auseinandersetzung unverständlich bleibt. Freiherr von Löw rechnet darin aus, dass ein

24 PS. Phaëton Modell 1904 bei 880 Raddurchmesser bei 60 km/Std. der Motor 1080 Touren macht,

12 PS. Tonneau Modell 1905 bei 815 Raddurchmesser bei 60 km/Std. der Motor 1560 Touren macht,

oder, d. h. der 24 PS.-Wagen ist so übersetzt, dass bei 1200 Touren des Motors der Wagen 67 km/Std. zurücklegt, und der 12 PS.-Motor ist so übersetzt, dass bei 1200 Touren des Motors der Wagen 46 km/Std. zurücklegt.

Diese Verhältnisse können durchaus normale sein, besonders wenn der kleine Wagen vielleicht auf Veranlassung des Bestellers niedrig übersetzt ist, z. B. für permanentes Fahren im gebirgigen Terrain.¹⁶⁾

Freiherr von Löw behauptet auf Seite 78, es sei ein Vorteil, dass die Cardanwelle die Verdrehung des Hinteradachsgehäuses aufnehme und somit die Cardanwelle selbst beim Anfahren und Bremsen mächtigen Einflüssen unterworfen werden und tadelt gleichzeitig auf Seite 84, Fig. 43, dass die Cardane von Einflüssen zu leiden hätten, die in der Tat geringer sind als die Vorbesagten.¹⁷⁾

Freiherr von Löw empfiehlt es als vorteilhaft, bei Konstruktionen von Einzelcardan die Antriebswelle hohl zu machen und auf das umgebende Rohr zu verzichten. Er will also einem schon ohnehin stark beanspruchten Konstruktionsteile alle Reaktionskräfte zumuten, während er im Widerspruch hierzu auf Seite 84 und in der diesbezüglichen Diskussion unbedingt verlangt, dass die kleineren seitlichen Kräfte unmittelbar auf den Rahmen abgeleitet werden.¹⁸⁾

Freiherr von Löw ist der Ansicht, dass bei Anordnung mit Einzelcardan, die die Hinterachsreaktion aufnimmt, die Federstützen und Federn entlastet würden. Es ist dies grundfalsch¹⁹⁾ und eine richtige Lösung findet er in unserer Konstruktion 1906. Hierbei nämlich:

1. wird die Cardanwelle samt Cardan nur für treibende Rotationskräfte in Anspruch genommen und ist frei von jeder anderen Beeinflussung;²⁰⁾

des eventuellen gleichzeitigen Eintritts der Explosion in beiden Zylindern. Die Wirkung der gleichzeitigen Verbrennung in zwei $4\frac{1}{2}$ PS.-Zylindern ist dieselbe, als die der Verbrennung in einem 9 PS.-Einzylindermotor, und dass sich die Adler-Werke damals noch nicht an sie heranwagen, ist, abgesehen von den erwähnten Misserfolgen mit den 6 PS.-Einzylindermotoren, auch daraus zu schliessen, dass Herr Starkloph, einer der früheren technischen Leiter der Adler-Werke, in der Diskussion (siehe Seite 116) sagte: „... 105 mm Durchmesser hat sich beim Einzylindermotor nicht bewährt.“ Tatsache aber ist, dass eine unserer hervorragendsten Firmen für Einzylindermotoren — de Dion & Bouton — schon lange 8 PS.-Einzylindermotoren von 106 mm Durchmesser baut und neuerdings dazu übergegangen ist, auch 9 PS.-Einzylindermotoren von 110 mm Bohrung und 130 mm Hub zu fabricieren (vergl. auch Fussnote auf S. 116).

¹⁵⁾ Fig. 13 zeigt einen 8 PS.-Wagen ohne Reaktionsaufnahme und Fig. 11 einen 11 PS.-Wagen mit Reaktionsaufnahme. — Auch Herr Starkloph sagt in der Diskussion (siehe Seite 116): „... als die Cardansteine herauspringen...“ Diesem Herauspringen hätte man durch Vergegenwärtigung der aufstretenden Kräfte vorbeugen können.

¹⁶⁾ Die Adler-Werke scheinen hier eine Kritik zu suchen, die ich gar nicht hineingelegt habe; ich halte es für interessant, zu wissen, welche Tourenzahlen die Motoren bei gewissen Fahrgeschwindigkeiten machen.

¹⁷⁾ Auf Seite 78 habe ich von den Reaktionskräften des Antriebs gesprochen und auf Seite 84 von Stössen; für die seltsame Behauptung, dass die Stosskräfte oder deren Komponenten kleiner sein sollen als die Triebkräfte, dafür bleiben die Adler-Werke den Beweis schuldig.

¹⁸⁾ Dieser Absatz beruht auf denselben Anschauungen als der vorhergehende, nämlich darauf, dass die Stösse kleiner wären als die Triebkräfte.

¹⁹⁾ Warum?

²⁰⁾ Die Cardanwelle wird auch auf Biegung beansprucht, und zwar stark vom kleinen Kegelräd bis zur Mitte des nächsten Lagers, und von da ab bis zum Cardangeln nimmt das die Cardanwelle umgebende Rohr an der Biegebeanspruchung teil. Jede Welle, die Zahnradkraftübertragung ausübt, wird auf Drehung und Biegung beansprucht, und zwar ist diese Biegebeanspruchung durchaus nicht so klein, dass man sie in der Praxis vernachlässigen dürfte und die Welle, abgesehen von der Drehbeanspruchung, „frei von jeder anderen Beeinflussung“ wäre. —

2. werden die Reaktions-, Schub- und Bremskräfte durch Mantelrohr und Dreiecksverband auf die Quertraverse SS, Fig. 43, und somit unmittelbar auf den Rahmen übertragen;²¹⁾

3. werden die Horizontalkräfte, entstehend durch Durchbiegen der Federn, ebenfalls auf die Traversen geleitet;

4. wird die von Freiherren von Löw auf Irwegen gesuchte Befreiung der Hinterradfedern von Reaktionskräften durch drehbare Lagerung der Achse unter den Federn gesichert.²²⁾

Die von Freiherren von Löw in Fig. 43 mit *b* dargestellte und als bedenklich bezeichnete Wirkung hat eine untergeordnete Bedeutung, denn die in derselben Figur mit *a* bezeichnete Horizontalkraft tritt praktisch nur als Komponente einer der vertikalen Richtung sich nähernden Hauptkraft auf, und kann infolgedessen niemals eine bedeutende Reaktion hervorrufen.²³⁾

Trotzdem ist auch dieser, wenn auch unbedeutliche Wirkung, in äusserst reichlichem Masse Rechnung getragen, indem das Rohr im Punkte *b* eine besonders geeignete Verstärkung trägt, welche volllauf imstande ist, die ganze Kraft auf das gesamte Rahmensystem zu übertragen und unschädlich zu machen.

Dass Freiherr von Löw aber die Cardankonstruktion vollständig missverstanden hat, beweist noch deutlicher als diese Andeutung die betreffende Stelle der Diskussion. Freiherr von Löw sagt da:

„Ich möchte nur kurz erwähnen, dass nach meiner Ansicht der Hauptfehler der Strebkonstruktion darin liegt, dass die Kräfte zu nahe an das Carlangelenk konzentriert werden.“

Nachdem ihm jedoch Herr Direktor Paul nachweist, dass die Reaktionskräfte das Cardan gänzlich verschonen und die Kräfte direkt in die Traverse geleitet werden, versteht dies Freiherr von Löw noch immer nicht, denn er erwidert darauf:

„Es kommt für meine Betrachtung ziemlich auf dasselbe hinaus, ob die Kräfte auf das Carlangelenk selbst wirken oder die Carlanwelle frei im Innern eines Rohres liegt, wozu letzteres die Kräfte aufzunehmen hat, denn in beiden Fällen werden die Kräfte auf einen beweglichen Triebwerksteil (!) geleitet, der zweifellos nicht so widerstandsfähig wie der Rahmen ist.“

Also Freiherr von Löw hat doch immer nicht begriffen, dass die beweglichen Triebwerksteile keine Reaktionskräfte aufnehmen haben, also den Haupttrorz unserer Neukonstruktion! Das kennzeichnet am besten den Wert der von Löw'schen Kritik und die Frittelheit seiner Angriffe. Denn Freiherr von Löw hat sich da erlaubt, über eine Konstruktion zu urteilen, die er absolut nicht kennt, trotzdem sie bereits vorher in der Fachliteratur veröffentlicht war.²⁴⁾ Das ist, was wir in der Einleitung als bedenkliches System hingestellt haben, und wir meinen, dass eine derartige „technische“ Betrachtung einer Vereinigung von Fachleuten nicht geboten werden dürfte!

Zu Fig. 30—33. Aus Fabrikationsrücksichten haben die Adler-Fahradwerke seinerzeit bei einer sehr geringen Anzahl 8 PS-Wagen den Versuch gemacht, die Mitnehmerpartie der Hinterradachse nach Fig. 30 auszuführen. Die Ausführung ergab jedoch bei gleichen Hinterrad-Nabenabmessungen einen geringeren Torsionswiderstand, als die Ausführung nach Fig. 33. Daher wurde die Konstruktion wieder verlassen.

²¹⁾ Die „Reaktions-Schub- und -Bremskräfte“ — also die Triebkräfte und die Verzögerungskräfte für das ganze Fahrzeug — werden allerdings durch das Mantelrohr und die Dreieckstangen in die Querverbindung ss (siehe Fig. 43) und durch diese in die Längsträger geschickt, als „unmittelbare“ Übertragung (die ich aber lediglich der Stöße wegen befürworte) kann ich nur Verbindungen ansehen, die möglichst nahe an den Treibachslagen angreifen und am Längsträger endigen, wie ich sie in meinem Vortrag (siehe S. 84) empfohlen habe.

²²⁾ Wo bleibt denn nun nach der Ansicht der Adler-Werke das Reaktionsmoment? Die „Reaktions-Schub- und -Bremskräfte“ sind auch bei einem Kettenwagen vorhanden. Die Reaktionskräfte aber, die die durch Fig. 11 veranschaulichte Wirkung haben, sind von den Adler-Werken hier wieder einmal vergessen worden, ebenso wie früher bei den kleinen Wagen; tatsächlich aufgenommen wird dieses Reaktionsmoment, wie ich oben erläuterte, von der Welle, die die Adler-Werke für „frei von jeder anderen Beeinflussung“ halten.

²³⁾ Die Adler-Werke scheinen nun alle Kräfte als „Reaktion“ zu bezeichnen; da dies zweifellos auch von solchen Interessenten gelesen wird, denen die Begriffe „Kraft“ und „Reaktion“ weniger geläufig sind, so möchte ich hier an einem kurzen Beispiel erläutern, was man in der Regel unter Reaktion versteht: Der Druck, den die Explosion auf Kolben, Flügelstange und Lager ausübt, nennt man treibende „Kräfte“, die Zugspannung aber, die durch den Druck der Explosion auf den Zylinderdeckel erzeugt wird und sich durch die Zylinderbefestigungsschrauben bis zu den Hauptwellenlagern fortpflanzt, „die Gegenkräfte“ oder die „Reaktion“. — Wie schon gesagt, bleiben die Adler-Werke den Beweis dafür schuldig, dass die Komponente der Stosskräfte so klein sind, als die Adler-Werke glauben. Auch Herr Valentin, der frühere technische Leiter der „Beiluer Motorwagenfabrik“, sagte in der Diskussion (siehe Seite 112), dass diese Konstruktion „praktisch zu Unannehmlichkeiten Veranlassung gebe, was Herrn Direktor Paul ja schon veranlasst habe, etwas Spiel in den Federn zu lassen; dieses Spiel sei aber sehr gefährlich, man sollte lieber wieder die seitlichen Verstrechungen nehmen“, die ich befürworte habe. Auch hat Herr Valentin sehr richtig hervorgehoben, dass Herr Paul von anderen „störenden Wirkungen“ sprach als ich; ebenso hat der mit den Automobilvorträgen an der Königl. technischen Hochschule zu Berlin beauftragte Regierungsbaumeister Pfing, der Vertreter des verstorbenen Geheimrats v. Borries, in der Diskussion gesagt: „Bezüglich der Auseinandersetzungen über den Cardan-Antrieb kann man erst klar urteilen, wenn eine Konstruktionszeichnung vorliegt.“ — Warum legen nun die Adler-Werke eine Konstruktionszeichnung nicht vor?

²⁴⁾ Die Figuren in der betreffenden Veröffentlichung (einer Arbeit eines der früheren Konstrukteure der Adler-Werke) enthalten derartige Ungenauigkeiten, dass sie ebenso wenig dazu geeignet sind, ein richtiges Bild von den neuen Adler-Konstruktionen zu entwerfen, als die Skizzen, die Herr Paul in der Diskussion zeichnete (siehe Seite 116).

Der im folgenden geladete Uebelstand, dass im vorigen Jahre Adler-Wagen geliefert wurden, bei welchen der letzte Rest Benzol, ca. 10–15 Liter,²⁵⁾ bei Bergsteigungen nicht zum Vergaser gelangte, war vorhanden. Freiherr von Löw sagte aber nicht, dass wir auf Wunsch des Klienten das Benzinreservoir unter Luftdruck setzten und dass so der Uebelstand beseitigt wurde.²⁶⁾ Ferner sagte er auch nicht, dass bei den Neukonstruktionen 1906 überhaupt dieser Uebelstand gänzlich weggefallen ist.²⁷⁾ Mit etwas mehr Gründlichkeit in seiner technischen Betrachtung wäre ihm wohl diese Tatsache nicht entgangen.

Freiherr von Löw hält es im weiteren für bedenklich, dass die Zylinder der Adler-Motore Modell 1906 mit geschlossenem Zylinderkopf keine Öffnungen für die Entfernung etwaigen Kesselsteins besitzen. Jedenfalls hat er übersehen, dass die Zylinder für schwierige innere Reinigung Fahrlöcher haben (denn der Kernsand musste doch auch entfernt werden!). Ausserdem erscheint es ihm unbekannt, dass die moderne Technik über flüssige Mittel verfügt, mit welchen man bequem und schadlos jeden Kesselstein entfernen kann.²⁸⁾

Bezüglich des Kochens des Kühlwassers der vorjährigen Adler-Wagen heben wir hervor, dass es wohl möglich ist, mit diesen Wagen bei sachkundiger Handhabung lange Strecken durch Ortschaften zu fahren, ohne das Wasser zum Kochen zu bringen. Trotzdem sind bei dem Modell 1906, um eine unempfindlichere Behandlung des Motors zu ermöglichen, bedeutend grössere Kühler und Ventilatoren zur Anwendung gekommen.

Auch dieses hätte Freiherr von Löw als technischer Beachter selbst erkennen müssen.

Übergehend auf die sogenannte Beurteilung der Modelle 1906, tadelt Freiherr von Löw zunächst das System der Kreuzfuge des Gehäusekomplexes nach Fig. 42. Jedenfalls muss er hierbei eine schlechte Werkstoffausführung vorausgesetzt haben, denn im Grossmaschinenbau wird diese Konstruktion nicht allein zum Ablichten kleiner, innerer Dampf- oder Wasserdrücke, sondern auch für hohe Drücke vorteilhaft verwendet, und zwar an Stellen, wo höchste Präzision erforderlich ist, z. B. Dampf-turbinen (System Zoelly, Rateau, Parson), Wasserturbinen usw.²⁹⁾

Ferner sagt Freiherr von Löw, die starre Verbindung des Motors mit dem Getriebskasten stände im Widerspruch mit dem nachgiebigen genieteten Rahmen. Er hat jedenfalls bei seiner technischen Betrachtung übersehen, dass der Rahmen in der Partie, welche den Maschinenkomplex aufnimmt, ausseingewöhnlich robust resp. besonders verstärkt ist.

Ferner hat sich scheinbar Freiherr von Löw den Einbau des Motors mit Getriebekasten nicht gründlich gesehen, denn er hätte finden müssen, dass der Motor einerseits auf drei Punkten und der Getriebekasten an einer kurzen Stelle gelagert ist, und somit Verbindungen des Rahmens, wenn solche überhaupt auftreten, nachgegeben werden kann. In dieser Wirkung dient die elastische Blechfundamentplatte selbst noch als Vermittlerin.³⁰⁾

Dass der im vorigen Jahre von den Adler-Fahrradwerken verwandte nahtlose Rahmen zu starr gewesen sein soll, ist unzutreffend; er wurde nur verlassen, weil bei dieser Konstruktion die erforderlichen Toleranzen für verschiedene Wagenlängen kaum durchführbar sind und zu teuer gekauft werden müssten. Er war auf jeden Fall trotz der Ansicht des Freiherrn von Löw elastischer, als der heutige Rahmen.

²⁵⁾ Ein ganz anschaulicher „letzter Rest“!

²⁶⁾ Die „Klienten“ der Adler-Werke scheinen sehr erfahrene Leute zu sein, wenn sie den besonderen Wunsch äussern, dass alles Benzin zum Vergaser fliesst.

²⁷⁾ Warum sagen denn die Adler-Werke nicht, wodurch er weggefallen sein soll?

²⁸⁾ Kernsandlöcher sind noch nicht ³¹⁾, so gross als die Öffnungen, die andere Firmen anbringen.

²⁹⁾ Ich habe ja auch gesagt (siehe Seite 82), dass dies nicht von grosser praktischer Bedeutung ist. Beim Automobil kann man über diese Konstruktion vermeiden, und

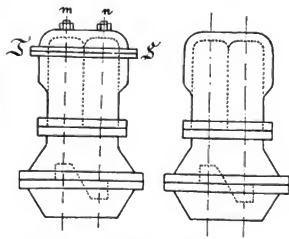


Fig. 36. ³²⁾ Ältere Konstruktion mit Uebelstand zum Entfernen des Kesselsteins.

Fig. 37. Neuere Konstruktion, bei der der Kesselstein durch die Kernsandlöcher entfernt werden soll.

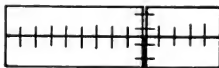


Fig. 42.

wegen der schweren Zugänglichkeit der Kupplung sollte man sie vermeiden, wenigsten so lange, bis die von Herru Paul in Aussicht genommene Metallkupplung (siehe Diskussion Seite 117) marktreif geworden ist.

³⁰⁾ Wenn der Motor auf „drei Punkten“ ruht und der mit ihm fest verschraubte Getriebekasten „auf einer kurzen Stelle“ gelagert ist, so ist dies keine dreipunktige Unterstützung mehr. Würde aber die für nachgiebige Rahmen erwünschte und für starre Rahmen zwecklose dreipunktige Unterstützung tatsächlich vorhanden, so wäre die „elastische Blechfundamentplatte“ vollkommen überflüssig.

Freiherr von Löw sagt auf Seite 83 zu Fig. 41, dass sich auf der uns zugewandten Seite 8 Zylinder, 8 Ventile, die Kühlwasserpumpe, der Vergaser, der Stromverteiler für die Batterie-zündung und der Fiehkraftregler, auf der anderen Seite des Motors nur der Magnetapparat befinden. Er sagt aber nicht, dass die 8 Zylinder, wie aus der Fig. 41 ersichtlich, ausserordentlich gut zugänglich angeordnet sind und dass besonders die Zuführungskabel und Wasserleitung vollständig übersichtlich verlegt sind. Er sagt ferner nicht, dass die am linken Vorder-teil des Motors befindliche Wasserpumpe ganz frei liegt und durch Lösen von zwei Muttern ohne Schwierigkeiten abgenommen werden kann. Er sagt auch nicht, dass die Zugänglichkeit zu dem Vergaser eine ganz vorzügliche ist und dass durch Lösen von zwei Muttern, ohne Schlüssel, der ganze Vergasermechanismus mit einem

Handgriff herausgenommen werden kann.²¹⁾ Er sagt auch nicht, dass trotz dieser Zusammenstellung dieser Organe auf der einen Seite doch die Ventildfedern leicht gefasst werden können, denn es ist zwischen allen Rohrleitungen hierzu reichlich Platz gelassen.²²⁾ Dass aber diese kleinen nebensächlichen Unzu-träglichkeiten durch die prinzipiell vorteilhafte Anordnung der Ventile auf einer Seite reichlich aufgehoben werden, sagt Freiherr von Löw auch nicht.²³⁾

Freiherr von Löw sagt auch nicht, dass auf der anderen Seite nicht nur der Magnetapparat, sondern auch die Steuersäule, der Ölbehälter und alle Ölrohre²⁴⁾ denkbar leicht demonstrierbar eingebaut sind, letztere in der von uns seit mehreren Jahren angebrachten Art direkt mit dem Motor vereinigt, als zugehöriges Ganze.²⁵⁾

Es ergibt sich hieraus zunächst, dass eine einseitige Betrachtung auch im wörtlichen Sinne — denn Freiherr von Löw hat scheinbar wirklich nur die eine Motorseite betrachtet — nie der gesamten Konstruktion gerecht werden kann.

Die Anordnung des Kontaktgehäuses unter dem Auspuffrohr ist in der Tat auch nicht bedenkenlich. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass diese Rollenkontakte, welche in der gleichen Konstruktion schon mehrere Jahre von uns gebaut werden, nur ganz geringer und sehr seltener Kontrolle bedürfen. Wir hätten sonst die früher gewählte Anordnung auf keinen Fall verlassen. Zudem ist der Zwischenraum doch noch so gross, dass das Lösen des Beckels ohne Schwierigkeiten mög-

²¹⁾ Nachdem man vorher durch eine etwas grössere Anzahl von Handgriffen — ebenso wie bei der Pumpe — die Rohrleitungen und ferner auch noch die Regenlierungsstangen entfernt hat. — Man kann auch ein Zylinderpaar „mit einem Handgriff“ beseitigen, wenn man vorher alles Notwendige entfernt hat.

²²⁾ Siehe Fig. 41

²³⁾ Die grundsätzlichen Vorzüge dieser Ventilordnung, nämlich dass man mit einer Nockenwelle auskommt, und dass der Kompressionsraum eine günstigere Gestalt hat, als . . . (siehe Seite 83, Absatz 2), habe ich im direkten Zusammenhang mit den Nachteilen dieser Konstruktion erwähnt; allerdings habe ich nicht gesagt — und zwar mit grösstem Recht —, dass die Vorteile die Nachteile über-

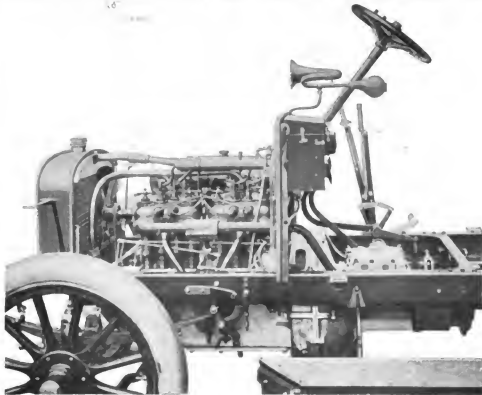


Fig. 41.

wiegen würden, denn sogar der jetzige technische Leiter der Adler-Werke, Herr Paul, sagte in der Diskussion (siehe Seite 117): „Betreffs der Ventilordnungen glaube ich, dass beim Erwägen aller Für- und Wider kein wesentliches Übergewicht für die eine oder andere Bauart übrig bleibt.“

²⁴⁾ Steuersäule und Ölbehälter können — ebenso wie der Benzinbehälter — in beliebiger Entfernung vom Motor untergebracht werden. Ich habe mich gegen das Zusammenhängen von vieler Teile auf einer Maschinenseite ausgesprochen, und dies kann man doch nicht dadurch wieder gut machen, dass man auf anderer Seite auch unnötigerweise Organe anhäuft.

²⁵⁾ Was die auf Seite 80 erwähnten Scherereien verursachte, nämlich das Beseitigen des Ölbehälters beim Undichtwerden der Trennungsluge T.S.

lich ist.³⁴⁾ Wenn Freiherr von Löw diese Stelle bei den anderen Motoren betrachtet hätte (bei den 24 und 40 PS-Wagen), so hätte er gefunden, dass hierbei dieses Bedenken sogar gänzlich in Wegfall kommt.³⁵⁾

Bezüglich des Regulators tadelt Freiherr von Löw, dass die um eine Vertikalachse rotierenden Gewichte der Schwerkraft ausgesetzt seien. Hätte er sich die Mühe genommen, sich vorher über die Konstruktion des Regulators zu unterrichten,³⁶⁾ so hätte er sich den Vorwurf erspart, über eine Sache geurteilt zu haben, ohne deren Wirkungsweise zu verstehen. Die Anforderungen, die Freiherr von Löw an einen Regulator stellt, werden bei der besprochenen Konstruktion sämtlich vollkommen erfüllt; es ist ein reiner Federregulator, und die Wirkung der Schwerkraft auf die Schwunggewichte ist auch bei den äussersten Stellungen verschwindend klein.³⁷⁾

Auf Seite 76 spricht sich Freiherr von Löw überhaupt gegen die Anwendung von Fliehkraftreglern bei Automobilmotoren aus, indem er auf seine angeblich in der „Gasmotorentechnik“, 1905, Seite 178, angeführten Gründe verweist. Wir haben vergeblich dort nach Gründen gesucht.³⁸⁾ Es findet sich dort nur die gänzlich unzutreffende Behauptung, die Adler-Motore 1905 hätten auf einen besonderen Regulator verzichtet.³⁹⁾ Offensichtlich kann Freiherr von Löw einen Regulator nicht von anderen Organen unterscheiden; wie käme er sonst zu dieser völlig hilflosen Ansicht. Ausserdem verblüfft er durch die epochemachende Behauptung: „automatische Regler seien zwecklos, da ein dem Führer leicht zugängliches Organ jederzeit ihre Beeinflussung gestatte.“ Man wird es einem ernsthaft denkenden Ingenieur nicht verüben, wenn er auf den Versuch verzichtet, Freiherrn von Löw in diesem Punkte zu belehren und eine derartige Ansicht zu widerlegen.

In der Kritik des Vergasers behandelt Freiherr von Löw nur einen ganz nebensächlichen Teil, die Heizung! In völlig inkonsequenter Weise tadelt er die Heizung durch Luftvorwärmung, da bei dieser der Füllungsgrad des Motors kleiner würde. Er vergisst aber, dass die Wasserheizung genau die gleiche Wirkung hat.⁴⁰⁾

In beiden Fällen kommt es bei Benzinvergasungen nur darauf an, dem Gemisch eine solche Wärmemenge zuzuführen, dass der Vergasungsvorgang nicht durch Eisbildung gestört wird. Ob dies nun vorteilhafter durch Beheizung der Luft oder des Gemisches geschieht, ist eine Erwägung von rein konstruktiver Natur.⁴¹⁾ Jedenfalls scheint die Mehrzahl der Fachleute in diesem Punkte anderer Meinung zu sein als Freiherr von Löw, denn wie z. B. der Salon und die Berliner Ausstellung zeigten, wendet die überwiegende Mehrheit der Fachfirmen Luftheizung an, da die vielen Rohrleitungen, deren leichtes Undichtwerden und Einfrieren der Wasserheizung zu viele Nachteile mit sich bringt.⁴²⁾

Dass die Luftvorwärmung des Adler-Vergasers 1906 eine einfache, aber wirksame Reguliervorrichtung besitzt, vergisst Freiherr von Löw zu erwähnen, oder wahrscheinlicher — zu seinen Gunsten sei es angenommen —, er hat es nicht erkannt wie ihm überhaupt der Kern der Sache, das völlig neue Grundprinzip dieses automatischen Vergasers, fremd geblieben zu sein scheint, denn er verliert kein Wort darüber.⁴³⁾

Statt dessen stellt er mit dem geistreich inhaltslosen Schlagwort des „Vergasers“ die Behauptung auf, automatische Vergaser seien überflüssig, und gibt dafür den „schlagenden“ Beweis, dass er mit einem alten Adler-Vergaser⁴⁴⁾ gute Erfah-

³⁴⁾ Siehe Fig. 11.

³⁵⁾ Warum sagen denn die Adler-Werke nicht, wodurch es weggefallen sein soll.

³⁶⁾ Ich habe den Regulator und seine Teile aneinander genommen gesehen.

³⁷⁾ Den Beweis, dass sie verschwindend klein ist, bleiben die Adler-Werke schuldig. Bei einem „reinen Federregulator“ aber ist die Wirkung der Schwerkraft nicht „verschwindend klein“, sondern überhaupt nicht vorhanden.

³⁸⁾ In der richtig zitierten Stelle (vgl. Fussnote ³⁴⁾ auf Seite 76), wo die Adler-Werke vergeblich nach Gründen gesucht haben, steht, was ich hier nur auszugsweise referieren kann: Die automatischen Fliehkraftregler der Automobilmotoren „sind aber häufig labil und verzackend daher . . .“; ferner, dass Pauhard daher auf dem Pariser Salon einen hydraulischen Regler ausgestellt hatte; und schliesslich: „Eine vollständig selbsttätige Einstellung durch Regler und Vergaser wäre auch bei denkbar vorzüglichsten Apparaten die auf die kleinsten inneren Kräfte anzusprechen, aber durch die äusseren Stösse, denen das Automobil ausgesetzt ist, nicht beeinflusst werden, nicht möglich, denn man kann sich sehr wohl vorstellen, dass der vom Regler bewirkte Luftzuschluss bei kalter Witterung die gewünschte Abschwächung des Gemisches erzeugt, bei warmem Wetter aber, wenn eine reichliche Benzinvergasung stattfindet, derselbe Luftzuschluss eine Verstärkung der Ladung zur Folge hat . . .“

³⁹⁾ Wie ich schon unter ³⁴⁾ erwähnt habe, so wurde mir dies während der Berliner Ausstellung 1905 auf dem Adlerstand, und ich unterliess leider die Prüfung, weil tatsächlich viele Firmen den selbsttätigen Regulator stillschweigend weglassen, aber eine der bedeutendsten französischen Firmen, nämlich Renault, wagt es sogar in ihrem Katalog, das Weglassen der Regulator hervorzuheben. — Es gehört ausser Regulatorkenntnis auch eine grosse Automobilpraxis dazu, um zu verstehen, warum die Automobilerregulator — falls sie überhaupt wirken — meist mehr schaden als nützen.

⁴⁰⁾ Ich habe ja auch die grossen Nachteile der Wasserheizung hervorgehoben; diese hat aber in dem Falle nicht „die gleiche Wirkung“ wie die Luftanwärmung, wenn man dem flüssigen Benzin die Wärme zuführt.

⁴¹⁾ „Beheizung der Luft oder des Gemisches.“ Dies würde allerdings auf denselben Uebelstand — geringe Zylinderfüllung — hinauslaufen.

⁴²⁾ Man kann dem flüssigen Benzin auch durch verschiedene andere Mittel als durch das Kühlwasser des Motors Wärme zuführen.

⁴³⁾ Warum sagen denn die Adler-Werke nicht, worin dieses „völlig neue Grundprinzip“ besteht? Sollte vielleicht jemand darauf erwidern können: „Es ist nicht neu oder es ist nicht gut.“

⁴⁴⁾ Nicht Adler-Vergaser, sondern de Dion-Vergaser.

rungen gemacht habe. Wären doch alle Automobilisten so anspruchlos! Dann wäre dem Automobilkonstrukteur eine schwierige Aufgabe genommen. Jedoch die Erfahrung lehrt, dass im Gegensatz zu Freiherrn von Löw sogar laienhafte Fahrer die Unzulänglichkeit der einfachen Vergaser erkannten und zum Fortschritt drängten.⁶⁷⁾ Heute ist es eine selbstverständliche Forderung, automatische Vergaser zu bauen, bei denen der Einfluss der Tourenzahl und der Drosselstellung auf die Gemischzusammensetzung selbsttätig ausgeglichen wird.⁶⁸⁾

Die Ratschläge, die uns Freiherr von Löw zu einer rationellen Massenfabrikation gibt, haben uns direkt amüsiert — Es scheint Freiherrn von Löw zunächst entgangen zu sein, dass in den vier Typen der neuen Adler-Wagen eine aussergewöhnliche Sorgfalt auf Normal-Typenstücke gelegt wurde, und dass die Adler-Fahrradwerke, vor dem guten Ratschlage des Freiherrn von Löw, selbst dahin wickten, grösstmögliche Austauschbarkeit der Einzelorgane bei allen Wagengössen zu erreichen. So sind denn in der Tat z. B. die Tritthalter, Kotflügelhalter, Steuerungsgestänge, Lenkräder, Oelpumpen, Federhände, Rollenkontakte, alle Handhebel, Rahmenträversen etc. etc. alle gleich; ferner sind wiederum jeweilig bei dem 12 und 16 PS.-Wagen und jeweilig bei dem 24 und 40 PS.-Wagen ganze Konstruktionsgruppen vollständig gleich. Unsere Neukonstruktionen tragen selbst den Beweis in sich, dass die Adler-Werke nicht auf den Hinweis des Freiherrn von Löw gewartet haben, und wenn sie dem Vorschlage des Freiherrn von Löw bezw. der Motorzylinder-Gruppierung eine andere Gruppierung vorziehen, so werden die Adler-Werke genau so wie andere erstklassige Firmen Gründe dazu haben.

Es klingt sonderbar, wenn jemand, der der technisch-wirtschaftlichen Leitung einer Grossfabrikation fernsteht, einem Establishment, welches seit 20 Jahren mit allerbestem Erfolg nur reine Massenfabrikation im vollsten Sinne des Wortes treibt, den Rat erteilt, auf Massenfabrikation einen besonderen Wert zu legen; eine derartige Annäherung bedarf wohl keines weiteren Kommentares!⁶⁹⁾

Die Sorge um die Erhöhung unserer Produktion soll uns Freiherrn von Löw doch selber überlassen und seine Sorgfalt doch mehr seiner eigenen literarischen Produktion zuwenden, und dazu raten wir ihm, mehr Wert auf Gründlichkeit als auf Masse zu legen.

Freiherr von Löw hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine technische Betrachtung⁷⁰⁾ über die Entwicklung des Adler-Automobils zu geben. Wir haben im vorliegenden eine Berichtigung und eine Kritik dieser sogenannten Betrachtung über die Entwicklung unseres Fabrikates folgen lassen, und wir sehen noch im weiteren am besten, wie lückenhaft und oberflächlich dieser Entwicklungsgang dargestellt ist, wenn wir uns noch kurz gegenwärtigen, was Freiherr von Löw über die Entwicklung der Adler-Wagen nicht gesagt hat.⁷¹⁾

Was sagt beispielsweise Freiherr von Löw über die Entwicklung der Adler-Motore? — Er behandelt ausschliesslich die Frage, ob das Kühlwasser zwischen den Zylindern durchtreten soll oder nicht.⁷²⁾

Was sagt Freiherr von Löw über die verschiedenartigsten Schmierungen, welche gerade bei den Adler-Motoren eine wirklich charakteristische Entwicklung durchgemacht haben? — Nichts.

Was sagt Freiherr von Löw über die Entwicklung der Zündung? — Nichts.

⁶⁷⁾ Wenn *Laienhafte Fahrer* zum Fortschritt drängen, so sind sie natürlich auch bereit, diese „Fortritte“ teuer zu bezahlen, und so ist es gekommen, dass unsere Automobile immer teurer wurden, trotzdem wir schon — wie ich in meinem Vortrag gezeigt habe (siehe Seite 73) — im Jahre 1902 aus den Adler-Werken sehr brauchbare Automobile für rund 5500 M. erhielten. — Wariu bestehen nun die Fortschritte, zu denen der Laie drängt? Man kann einem Laien nicht klar machen, dass es bei Vergasern nur auf die richtigen Widerstände in den Luft-, Benzol- und Gemischleitungen ankommt, wohl aber glaubt er einen Fortschritt in selbsttätigen Wirkungen zu erblicken, denn ihm fehlt die Erfahrung und Kenntnis darüber, dass die selbsttätigen Wirkungen bei den Stössen, die das Automobil erfährt, häufig zur unrichtigen Zeit eintreten. Ferner ist die Benzolvergaserung ein so leicht sich vollziehender Vorgang, dass man bekanntlich Benzinmotoren auch ohne einen besonderen Vergaser arbeiten lassen kann, indem man die Verbrennungsluft durch den Benzinbehälter hindurchsaugt. Aus diesem Grunde muss ein Vergaser schon sehr sonderbar eingerichtet sein, wenn er überhaupt nicht funktioniert, und er ist dazu geeignet, viele Organe aufzunehmen, die den Laien in Erstanen versetzen. — Wahrscheinlich wäre es aber doch vorteilhafter, wenn die Adler-Werke weniger auf das Drängen laienhafter Fahrer, als auf das Wissen ihrer Ingenieure die Fortschritte gründeten.

⁶⁸⁾ Wie in meinem Vortrag gesagt (siehe Seite 83), so arbeiten solche Vergaser, wie mein Automobil einen besitzt, zwischen 500 und 3000 Touren ohne jede Beeinflussung und ohne jedes selbsttätige Organ.

⁶⁹⁾ Ich habe aber in meinem Vortrag (siehe Seite 84) bewiesen, dass die Adler-Werke in ihrer Massenfabrikation auch viel weiter gehen könnten, wenn sie das Pflückerische Motorenfabrikationssystem anwendeten, und dass sie hinsichtlich der Motoren sogar 1904 und 1905 grössere Einheitlichkeit errieten lassen als bei den Modellen 1906 (siehe Tabelle 1 auf Seite 84). Ein Massenfabrikationssystem in „Tritthalter, Kotflügelhalter“ etc. wird wohl auch der kleinste Automobilbauer zu organisieren in der Lage sein.

⁷⁰⁾ „Technische Betrachtungen . . .“ heisst das Thema meines Vortrages.

⁷¹⁾ Aus dem Thema ist zu ersehen, dass ich die Entwicklung nicht erschöpfend als ein Ganzes, sondern nur einzelne Kapitel aus derselben behandeln wollte; ich bin aber dazu bereit, in einiger Zeit über das, was die Adler-Werke vermissen, einen zweiten Vortrag zu halten, zumal ich viele meiner interessanten Erfahrungen mit Adler-Automobilen in meinem ersten Vortrag nicht verwerten konnte.

⁷²⁾ Ich habe auch von der Ventilvorrichtung der Motoren gesprochen (s. S. 83), ferner von der Möglichkeit, den abgelagerten Wasserstein zu entfernen (vergl. Fig. 36 und 37), ferner von der Pferdstärkeleistung und einer rationellen Motorenfabrikation (s. Tabelle 1 und 2 auf Seite 83).

Was sagt Freiherr von Löw über die Konstruktion der Vergaser? — Wie schon erwähnt, erschöpft er dieses Kapitel durch Besprechung der Luftvorwärmung.

Was sagt Freiherr von Löw über die Entwicklung der Adler-Kühler, welche ebenfalls charakteristische Anhaltspunkte geben? — Nichts.³⁴⁾

Was sagt Freiherr von Löw über die eigentliche Konstruktion des Getriebes? — Kein Wort!³⁵⁾

Was sagt Freiherr von Löw über die Hinterradachse? — Er bespricht nur die Frage der Reaktionsaufnahme, und diese hat er speziell bei der Neukonstruktion, welche die Entwicklung für diese Betrachtung beschliesst, nicht verstanden!

Was sagt Freiherr von Löw über die Entwicklung der Rahmen bei den verschiedenen Adler-Wagen? — Er erwähnt sie nur einmal, und da erklärt er die starke Konstruktion für elastisch und die elastische für zu starr!

Was sagt Freiherr von Löw über die Lenkvorrichtungen? — Er bespricht nur mit einigen Worten die Frage des Stossfingers?

Wo versucht überhaupt Freiherr von Löw einmal die Vorzüge einer Konstruktion festzustellen?³⁶⁾

Wir meinen, gerade das neue Modell 1906 gäbe reichlich Gelegenheit hierzu. Die hierbei erreichte konstruktive Zusammengehörigkeit ist doch wahrhaftig in die Augen springend! — Ist es nicht ein Vorzug, dass z. B. die Hebel für Umschaltung und Entkopplung ohne jede umständliche Hebelverbindung direkt aus dem Gehäuse herauswachsen? Ist es nicht ein Vorteil, dass jeglicher Abschluss gegen Verschmutzung durch die Gehäuseetelle selbst ohne klappernde Blechmängel erreicht wird? Sind nicht die ganze Blockbildung der Blockkonstruktion, die auf ganz neuen Prinzipien beruhende patentierte Schmierung, der ebenfalls sich förmlich selbstverständlich dem Gehäuse einpassende Vergaser, die ganz neu konstruierte Hinterradachse, der einfache, aber ausserordentlich stabil ausgebildete Rahmen, die neue zum Patent angemeldete Betätigung der Bremskühlung u. a. m. Vorzüge, deren Vorhebung man hätte erwarten sollen?³⁷⁾

Freiherr von Löw beschränkte sich ausschliesslich auf das Negative der Beurteilung, denn seine Bemerkungen beginnen immer mit den Sätzen: „Weiter missfällt mir“, „Das schlimmste, was wir erkennen“, „Der wundeste Punkt“, „Ein weiterer Uebelstand“, „Der grösste Fehler“ u. a. m.³⁸⁾

Wenn allerdings alles, was Freiherr von Löw von den Adler-Wagen nicht erwähnt hat, gut ist, so muss wirklich der Adler-Wagen ein ganz aussergewöhnlich vorzügliches Fabrikat sein!

Es ist möglich, dass Freiherr von Löw sagen wird, dass er keine Gelegenheit hatte, die Konstruktion näher kennen zu lernen. Einerlei, ob er Gelegenheit hatte oder nicht, er beweist uns aufs deutlichste, dass er die Konstruktion nicht kennt, und dass er den Entwicklungsgang in einer nur einigermaßen erschöpfenden Form nicht zu geben versteht.

Wir richten deshalb an die ersdenkende Fachwelt die Frage: Ist es berechtigt, dass jemand über die Entwicklung eines Fabrikates spricht, der diese Entwicklung nicht kennt? Wir sind der Ansicht, dass man in der Öffentlichkeit nur dann das Recht hat, über Dinge zu reden, wenn man sie wirklich beherrscht und versteht.

Und wir fragen weiter: Welchen Zweck verfolgt Freiherr von Löw überhaupt mit seiner Betrachtung? — Will er

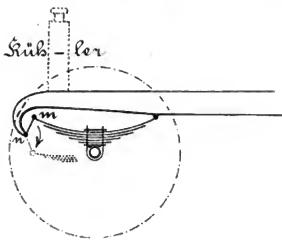


Fig. 34.

³⁴⁾ Ich habe gesagt, früher seien sie genügend gross und später zu klein ausgeführt worden (s. S. 80).

³⁵⁾ Anfangs seien 3, dann 4, dann wieder 3 Vorwärtsübersetzungen angewandt worden und neuerdings sei die Kullissenschaltung eingeführt worden, aber nicht wie bei den Mercedeswagen und anderen mit 4 Vorwärtsübersetzungen, sondern nur mit 3 (s. S. 72, 76, 78 und 83).

³⁶⁾ Zunächst im Anfang beim Hinweis auf die vorzüglichen Adlerwagen mit Dion-Motoren und deren Betriebszuverlässigkeit (Bierbaums Reise nach Sorrent u. a. S. 73), ferner habe ich das gute Material hervorgehoben (s. S. 79), ferner habe ich die an den neuesten Erzeugnissen verbesserte Vorderfederaufhängung erwähnt (vergl. Fig. 34 u. 35).

³⁷⁾ Welche Vorzüge und Nachteile diese Konstruktionen enthalten, hätte ja in der Diskussion erörtert werden können.

³⁸⁾ „Weiter missfällt“ habe ich beim Zusammendrängen der 8 Zylinder, 8 Ventile, Kühlpumpe, Vergaser, Regulator und Stromverteiler auf einer Maschinenseite gesagt und als „das Schlimmste“ an demselben Bild 41 den Verteilerdeckel

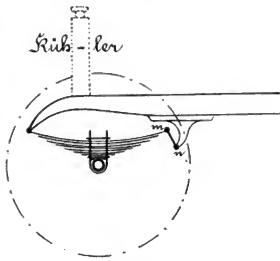


Fig. 35.

die Adler-Fahrradwerke oder die Fachwelt belehren? Wir glauben, die Fachwelt wird unseren ablehnenden Standpunkt teilen. — Will er Richter sein über die Erzeugnisse der Automobil-Industrie? Wir vermischen Urteil und Gerechtigkeit in seinen Ausführungen. Will er mit seinen eigenen Kenntnissen glänzen? Dann soll er auf einem Gebiete bleiben, das er gründlich studiert und erkannt hat.

Wir haben die Lückenhaftigkeit und mangelnde Sachkenntnis, welche uns hier entgegentritt, absichtlich besonders gekennzeichnet, um, wie wir schon in der Einleitung betonten, darauf hinzuweisen, wie über gewissenhafte und wirklich sorgfältige Arbeit mitunter oberflächlich und ohne Sorgfalt gesprochen wird. Wie unentwertet muss nach solcher Entwicklungsdarstellung das Urteilsvermögen des Freiherrn v. Löw sein!

Wir haben nichts dagegen, wenn Freiherr von Löw in Zukunft sich mit den Adler-Wagen in höherem Maße beschäftigt, wir werden jedoch, nachdem wir den Grad seiner Sachkenntnis bewiesen haben, ihm unser ferneres Interesse versagen müssen.

Es ist uns jederzeit erwünscht, wenn wirkliche Fachleute sich für unsere Fabrikate eingehender interessieren und uns Gelegenheit geben, sich mit ihnen über etwaige Punkte auszusprechen. Es ist uns dies um so mehr erwünscht, als unsere neuen Modelle in jeder Richtung vor dem Urteil wirklicher Fachleute bestehen können. — Es ist dies unser letztes Wort in dieser Angelegenheit.

Frankfurt a. M., den 22. Februar 1906.

Adler-Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer.

unter dem heissen Auspuffrohr angesehen; als „weiteren Uebelstand“ habe ich den mangelnden Benzinzufluss und das hierdurch erforderliche Rückwärtsfahren von starken Steigungen erwähnt; den „günstesten Punkt“ habe ich die bedenkliehen Keilnuten (Fig. 30) in den gebrochenen Achsen genannt und als „größten Fehler“ das Fehlen der Reaktionsaufnahme (s. S. 74) bezeichnet. Die Ansicht, diese Bemerkungen mit scharfen Worten einzuleiten lag nicht vor, und als solche werden die angewendeten Worte auch nicht betrachtet werden können, wenn man sie im Zusammenhang mit den folgenden sachlichen Ausführungen liest, die des weiteren in der Diskussion zu vertreten ich bereit war.

Zum Schluss möchte ich folgendes sagen: Die hauptsächlichsten Punkte, die ich an den älteren Adler-Wagen angegriffen habe, nämlich das Fehlen der Reaktionsaufnahme, das bedenkliehe Pendeln der Lenkstäbe, die gefährlichen Keilnuten in den Achsen, die ungünstige Lage der Benzinhälter und die zu kleinen Kühler sind durch die „Entgegnung“ nicht widerlegt worden, sondern größtenteils direkt zugegeben. Vielmehr geben die Adler-Werke in einiger Zeit auch das als Mängel an, was mir an ihren jetzigen Erzeugnissen misfällt. — Was ich durch meinen Vortrag bewiesen habe, dass viele Konstruktionen nicht auf gesunden technischen Grundlagen ruhen, haben die Adler-Werke durch manche in ihrer Entgegnung ausgesprochene Anschauung wesentlich unterstützt.

Wiesbaden, den 9. März 1906.

Ludwig v. Löw, Dipl.-Ing.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein. E. V.

Zum Mitglieder-Verzeichnis.

Aufnahmen:

Erich Böhma, Fabrikbesitzer, Birkenwerder.
 Alfred Cohn, Bankier, Berlin.
 Hugo Cohn, Kaufmann, Berlin.
 Albert Flehtner, Baumeister, Dresden.
 H. Günther, Reg.-Landmesser, Rummelsburg.
 Albert Herz, Chemische Waschanstalt, Färberei, Berlin.
 Dr. Eugen Hirschberg, Privatier, Berlin.
 Carl Jörns, Reisender, Hüsselshelm.
 Caesar Liebold, Fabrikdirektor, Langebrück.
 Chr. Michel, Techn. Beamter, Rüsselshelm.
 Paul Neak, Direktor, Breslau.
 Hermann Rausch, Fuhrherr, Berlin.
 Dr. Alexander Riel, Rechtsanwalt, Berlin.
 Dr. A. Sinsky, Professor, Geh. Keg.-Rat, Charlottenburg.
 Hans Tauber, Kaufmann, Charlottenburg.
 W. Uren, Ingenieur, Köln.
 Dr. Werner, Sanitätsrat, Cantonal- und Gerichtsarzt, Mülhausen.
 P. Wulff, Rentier, Tempelhof.

Neuanmeldungen:

Gemäß § 8 der Satzungen wurden hiermit für den Fall etwaiger Einsprüche gegen die Mitgliedschaft bekannt gegeben

H. Albrecht, Kaufmann, Hannover.
 Buchhofer & Rübiger, Motor-, Motorfahrzeug-Fabrik und -Reparaturwerkstatt, Berlin.
 Max Ettlinger, Diplom-Ingenieur, Berlin.
 Carl Pol. Harff, Kaufmann, Köln.
 A. Kircher, Geh. Kommissar, Anchen.
 Motorwagenbetrieb „Hosenbau“, G. m. b. H., Merzhausen.
 Hans Pierrus, Berlin.
 Pringsheim, Lestman d. Res., Stalp.
 Max Rehburg, Charlottenburg.
 Ernst Reichmann, Kaufmann, Berlin.
 Adolf Schildewan, Kaufmann, Breslau.
 Wisdiwaj Ritter von Szujski, Naphthaeruben-Besitzer, Halensee.
 Wiese & Co., Automobile, Berlin.

Das Gesellschafts-Kapital der Firma Max R. Zechlin G. m. b. H. ist durch eine Haarrengelung des Gesellschafters Max R. Zechlin von 20000 M. auf 30000 M. erhöht worden.

Die Versicherungsgesellschaft „Agrippina“ hat sich mit Rücksicht auf die bevorstehende Herkomes-Konkurrenz entschlossen, die bei ihr versicherten Automobile auch für eine Beteiligung an diesem Wettstreit in Deckung zu nehmen (nicht nur für Feuerschäden, sondern auch für Beschädigungen aller Art durch irgend eine äussere Veranstaltung), und zwar zu folgenden Zuschlagsprämien:

Nur gegen Unfallschäden, Zuschlagsprämie 2 $\frac{1}{2}$ ‰

Minimalprämie 20 M. pro Automobil.

Gegen Unfallschäden inkl. Feuers-, Explosions- und Korrosionsschäden 3 $\frac{1}{2}$ ‰

Minimalprämie pro Wagen 45 M.

Etwas Interessenten, welche bei der „Agrippina“ versichert sind, können den Abschluss der Versicherung an der Herkomes-Konkurrenz durch die zuständigen Vertreter der Gesellschaft, durch welche die Policen abgeschlossen werden, rechtzeitig bewirken lassen.

Für Berlin bzw. für die Mitglieder des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins kommt die zuständige Vertretung der „Agrippina“ und der mit ihr verbundenen „Niederberrischen Güter-Avsicherungsgesellschaft“ in Wesel in Betracht, und nimmt der Bevollmächtigte, Herr Paul Dallery, Berlin SW. 68, Zimmerstrasse 29, diesbezügliche Ansuchen entgegen.

Mitteilungen aus der Industrie.

Die **Internationalen Motorfahrzeug-, Motoren-, Werkzeugmaschinen-, Fahrrad- usw. Ausstellungen im Krystalpalast zu Leipzig** werden in diesem Herbst mehr noch als im Vorjahre den Charakter der Musterbörsen tragen, wo in der Hauptsache Händler, Einkäufer, Fabrikanten, Agenten usw. aus dem In- und Auslande ihren augenblicklichen Bedarf, vielfach sogar ihren ganzen Jahresbedarf decken.

Für Geschäfte dieser Art in vorbenannten Artikeln entwickelt sich Leipzig ebenso zur Zentralstelle, wie es durch seine weltbekannten Engros-Messen unbestritten eine solche für viele andere Industrie-Produkte seit mehreren Jahrzehnten bereits ist. Wiewohl zahlreiche Käufer und sonstige Interessenten längst in ihr Geschäftsprogramm aufgenommen haben, im Oktober nach Leipzig zur Automobil- usw. Messe* zu gehen, so werden nichtsentweniger nach wie vor alle bedeutendere Händler, Maschinenfabrikanten, die Werkzeugmaschinen in drei Betrieben verwenden usw., unter Zubilligung freier Eintritts kurz vor Heften des Marktes noch besonders zum Besuche eingeladen werden.

Der offizielle Katalog wird in fünfter Auflage wiederum das bekannte, abermals vervollständigte Verzeichnis von europäischen und überseeischen hier in Frage kommenden Exporteuren, Importeuren, Agenten usw. enthalten, die in Geschäftsverbindung mit dem Markt stehen.

Freiwilliges Urteil eines französischen Fachmannes über N. A. G.-Wagen. Der Neffen Automobil-Gesellschaft, Berlin NW, ist folgendes Schreiben der Sporting Garage in Monte-Carlo zugegangen:

Gebürte DIRECTION!

Gestatten Sie mir, Ihnen mitzuteilen, dass ich von dem Wagen, der sich in meinem Besitz befindet, entricht bin, und dass ich niemals weniger Unbequemlichkeiten gehabt als gerade mit diesem Wagen. Nur eins bedaure ich, dass ich nicht noch einen zweiten anschaffen kann, denn dieser ist dauerhaft und ganz vorzüglich. Ich miete meinen Fahrzeuge ausserordentlich viel zu — ungefähr 5—6000 km im Monat — und sie habe ich einen Motor gefunden, der diesen in bezug auf gleichmässiges Zusammenarbeiten aller Teile gleichkommt. Empfangen Sie meinen herzlichsten Glückwunsch dazu.

Mit vorzüglicher Hochachtung usw.

Das Urteil des französischen Fachmannes ist um so höher zu bewerten, als es sich um einen N. A. G.-Wagen handelt, der aus zweiter Hand gekauft und von dem Vorbesitzer an anderer zu den grössten und anstrengendsten Touren verwandt worden ist. Man wird ferner berückichtigen müssen, dass das Zeugnis von einem erstklassigen französischen Fachmann stammt, dem jährlich Hunderte von Automobilen durch die Hände gehen. Dieses ausserordentlich lobende Zeugnis beweist von neuem die allseitig anerkannte grosse Zuverlässigkeit und Letieblichkeit der N. A. G.-Wagen.

Reclame

ohne Sachkunde und Erfahrung unternommen, erfordert jährlich grosse Opfer. Man wende sich in allen Angelegenheiten der Zeitungsreclame um sachkundige Insertionspläne an die

Annoncen-Expedition
Daube & Co. & m. & H. Berlin W. 8
 (Gegründet 1864).

Eigene Bureaus in: Bremen, Berlin, Cassel, Dresden, Eberfeld, Frankfurt a. M., Hamburg, Hannover, Köln a. Rh., Leipzig, Magdeburg, München, Nürnberg, Stuttgart i. E., Stuttgart.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein.

Versicherung!

Der Verein hat mit dem „Allgemeinen deutschen Versicherungs-Verein in Stuttgart“ und mit der „Transpari-Versicherungs-Akt.-Ges. Agrippina in Köln“ Bedingungen vereinbart, welche den Mitgliedern des M. M. V. erhebliche Vorteile sichern.

Anträge sind an die Geschäftsstelle des Vereins, Abteilung für Versicherungen, zu richten.

4 Stadtbahnbögen

mit Laternenbau, 2 grosse Schaufenster zum Juli oder Oktober zu vermieten. Zu erfragen bei

H. Hoffschulte,
Luisenstr. 37.

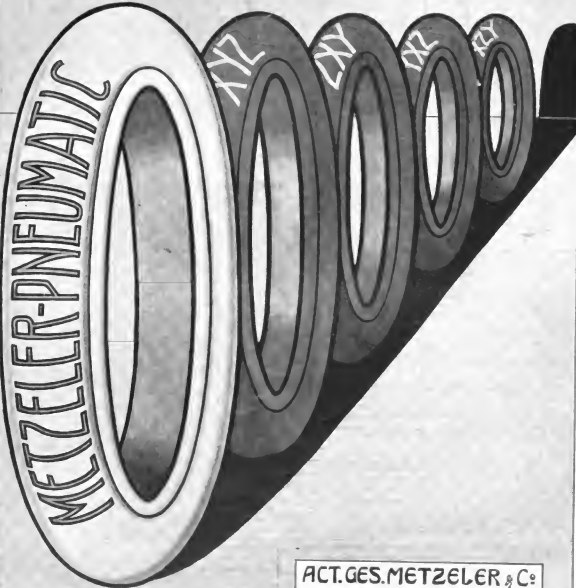
Automobil
Motoren
& Getriebe

Fafnir



Aachener
Stahlwarenfabrik
Aktien-Gesellschaft

METZELER-PNEUMATIC
stellt Alles in den **SCHATTEN**



HERM.FRENZ.

ACT.GES.METZELER & Co
MÜNCHEN.

Niederlage für Oesterreich-Ungarn: **WIEN VII/2**, Mariahilferstrasse 12--14.



BAYARD Automobile

sofort lieferbar!!

Seit Herbst vorigen Jahres haben wir **einige hundert Bayard-Automobile** in Fabrikation gegeben und teilweise hier und in unsern Filialen auf Lager genommen, wodurch wir in der Lage sind, durch sofortige Lieferung zu dienen. — Luxus- und Gebrauchswagen in vornehmer und erstklassiger Ausführung. Ueberall tüchtige Vertreter gesucht, wo noch nicht vertreten. — Man verlange Prospekte!

Adler Fahrradwerke vorm. **Heinrich Kleyer, Frankfurt a. M.**
Automobile, Fahrräder, Motorräder und Schreibmaschinen.

HERM. RIEMANN
CHEMNITZ-GABLENZ.
Gegründet 1866. Über 650 Arbeiter.

Fabrik-Merke.

Nur Original-Modelle.

Export in alle Weltteile.

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

Verkauf nur an Händler.

„Dina-Gesellschaft m. b. H.“

Vermietung und Verkauf von elektrischen u. Benzin-Luxus-Motorwagen.
Tag- und Nachtbetrieb, sowie Monatsabonnement.
Betriebsleiter **L. Liersch**
Berlin NW. 21, Alt-Moabit 95/96.

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

Motor!

auf Lager:	Werkstatt Amt IV, 2262.
25 PS. für Schlepper	Lager Amt Rindorf 942.
4-12 „ „ Wagen	„ „ IV, 2267.
6 „ „ Boote	

Wagenbau. **Reparatur-Werkstatt.** Armaturen, Einbau-Reisemonteurs und Chauffeurs sofort zur Verfügung.

KÄMPER-MOTOREN
für BOOTE
u. GEWERBL. ZWECKE

HEINRICH KÄMPER MOTORENFABRIK
BERLIN-MARIENDORF

Th. Lederer & Co.
Berlin O. 11, Wurthanerstraße, Horkbühlbogen 15.
Reparaturwerkstatt für Motorwagen u. Boote aller Systeme.
Spezialität: Daimler Mercedes.
Verfertigung, Lager und Einbau Magnet-Elektrischer Zündapparate für Ernst Eisenmann & Co., Stuttgart, patentiert in allen Staaten.
Garage * Öl * Pneumatik * Ersatzteile * Benzin.
Fergengraben Amt VII, 2201.

SUPERIOR
Beste
Bereifung
MASSIV-REIFEN

B. POLACK
Gummiwarenfabrik
WALTERSHAUSEN i.T.M.

SUPERIOR
Glänz.
Zeugnisse
MOTOR-REIFEN



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

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

Subdirektion: Charlottenburg, Giesebrechtstr. 2.

Teleph.: Ch. 5830.

Julius Hamburger.

Vertreter erhalten hohe Provision!



Progress- Motorrad



3 goldene Medaillen
für
Betriebsicherheit.

Sensationelle Neuheit

Progress-Leerlauf-Kuppelung

mit Betätigung von der Lenkstange aus.

Progress-Motoren und Apparatenbau G. m. b. H.
Charlottenburg.

Seit 4 Jahren
bewährte
Magnet-Zündung

Deutsche Erfolge im Ausland!



Neckarsulm triumphiert im Bergsteigen.

Leeds, England, Heulah-Högel, 1100 m lang, 370 Füss 1166.
Steigung von 9-13 pCt. Unter 19 Motorradfahrern

Neckarsulm Erster Gewinner der wert-
vollen **KIRK-Trophäe**
ferner: **Zweiter, Dritter, Vierter, Fünfter.**

Neckarsulm ist und
bleibt die **beste Marke**

Verlangen Sie Hauptkatalog.

Motorräder, Motorwagen, Fahrräder, Bremsnaben.

Neckarsulmer Fahrradwerke A.-G.
Königliche Hoflieferanten, Neckarsulm.

EISEMANN'S
Magnet-Zündung
ist die
Zuverlässigste.

für 4 Cyl Motor

ERNST EISEMANN & CO. STUTTGART.

Ehrhardt - Decauville

Luxuswagen
von 12—60 HP
Lastwagen für
3 und 5 tons Nutzlast
Motoromnibusse
für alle Zwecke



Düsseldorf

HEINR. EHRHARDT

Zella-St. Blasii i. Thür.

Abteilung Automobilbau.

Vertreter:

G. Apel & Co., Berlin, für Berlin und
Mark Brandenburg; W. Ph. Eaders
& Co., Nürnberg, für Bayern,
nördl. Donau; G. Thanner, Kempten,
für Bayern, södl. Donau; E. Gerlach,
Dresden - A., für Königreich
Sachsen; Jac. Friedr. Erb, Eberfeld,
für Westfalen, westl. Teil;
A. Knabel, Münster, für Westfalen,
östl. Teil; C. Wenger, Klagenfurt,
für die österreichischen Alpenländer.

Fernsp. Amt 11, 356k. **RÖMPLER & PETER** Fernsp. Amt 11, 356k.
BERLIN NW. 21., Alt-Moabit 104/105 u. Kirchstr. 12.
Fachgemässe Ausführung von Reparaturen und Um-
bauten an Automobilen und Motorbooten aller Systeme.
Elektrische Ladestation. Anlegestelle für Motorboote an der Spree 2983.
Benzin und Oel. Ständiges Lager von Ersatzteilen.

Reparatur-
Werkstatt **W. Wecke**, BERLIN N.
für Automobile, Elektro-
mobile und Motorräder.
Schnellste Ausführung
bei billigen Preisen.
Tel.: II, 3489.

URBANUS-WAGEN



GOTTFR. 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.



Neue Preisliste versende gratis und franko.

Keinen Pneumatik
fortwerfen!



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-Lastwagen, -Omnibusse, -Traktore,
-Eisenbahn-Motorwagen
mit Sicherheits-Hehrplatten-Dampfzuegern Patent Slotz.

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

PALOUS & BEUSE

Fabrikation und Vertrieb von Automobilteilen

Tel.: Amt I, No. 9704,

BERLIN, Zimmerstrasse 30

Tel.-Adr.: Palous, Berlin.

Motore: Original Buchet, Gnom etc. sofort lieferbar. Grosses Lager von 1-8 Cylinder-Motoren prima Qualität
Busserst preiswert.

Untergestelle: für kleine Wagen nackt oder komplett. Wir haben diesem Zweig unsere besondere Aufmerksamkeit geschenkt und sind in der Lage, besonders preiswerte Offerten abzugeben.

Steuerungen Differentiale Vorderachsen Magnetzündungen

Wir bitten, Spezialofferte einzuholen und können wir Jedem Wunsch Rechnung tragen.

Reichhaltiges Lager von sämtlichem in Betracht kommenden Zubehör, speziell Spulen und Vergaser.
Grosse Ausstellung in unseren Geschäftslokalitäten Zimmerstrasse 30.

MICHELIN

hat seine Preise
für
die gepanzerte Doppelsohle
reduziert!

Man verlange Preisliste!

Michelin & Co., Frankfurt a. M.

Automobil-Motorzweirad-Material
Ausrüstungsteile

SIEGKE & SCHULTZ

Berlin SW. 68, Oranienstr. 120/121.

Gegr. 1869.

Busführliche Kataloge kostenfrei.

Automobil-Spezial-Fachschule
 für das Automobilwesen.
Technikum Aschaffenburg.

(Bester deutscher Schule in Deutschland)

Ausbildung von Automobiltechnikern und Ingenieuren

Autolenkerschule für Berufschauffeure

Vertiefende Information im Automobilwesen für die Herrschaften

(Herrn und Damen), Benzine- und Dampfswagen.

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

Lehrerkörpers für Automobilmechaniker.

Wichtig für



Gleitschmiere System von

verhindert das Rutschen vollständig u. bietet absolute Schutz gegen Nässe, Eis, scharfe Gegenstände etc. Ich vulkanisiere die Gleitschmiere System Vorfeld auf eine Pneumatik jeden Systems, ebenso letztere Pneumatik mit Lecke System Vorfeld bezogen komplett; ferner werden ergebnislos jedoch gut erhaltene Pneumatik unter billigen Herstellung nachgemacht bezogen. — Anfragen erbeten. — Vertreter u. Wiederverkäufer gesucht.

Carl v. Feld, Wald 2 (Rheinl.).

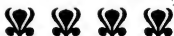
Billig.



Bequem.

Hartlötschubstanz „Pertinax“
 Alfred Stubbe, Berlin C. 19, Wallstr. 86.

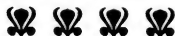
Billiger, sehr gutes Lötlut. **GIAT** wird auf — Spritzen mit **Dixonal** erprobter als **Borax** ab — **NIH** seit Jahrelang



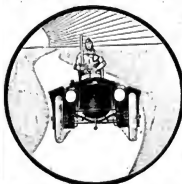
RUTOL
 get. gesch.

unübertroffenes Öl für Motorwagen u. Motorzweiräder.

H. Möhring & Sohn
 Hannover.
 • Basel



KRAFTWAGEN-GESELLSCHAFT



„ROLAND“
 (Ingenieure
 Häcker & Ernst)
BERLIN
WILMERSDORF
 Kaiserplatz 19.

PERNSPRECHER:
 AMY WILMERSDORF 1297.

KRAFTFAHRZEUGE ALLER ART

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

Allerbestes Material. Präzisions-Arbeit. Modernste Konstruktionen.
 Reiche Typen-Auswahl. Elegante Formgebung. Mächtige Preise.

VERKAUFS-MONOPOL der Marke **COTTEREAU.**

OBERSPREE



PNEUMATIC

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

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

Fried. V...

Leitschutz



absolute Wirkung
 geringste Abnutzung
 billig im Gebrauch



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

