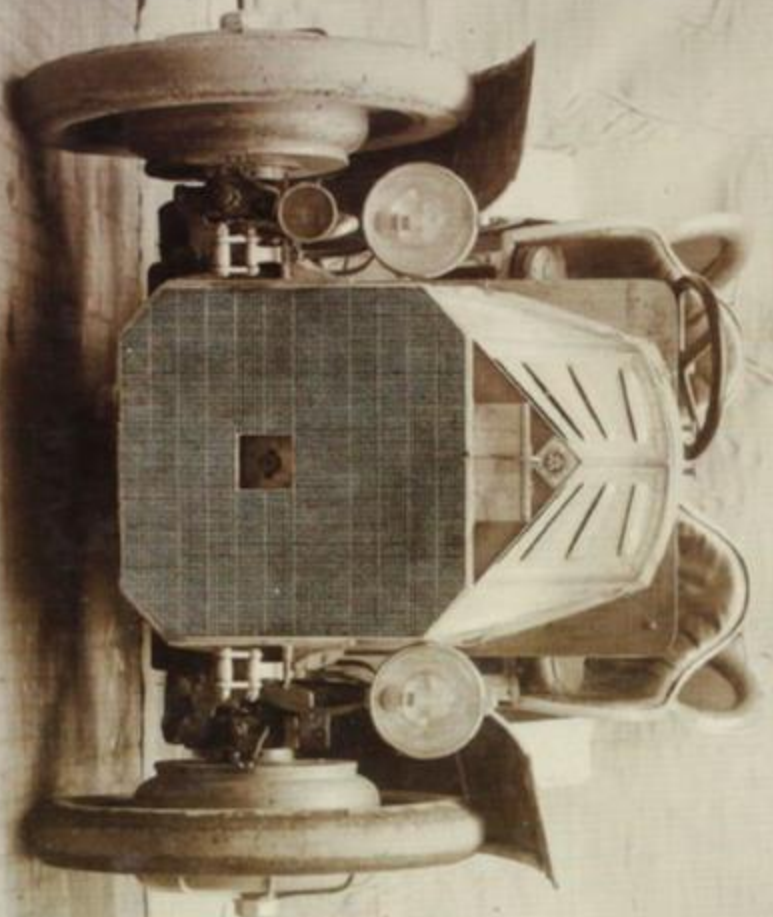


LOHNER AUTOMOBILE



Wilhelm Lohner

H. Weishaupt Verlag · Graz

CS616551

o JACOB LOHNER & CO. WIEN. o

Behandlungs-Instruktion für elektrische Wagen SYSTEM „LOHNER PORSCHE“.

1. Motor.

Der einzige, einer naturgemäßen geringen Abnutzung und eventuellen Unregelmäßigkeiten unterworfenste Teil des Motors ist der Kollektor mit den Kohlenbürsten.

Durch Lösen von fünf Schrauben kann die Schutzkappe abgenommen werden, wodurch der Kollektor mit den Bürsten leicht zugänglich wird.

Der Kollektor muß rein von Staub und Fett sein, die Kohlenbürsten in der ganzen Fläche aufliegen und die Bürstenhalter mindestens 4 mm von der Schleiffläche entfernt stehen.

Der Teil der Kohle, der in der Richtung vom Kollektor aus dem Bürstenhalter hervorragt, muß von der Kupferschicht befreit werden.

Für gewöhnlich wird es genügen, den Kollektor und die Bürsten mit einem reinen Lappen abzuräumen. Bei eventueller gründlicher Revision verfährt man folgendermaßen:

Man löst die beiden Zuführungskabeln, schraubt die Schlitzmuttern ab, zieht den kompletten Bürstenhaltering herunter und hat nun den Kollektor vollkommen frei und kann ihn leicht abschmirgeln und mit einem in Benzin getränkten Lappen reinigen.

(Sollte der Kollektor so stark angebrannt sein, daß durch Abschmirgeln eine glatte Oberfläche nicht zu

erzielen ist, so muß er überdreht werden. Die Ursache des Anbrennens ist zu brisantes elektrisches Bremsen oder Anfahren mit einer höheren Stufe.)

Hierauf setzt man den Bürstenhaltering an seine Stelle, schraubt ihn gut an, verbindet die Kabel, stellt die Kohlen nach, schließt sie zur Erreichung einer vollkommenen Auflage mit zwischen Kohle und Kollektor gelegtem Schmirgelepapier gut ein, entfernt den durch das Einschleifen entstehenden Kohlenstaub und setzt nun die Schutzkappe wieder auf.

Die Nute des Gehäuses, in der der umgebogene Rand der Schutzkappe paßt, wird etwas mit konsistentem Fett gefüllt, um etwaiges Wassereindringen zu vermeiden.

Die Kugellager sind alle zwei Monate nachzusehen. Zu dem Zwecke müssen die Motoren vollkommen demontiert werden. Die Kugellager werden dann eine halbe Stunde in 40° R. Zylinderöl gelegt.

Die Filzringe sind am besten durch neue, ebenfalls ins Öl gelegte, zu ersetzen.

Die Arbeit des Demontierens und Montierens darf nur durch einen gewissenhaften, in der Fabrik instruierten Mann erfolgen, da trotz der Einfachheit dieser Arbeit ein Versehen einen größeren Schaden verursachen kann.

2. Kontroller.

Vor jeder wie immer gearbeten Arbeit am Kontroller sind die Bleisicherungen am Schalthrette abzuschrauben.

Derselbe ist durch eine aufgesteckte Blechkappe geschützt, nach deren Abnahme Walze und Klappen leicht zugänglich sind.

Die Walzenoberfläche muß rein sein, die Klappe in ihrer ganzen Fläche und unter Spannung aufliegen.

Nimmt man Benzin zur Reinigung, so muß der Kontroller wenigstens zehn Minuten offen stehen, da sich sonst unter der Schutzkappe brennbare Gase bilden könnten.

Ist die Reinigung vollzogen, so fettet man die Walzenoberfläche ein und zwar sehr wenig, nur hauchartig, überzeugt sich, daß während der Arbeit kein Fremdkörper in den Kontroller gefallen ist, schließt die Kappe und kann nun die Bleisicherungen wieder einsetzen.

Am Schalthrette befindet sich der Ausschalter, Umschalter, Steckkontakt und die beiden Bleisicherungen.

3. Reversierung (Rückwärtsfahrt).

Beim Reversierumschalter sind die Kontaktfächen rein zu halten und zu kontrollieren, ob die Hebel unter genügender Spannung aufliegen. Das Umschalten ist nur bei Stillstand des Wagens zulässig, da sonst schwere Beschädigungen der Motoren und des Reversierschalters eintreten.

4. Ausschalter.

Die größte Aufmerksamkeit ist dem Ausschalter zu widmen. Derselbe hat den Zweck, den Strom zu unterbrechen und zwar einerseits vor dem Bremsen (durch eine Nocke auf der Bremswelle) und anderseits vor dem Umschalten (durch einen Knack am Kontrollerhebel und entsprechenden Gestänge). In den beiden Fällen muß sich die kleine Metallplatte mindestens 15 mm von der Kohle entfernen.

Die Konstruktion des Ausschalters ist derartig, daß, wenn richtig adjustiert, der Strom bei der Kohle unterbrochen wird.

Es muß daher beim Ausschalten die große Metallbürste die Kontakplatte 3 mm verlassen haben, ehe das kleine Metallplättchen die Kohle verläßt.

Ist dies nicht der Fall, so wird der Funke bei der Metallbürste gezogen und diese brennt an. Umgekehrt beim Einschalten berührt zuerst die Kohle und dann erst die Metallbürste.

Letztere muß kräftig auf die Metallplatte drücken, da sonst der Strom nur durch die Kohle geht und der Ausschalter warm wird.

5. Kabelleitungen.

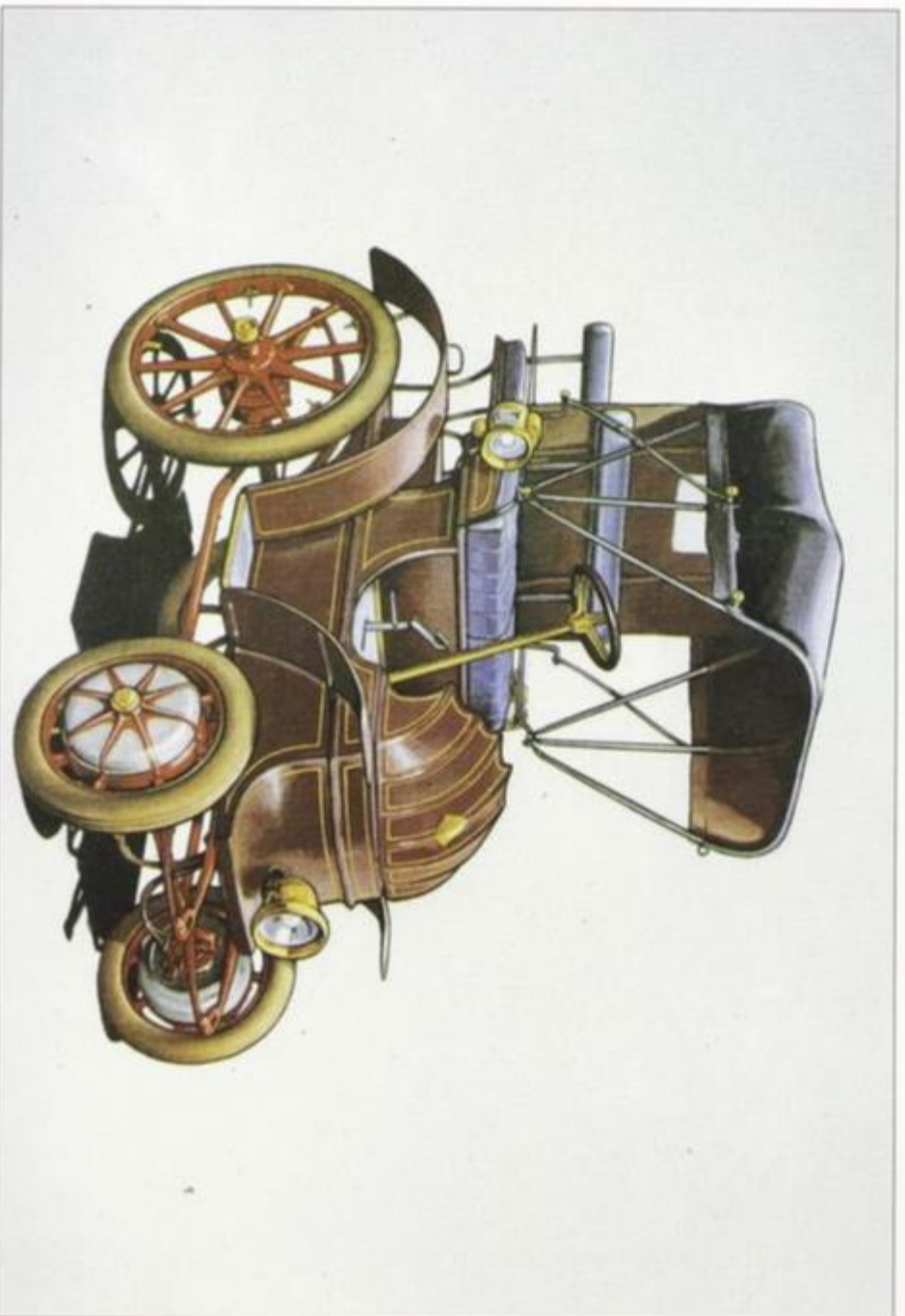
Die Kabelleitungen sind möglichst gut geschützt und in Teilstrecken in Leder eingenaht zu erhalten.

Zu kontrollieren ist besonders der zu den Motoren führende Teil, und zwar ob sich die Befestigung am Motorstummel nicht gelockert hat und sich nicht irgendwie die Kabeln infolge der Lenkderbewegung schuern.

Schutzumschlag-Fotos:
Titelseite: 25 PS-Hybridfahrzeug 1903/04 mit Mercedes-Motor.
Rückseite oben und diese Seite: Elektromobil, System „Lohner-Porsche“, erzeugt von der k.u.k. Hofwagenfabrik Jacob Lohner & Co., Wien, erfolgreich auf der Weltausstellung in Paris im Jahre 1900.
Rückseite unten: Der Lohner-Benzinwagen, Modell A 1.
Klappe vorne: Ing. Ludwig Lohner.
Klappe hinten: Ing. Ferdinand Porsche.
Vor- und Nachsatz: Faksimile eines ehemaligen Lohner-Prospektes über „Behandlungs-Instruktion für elektrische Wagen“.

Quellen und Schrifttum:

Archiv der ehemaligen Lohnerwerke:
Köppen, Thomas: Ferdinand Porsche, Ludwig Lohner und Emil Jellinek – Frühe Innovatoren im Elektromobiltbau, unveröffentlichtes Manuskript, Berlin o. J.
Steinböck, Erwin: Lohner, zu Land, zu Wasser und in der Luft – Die Geschichte eines industriellen Familienunternehmens von 1823–1970, 2., verb. Aufl., Graz 1984.
Fotos: Archiv Lohner.



ISBN 3-900310-69-6

1. Auflage 1989

Copyright © by Herbert Weishaupt Verlag, Postfach 29, A-8047 Graz, Telefon (0316) 30 23 60 und (0 31 51) 84 87.

Sämtliche Rechte der Verbreitung – in jeglicher Form und Technik – sind vorbehalten.

Gesamtherstellung: Druckerei M. Theiss, Ges. m. b. H., A-9400 Wolfsberg.

Printed in Austria.

Wilhelm Lohner

Lohner-Automobile

H. Weishaupt Verlag · Graz

Inhalt

Einleitung	5
Von der Wagenfabrik zum Automobilbau	6
Die Lohner-Benzin-Automobile	13
Die Egger-Lohner-Elektromobile	25
Die Lohner-Porsche-Elektromobile	44
Die Lohner-Porsche-Hybridfahrzeuge	116
Die Lohner-Stoll-Oberleitungsbusse	171

Register

Austro-Daimler 117f, 171	
Austro-Fiat 171	
Bardi, Graf 13	
Berliner Elektromobil-Droschken-AG (BEDAG) 117, 172	
Bock & Hollander 171	
Daimler, Gottlieb 6, 13	
Daimler-Motoren GesmbH 109, 117	
Egger & Co., Béla 25f, 39, 44	
Eugen, Erzherzog 158	
Fasbender, Karl 119	
Fenz, Rudolf 136	
Franz Ferdinand, Erzherzog 158	
Franz Joseph I., Kaiser 25	
Ginzkey, Willy 25	
Göbel, Georg 119	
Hagen, Gottfried 67, 95	
Harmsen, Z. 119	
Hart, E. W. 79	
Isbert, A. 78, 92f, 98, 106	
Jelinek, Emil 2, 116f	
Julienne, Firma 33	
Jurski, Stanislaw 167	
Kadlezik, V. 119	
Kaes, Otto 108	
Kainz, Peter 15	
Knaust, Wilhelm 100, 102ff	
Köppen, Thomas 2	
Lefèvre-Fessard 13, 16, 21f, 25	
Levasseur, Emil 6	
Lohner & Co., Jacob 2, 5ff, 18ff, 28ff, 40, 42ff, 48, 51, 53, 56ff, 67f, 72ff, 76, 78f, 82f, 86f, 90ff, 101, 109, 116ff, 121, 156, 171ff	
Lohner, Jacob 5ff	
Lohner, Ludwig 2, 5ff, 12f, 18, 25f, 44, 48, 117, 129, 135f, 172	
Lohner, Max 129, 136	
Lohner, Wilhelm 5	
Lueger, Karl 171	
Maybach, Wilhelm 13	
Meinl, Julius 88f	
Niederösterreichische Escompte Gesellschaft 39	
Osterreichischer Automobil-Club 119	
Panhard & Levassor 13, 117, 166	
Peugeot 13	
Pieper, Firma 116	
Porsche, Ferdinand 2, 5, 25f, 39, 44, 53f, 79, 109, 116ff, 121, 129, 135, 158	
Rainer, Erzherzog 173	
Ritschl, E. v. 119	
Société Mercedes Electricque 109, 117f, 172	
Steinböck, Erwin 2	
Stoll, Ludwig 171, 173	
Tian, Firma 43	
Vereinigte Electricitäts AG vormals Béla Egger & Co., 32, 39ff	
Winter & Rupprecht 25	



Einleitung

Als der Wagenbau am ausgehenden 19. Jahrhundert in eine große Krise kam und nicht mehr hinreichend Beschäftigung bot, mußte sich auch die k.u.k. Hof-Wagenfabrik Jacob Lohner & Co. in Wien nach neuen Wirtschaftsmärkten umsehen. Ing. Ludwig Lohner, Jacob Lohner's Sohn, verkörperte bereits die dritte Lohner-Generation. Er erkannte rechtzeitig im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts den Rückgang des Wagengeschäftes und wandte sich dem für die damalige Zeit sehr risikvollen Bau von Automobilen zu. Es war dies ein atemberaubender Sprung ins kalte Wasser, heute vielleicht nur mehr vergleichbar mit der Erzeugung von Mikroprozessoren und elektronischen Bauteilen, also einer ganz neuen und unbekanntem Welt, die Arbeit schaffen sollte. So wurde die Firma Jacob Lohner & Co. die erste Automobilfabrik der österreichisch-ungarischen Monarchie und entwickelte sich schließlich zu einem der renommiertesten Elektromobil-Produzenten Europas.

1897 begann mit der ersten Ausfahrt eines Benzinwagens mit Pygmée-Motor bei Jacob Lohner & Co. die Automobilproduktion, 1898 hatte das erste Egger-Lohner-Elektromobil seine Jungfernfahrt und bei der Pariser Weltausstellung im Jahre 1900 wurde erstmals ein Lohner-Porsche-Elektromobil präsentiert, was ein riesiger Erfolg war. Grundlage dieses richtungweisenden Elektromobils war der Radnabenmotor, eine Konstruktion Ing. Ferdinand Porsches, dessen erfolgreicher Weg bei Jacob Lohner & Co. begann.

Elektromobile der damaligen Zeit hatten aber auch ihre Nachteile. Um eine Steigerung der Reichweite bei Elektromobilen zu erreichen und um das zeitraubende Aufladen der Batterien zu vereinfachen, wurde schließlich ein Hybrid-Fahrzeug, also ein Automobil mit einem benzin-elektrischen Antrieb, auch Mixte genannt, konstruiert.

Die letzte Entwicklung im Lohner'schen Elektromobilbau führte schließlich zu den Fahrzeugen mit elektrischer Oberleitung, System Stoll. Jeder ältere Wiener wird noch die Linie Pötzleinsdorf-Salmansdorf in Erinnerung haben, die erst in den 30er-Jahren von der Gemeinde Wien eingestellt wurde.

1906 war das erfolgreichste Jahr in der Lohner'schen Automobilproduktion, doch ein Ende zeichnete sich bereits ab. Ludwig Lohner suchte nach einem neuen Produkt, er begann sich für die Fliegerei zu interessieren, und im Jahre 1909 reifte in ihm der Entschluß, die Fabrikation von Flugzeugen aufzunehmen. Eine neue Ära brach an.

Bis in unsere heutige Zeit wird mit dem Elektromobylantrieb ständig experimentiert. Wahrscheinlich dürfte sich die nahe Zukunft des Elektromobils nicht an der technischen Orientierung des Benzinwagens messen, sondern in der Rolle des preiswerten urbanen Verkehrsmittels.

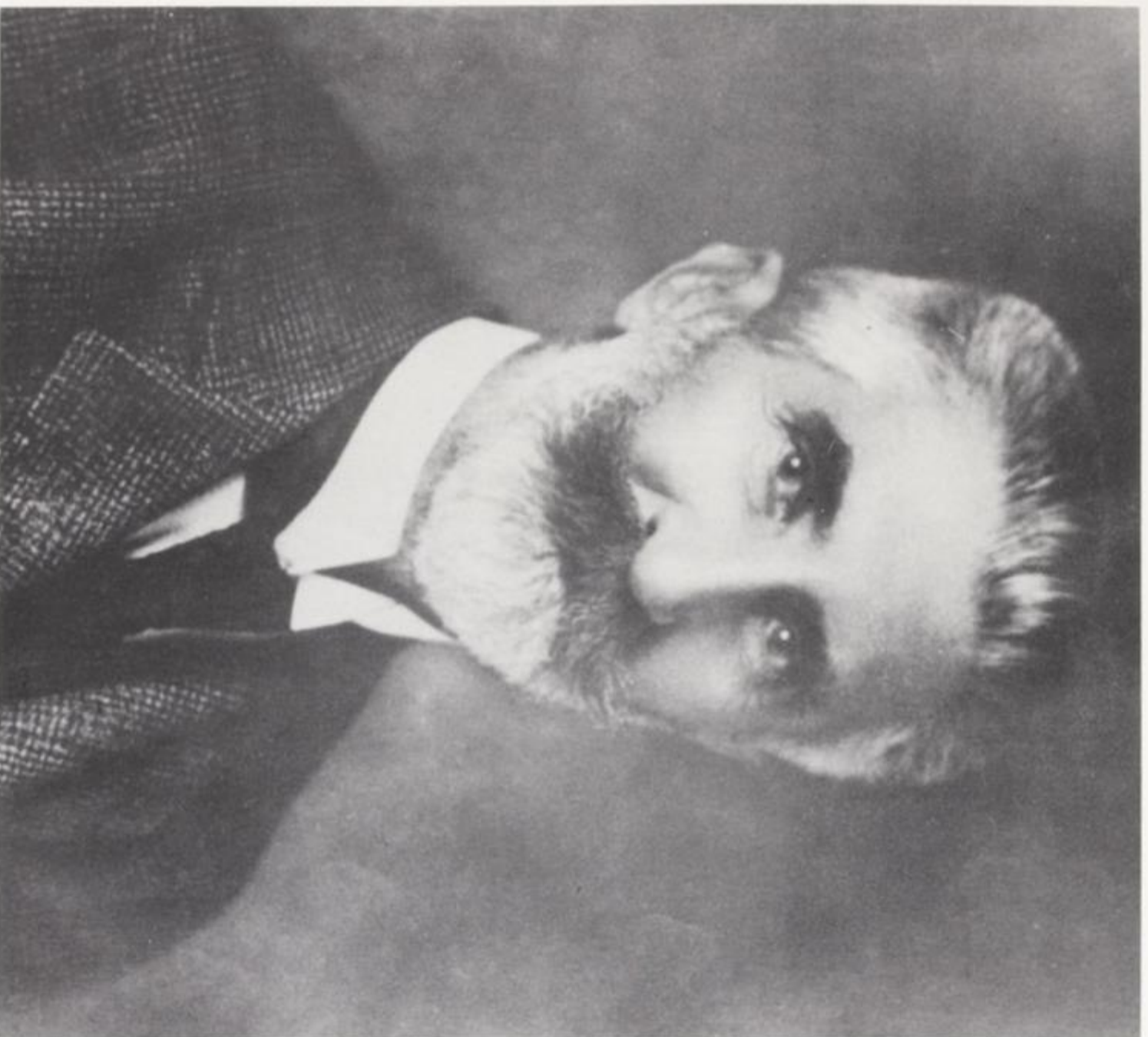
DKfm. Wilhelm Lohner

Von der Wagenfabrik zum Automobilbau

Die erste Fabrik, die in Österreich-Ungarn begann Automobile zu bauen, war die k.u.k. Hofwagenfabrik Jacob Lohner & Co. Ludwig Lohner hatte 1892 nach dem Tod seines Vaters Jacob Lohner im Alter von 34 Jahren die alleinige Leitung der 1823 gegründeten väterlichen Fabrik übernommen. Er erkannte, daß er nicht beim alten Leisten bleiben konnte, wenn er seine Firma erhalten und ihren Rang behaupten wollte: Die protektionistische Handelspolitik der österreichisch-ungarischen Monarchie hatte die Balkanländer, Rußland und die Länder des Nahen Ostens veranlaßt, auch ihrerseits Zollschränken zu errichten, die zusammen mit den drastischen Einfuhrbeschränkungen der Vereinigten Staaten (Mc Kinley Bill) und Niederländisch Indiens, das zu den besten Kunden Lohners gehört hatte, einen starken Rückgang des Exportes verursachte, der bis dahin mehr als die Hälfte des laufenden Absatzes von Pferdewagen ausgemacht hatte.

Dieser erhebliche Absatz-Rückgang an bespannten Wagen gegen Ende des 19. Jahrhunderts veranlaßte Ing. Ludwig Lohner – wie auch andere Wagenfabrikanten – nach einem neuen Produkt für ihre Betriebe zu suchen. Lohner wollte seine Kutschen mit Benzin- oder Elektromotoren motorisieren, d. h. die Umsatzeinbußen im Kutschenbau mit dem Automobilbau kompensieren, obwohl nur ein geringer Exportmarkt und nahezu kein Inlandsmarkt existierte.

Im Juni 1896 begab sich Ing. Ludwig Lohner daher auf eine Informationsreise zu Gottlieb Daimler nach Cannstatt, um von ihm die Lieferung oder Lizenz zur Erzeugung seiner Motoren für die geplante Lohner'sche Automobilfabrik zu erhalten. Diese Verhandlungen zerschlugen sich jedoch und Ing. Lohner reiste zum damals besten Automobilfahrer der Welt, Emile Levasseur, nach Paris, wo er ein Peugeot-Automobil kaufte. Dieses Automobil basierte auf einer Daimler-Lizenz, denn Armand Peugeot hatte die Produktion seiner Automobile nach dem System Daimler aufgenommen, sodaß es in vielen Details dem Daimler-Stahlradwagen von 1889 ähnelte. Zum Antrieb diente ein hinten angeordneter 4 PS-Zweizylinder-V-Motor mit Glührohrzündung und Gabelnlenkung. Dieser Wagen kam im November 1896 nach Wien und bereits am 8. Jänner 1897 erhielt Ing. Ludwig Lohner hierfür von der Polizeidirektion Wien die Genehmigung zur Inbetriebnahme eines Benzin-Motorwagens, der noch im März ein Nachtrag folgte. Es war dies der erste fabrikmäßig erzeugte Benzin-Motorwagen, der in der k.u.k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien gefahren wurde und das vierte Automobil in der ganzen österreichisch-ungarischen Monarchie. Mit diesem Schritt faßte Ing. Ludwig Lohner endgültig den Entschluß, Automobile zu bauen.



Ing. Ludwig Lohner (1858 – 1925), der Schöpfer der Lohner-Automoblentwicklung. Er begann als k. u. k. Hof-Wagen-Fabrikant, übernahm im Jahre 1893 nach dem Tod seines Vaters Jacob Lohner (1821 – 1892) die „k. u. k. Hof-Wagen-Fabrik Jacob Lohner & Co.“ und wurde zum frühen Automobl-Industriellen. Neben Benzinwagen galt sein Interesse vor allem den Elektromobilen, er setzte aber auch eine große Hoffnung in die Entwicklung des Diesel-Automoblmotors und wandte sich schließlich dem Flugzeugbau zu. Hier eine Aufnahme aus dem Jahre 1920.



JACOB LOHNER & CO.

K. U. K. HOF-WAGEN- UND AUTOMOBIL-FABRIK

— IX, PORZELLANGASSE 2 —

WIEN.

AUSZEICHNUNGEN.

MÉDAILLES. • AWARDS. •

WIEN 1865.
LONDON 1861.
MÜNCHEN 1854
PARIS 1855.
STETTIN 1865.
PARIS 1867.
MOSKAU 1872.
JURY WIEN 1873.
BRÜSSEL 1876.
PHILADELPHIA 1876.

AUSZEICHNUNGEN.

MÉDAILLES. • AWARDS. •

PARIS 1878.
MILBOURNE 1880.
WIEN 1880.
JURY TRIEST 1882.
BERLIN 1883.
SCHWENINGEN 1892.
CHICAGO 1893.
KON 1893.
BERLIN 1896.
PARIS 1900.
OSAKA 1903.

HOF-LIEFERANTEN

S. M. DES KAISERS VON ÖSTERREICH
UND APOST. KÖNIGS VON UNGARN.
S. M. DES KÖNIGS VON RUMÄNIEN.
S. M. DES KÖNIGS VON SCHWEDEN
UND NORWEGEN.

FOURNISSEURS BREVETÉS

DE LA COUR IMP. ET ROYALE
ROYAUME DE HONGRIE.
DE LA COUR ROYALE DE RUMÉANIE.
DE LA COUR
ROYALE DE SUÈDE ET NORWÈGE.

BY SPECIAL APPOINTMENT

TO THE IMP. AND ROY. COURT OF
AUSTRIA-HUNGARY.
TO THE ROYAL COURT OF ROMANIA.
TO THE ROYAL COURT OF SWEDEN
AND NORWAY.

M. S. WÄLDRER, WIEN.

Vorder- und Rückseite eines Prospektes der Firma Jacob Lohner & Co. mit dem Haus in der Porzellangasse 2, Wien IX, und der Fabrik in Wien XXI.

**WERKSTÄTTEN
ATELIERS
FACTORY**



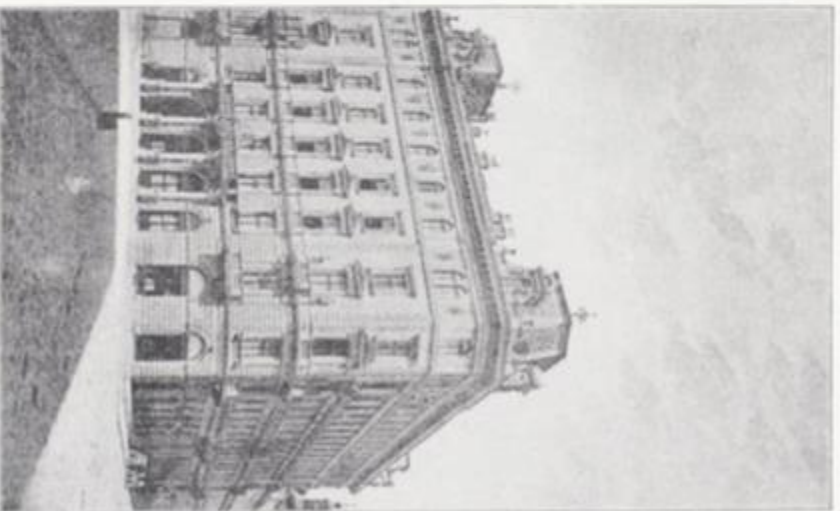
WIEN-FLORIDSDORF.

GRUND
TERRAIN } 38.000 □ M
AREA

WERKZEIG-MASCHINEN
MACHINES OF TILLS } CIRCA 120
IRON AND WOOD WORKING MACHINES

HOLZVEREATH
HOIS EN CHANTIER } CIRCA 3500 CUBICMETRE
TIMBER-YARD

WAGEN-SALE & REPARATUR-WERKSTÄTTEN
MAGASINS ET ATELIERS DE REPARATION
: : SHOW-ROOMS AND REPAIR SHOPS. : :



IX., PORZELLANGASSE 2
WIEN.



K. u. k. Hof-
Wagen- und Automobil-
Fabrik

Jacob **L**ohner & **C**o.
IX. Porzellangasse 2  **W**ien

Automobile
System Lohner-Porsche

Die k. u. k. Hof-Wagen-Fabrik Jacob Lohner & Co., Wien IX, war um die Mitte des 19. Jahrhunderts eine der renommiertesten Produktionsstätten für Kutschen in Europa. Aufgrund der protektionistischen Handelspolitik der österreichisch-ungarischen Monarchie reagierten einige der wichtigsten Exportländer (Balkanstaaten, Niederländisch-Indien, Kaiserreich Rußland, Vereinigte Staaten) für Kutschen ebenfalls mit Handelsbeschränkungen, was am Ende des 19. Jahrhunderts zu wesentlichen Exporteinbußen bei den Kutschen führte. Der Inlandsmarkt war bereits gesättigt. Mit großen Hoffnungen wandte man sich auch bei Jacob Lohner & Co. am ausgehenden 19. Jahrhundert dem Automobilbau zu.

Höchste Auszeichnung

Osaka 1903.



車

澳
洪
國

ヤコブ・ロohner 商會

大日本帝國紀元二千五百六十三年明治三

十六年開設第五回內國勸業博覽會參考館

出陳前記出品ハ特ニ有益ナルコトヲ認ム仍テ

總裁大勲位功四級戴仁親王殿下ノ命ヲ奉シ

茲ニ謝意ヲ表ス

明治三十六年七月一日

第五回內國勸業博覽會勸業大臣
勸業司 勸業司 勸業司 勸業司 勸業司

Wir sprechen hiennt im Auftrag Seiner Kaiserlichen Hoheit des Prinzen Kotohito, des Präsidenten der Fünften Nationalen Industrie-Ausstellung Japans, unseren Dank für die werthvolle Schau- stellung der nebenstehend erwähnten Gegenstände aus, welche sich in der ausländischen Abtheilung der im 36. Jahre des Meiji ab- gehaltenen Fünften Nationalen Industrie-Ausstellung befanden und sich unserer Nation als besonders nützlich und lehrreich darstellten.

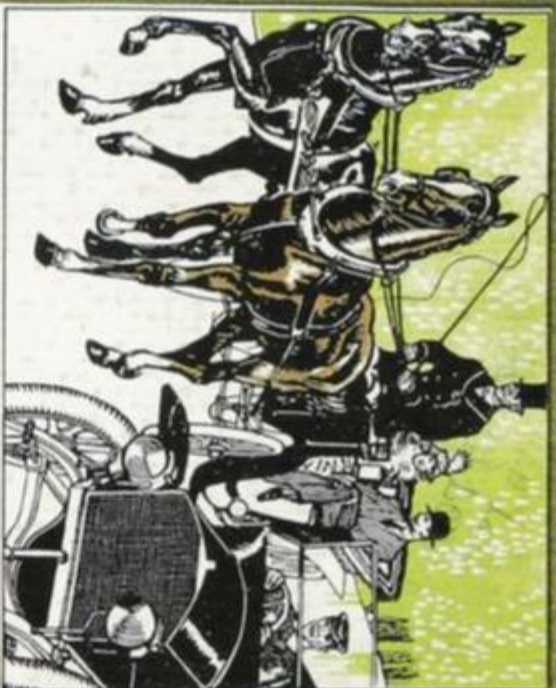
Wagenfabrik
Oesterreichisch-ungarisch die Monarch

des.: Baron Tosuke Shirata

Vize-Präsident der Fünften Nationalen Industrie-Ausstellung.

Am 1. Tag des 7. Monats des 36. Jahres des Meiji.

Jacob Lohner & Co.
Wien.



JACCOB LOHNER & CO.-WIEN



Aufgrund von Exporteinbußen am Ende des 19. Jhdts. folgte Ing. Ludwig Lohner den Entschluß, sich dem Automobilbau zuzuwenden. Dieses schöne Prospekt-Deckblatt versinnbildlicht sehr anschaulich diesen Schritt und zeigt die wichtigsten Lohner-Produkte jener Zeit: Kutschen und Automobile.

Die Lohner-Benzin-Automobile

„Automobile“ waren um die Jahrhundertwende Fahrzeuge, die mit Explosionsmotoren, Dampfmaschinen oder Elektromotoren angetrieben wurden. Lohner's Suche nach geeigneten Motoren für Benzin-Automobile war nicht einfach. Er bemühte sich um den Liefer- oder Lizenzvertrag für den Phonix-Motor von Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach. Daimler wollte jedoch nicht liefern und eine Bestellung von zehn Phonixmotoren wurde so nicht effektiviert. Dasselbe galt für Peugeot und Panhard & Levassor. Die Entwicklung eines eigenen Motors war ihm zu langwierig und so kaufte er 1896 in Frankreich bei Lefèvre-Fessard einen Benzinmotor und begann mit der Konstruktion seines ersten Wagens.

Infolge der geschilderten wirtschaftspolitischen Ereignisse faßte der k.u.k. Hofwagen-Fabrikant Ludwig Lohner in Wien im Jahre 1897 den Entschluß, Automobile zu bauen und im Dezember dieses Jahres verbuchte er auch seinen ersten Erfolg: Das erste Automobil der Firma „K.u.k. Hofwagen- und Automobilfabrik Jacob Lohner & Co.“, ein Benzinwagen mit 6 PS-Pygme-Motor der französischen Firma Lefèvre-Fessard aus Poissy, konnte erprobt werden. Aber auch dieser Motor hatte seine Mängel. Das Vorbild der Lohner'schen Benzinwagen-Konstruktion war der aus Frankreich, dem damaligen Zentrum der Automobilindustrie, importierte Peugeot-Wagen. Das handwerksmäßige gebaute Automobil hatte damals die übliche Form des Kutschenwagens, wobei der Motor im Heck des Wagens eingebaut war.

Der Motor: Benzinmotor, Fabrikat Pygmeé der französischen Maschinenfabrik Lefèvre-Fessard in Poissy, eingebaut wurden zwei Motortypen mit 4 bzw. 6 PS. Zylinderzylinder, vertikal angeordnet, hintertliegend, die Umdrehungszahl lag bei 600 U/min. Betriebsmittel: Benzin von 690 – 700° spezifischem Gewicht.

26 Liter-Benzintank unter dem Fahrersitz (mit Schwimmer im Tank zur Anzeige des Benzinstandes), Benzinbahn zur Unterbrechung der Benzinzufuhr zum Vergaser (Carburator), Spritzdüsenvergaser, der beide Zylinder versorgte, Kurbelwelle um 180° geköpft (Gegenläufer), „Central-Schmierapparat“ an der Fahrzeugrückseite für die Zylinder und das Kurbelgehäuse.

Die Zündung: Glührohrzündung mit eigenem Benzinreservoir von vier Liter Inhalt (auf Wunsch auch elektrische Zündung), Manometer zur Druckkontrolle des Brennerbenzins (0,5 – 1 Atm., Druckerhöhung bei Druckabfall durch Handpumpe vom Fahrer möglich).

Die Kühlung: Eine Thermosyphonkühlung, unterstützt von einer kleinen Zentrifugalpumpe, sorgte für die Motorkühlung. Der 40 Liter-Wassertank der Wasserkühlung befand sich neben dem Benzinintank unter dem Fahrersitz.

Die Kraftübertragung: Diese erfolgte vom hintenliegenden Motor mittels eines Riemens, der durch Spannrollen gespannt war, auf ein Vorgelege, das vom Motor durch eine Friktionskupplung, die mit einem Pedal bedient wurde, getrieben war. Von der Vorgelegevelle wurde die Motorkraft auf die Kettengetriebewelle mit zwei bzw. drei Übersetzungen übertragen. Mit einem Schalthebel konnten drei Fahrstufen geschaltet werden, mit einem Zwischengetriebe in der kleinsten Fahrstufe konnte ein Rückwärtsgang eingelegt werden. Alle Kettengetriebe-Zahnradpaare waren aus Bronze oder Stahl und wurden aus einem Stück gefräst. Ein Differentialgetriebe verband die zweiteilige Kettenwelle, die die Motorkraft vom Getriebe zur Hinterachse weiterleitete. Zwei Zahnradpaare trieben mit zwei Stahllenkketten die Zahnradpaare auf den Bronzenaben der Treibräder an. Die Treibräder waren mit Bremskränzen versehen, deren Innenrand mit Sperrzähnen versehen war, in welche Sperrkegel eingriffen und ein Rollen im Gefälle verhinderten.

Die Lenkung: Vorderradlenkung mit Gubernal. Obwohl die Wagen über eine Achsschenkellenkung verfügten, waren die Vorderräder kleiner als die Hinterräder.

Die Bremsen: Fußbremse und Handhebel-Schnellbremse. Der Handbremshebel war rechts neben dem Fahrersitz angeordnet und bewirkte ein Eingreifen der Sperrkegel in die Sperrzähne des Bremskranzes. Bei der Bedienung dieses „Schnellbremshebels“ wurde gleichzeitig der Motor ausgekuppelt und das Vorgelege abgebrämt. Mit der Vorgelegebremse wurde auch die Geschwindigkeit innerhalb der Fahrstufen variiert.

Die Räder: Holzene Räder mit Flanschnaben oder Bronzenaben und Tangentialspeichen aus Stahl. Vollgummi- oder Luftreifen, Federung mit Blattfedern.

Die Beleuchtung: Zwei Seitenlaternen und eine doppelflammiige Stirnlaterne mit Kerzen- oder Acetylen-Beleuchtung.

Gewicht: ca. 1 Tonne.

Die Garantie war für heutige Verhältnisse recht großzügig gehalten, nämlich „Bei Zustellung franco Fabrik Ersatz für alle fehlerhaften Theile in Arbeit oder Material innerhalb 6 Monaten nach Ablieferung.“

Aufgrund der Motoren- und Getriebeproblematik, des geringen Absatzes und der großen Konkurrenz auf dem Benzin-Automobilsektor, entschloß sich Lohner schließlich im Sommer 1899, den Benzinwagenbau einzustellen, nachdem er zwischen 1897 und 1899 ca. vier Benzinwagen produziert hatte, aber nur ein Fahrzeug verkaufen konnte (das Modell B 2 an Graf Barati aus Seebeenstein).

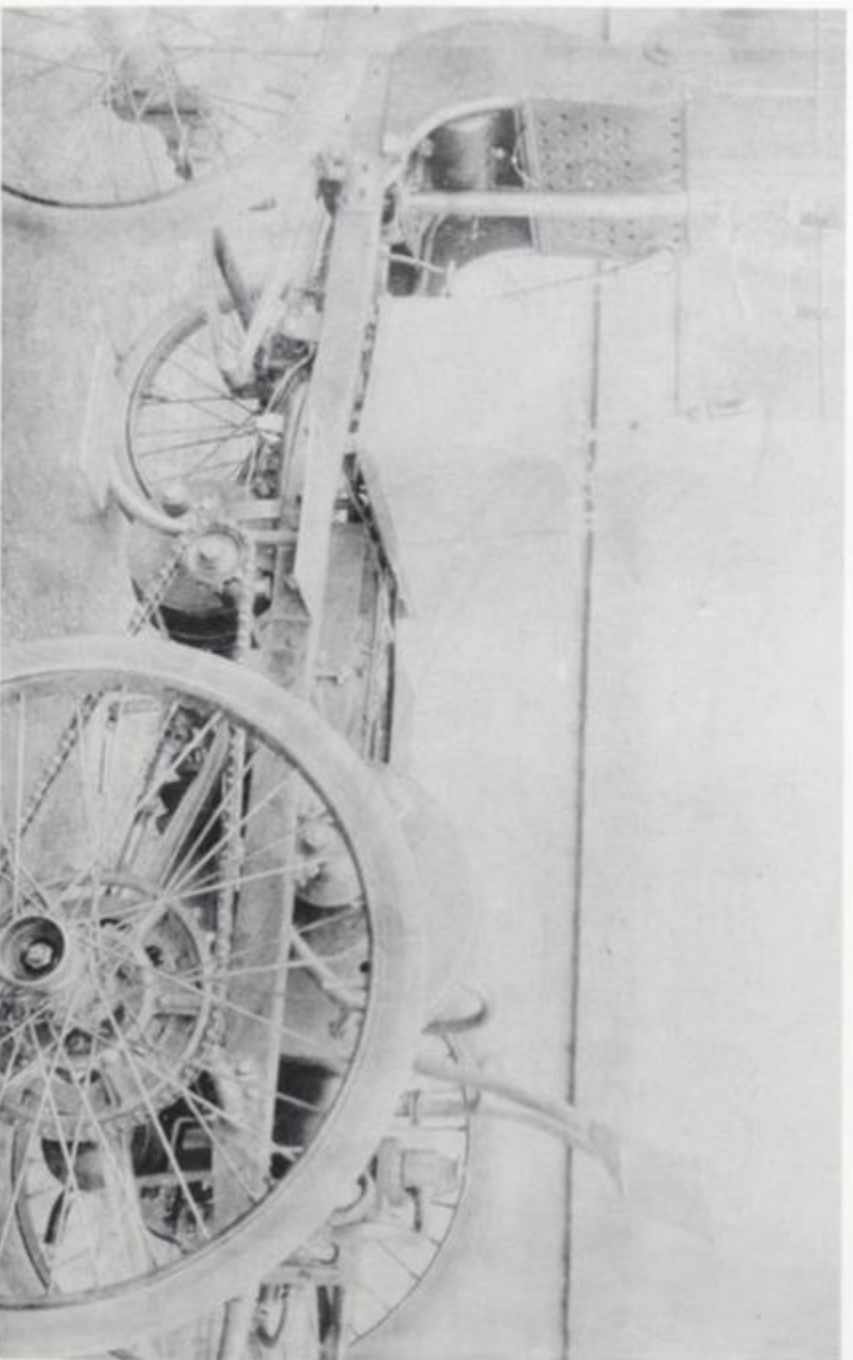
Lohner wandte sich von nun an mit allen Kräften dem Elektromobilbau zu.

Die Produktion (Verkauf) von Lohner-Benzin-Automobilen:

Jahr	Benzinautomobile	Jahr	Benzinautomobile
1897	1	1905	-
1898/99	3	1906	1
1900	-	1907	1
1901	-	1908	7
1902	1	1909	-
1903	-	1910	-
1904	-		

Die Lohner-Benzin-Automobil-Modelle:

Modell	Benzinmotortype	Karosserie	Sitze	Preis
A 1	Pygnée 6 PS	Phaeton	3-4	Fl. 3.400,-
B 2	Pygnée 6 PS	Phaeton	4	Fl. 3.400,-
B 8	Pygnée 6 PS	Phaeton mit aufklappbarem Verdeck	4	Fl. 3.400,-
D 4	Pygnée 4 PS	Phaeton	2	Fl. 2.900,-
D 7	Pygnée 4 PS	Phaeton mit aufklappbarem Verdeck	2	Fl. 2.900,-



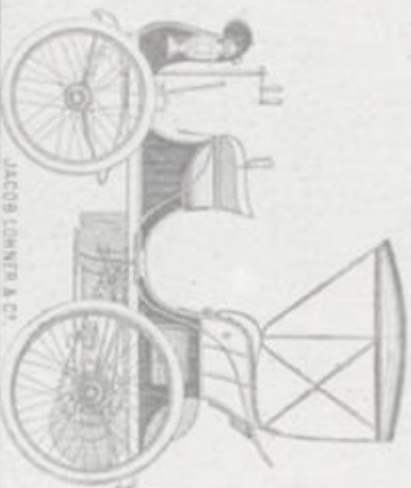
Chassis des ersten Benzin-Automobils bei Jacob Lohner & Co.

Jacob Lohner & Co., Wien

K. u. k. Hof-Wagen-Fabrik

IX. Porzellangasse 2.

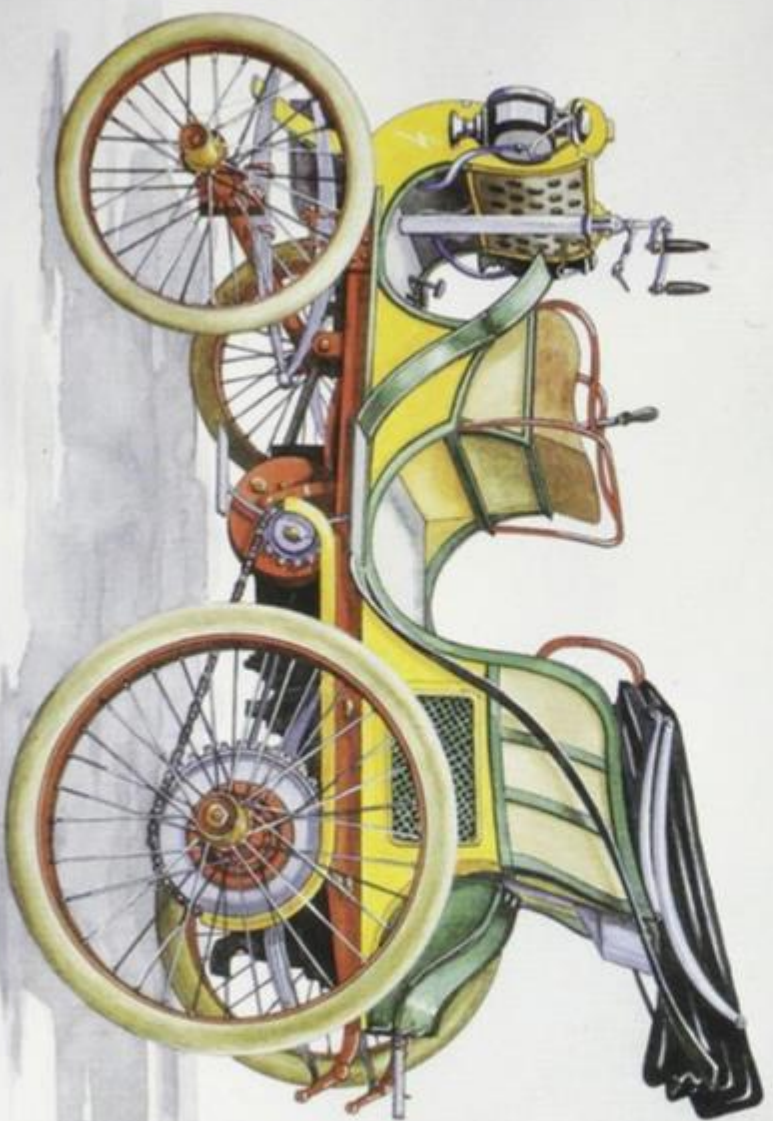
Drei-
bis vier-sitziger
Phaeton.

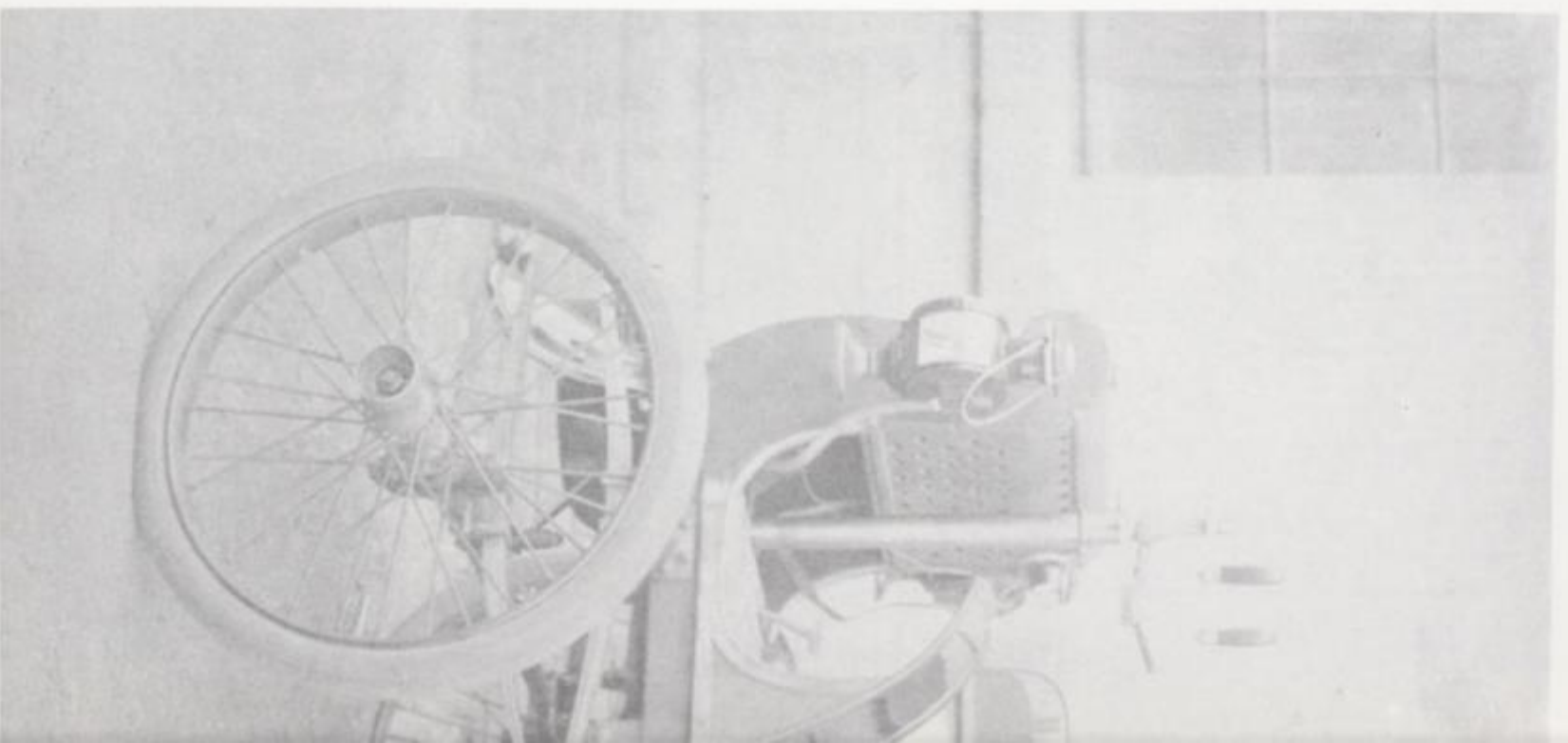


JACOB LOHNER & CO.

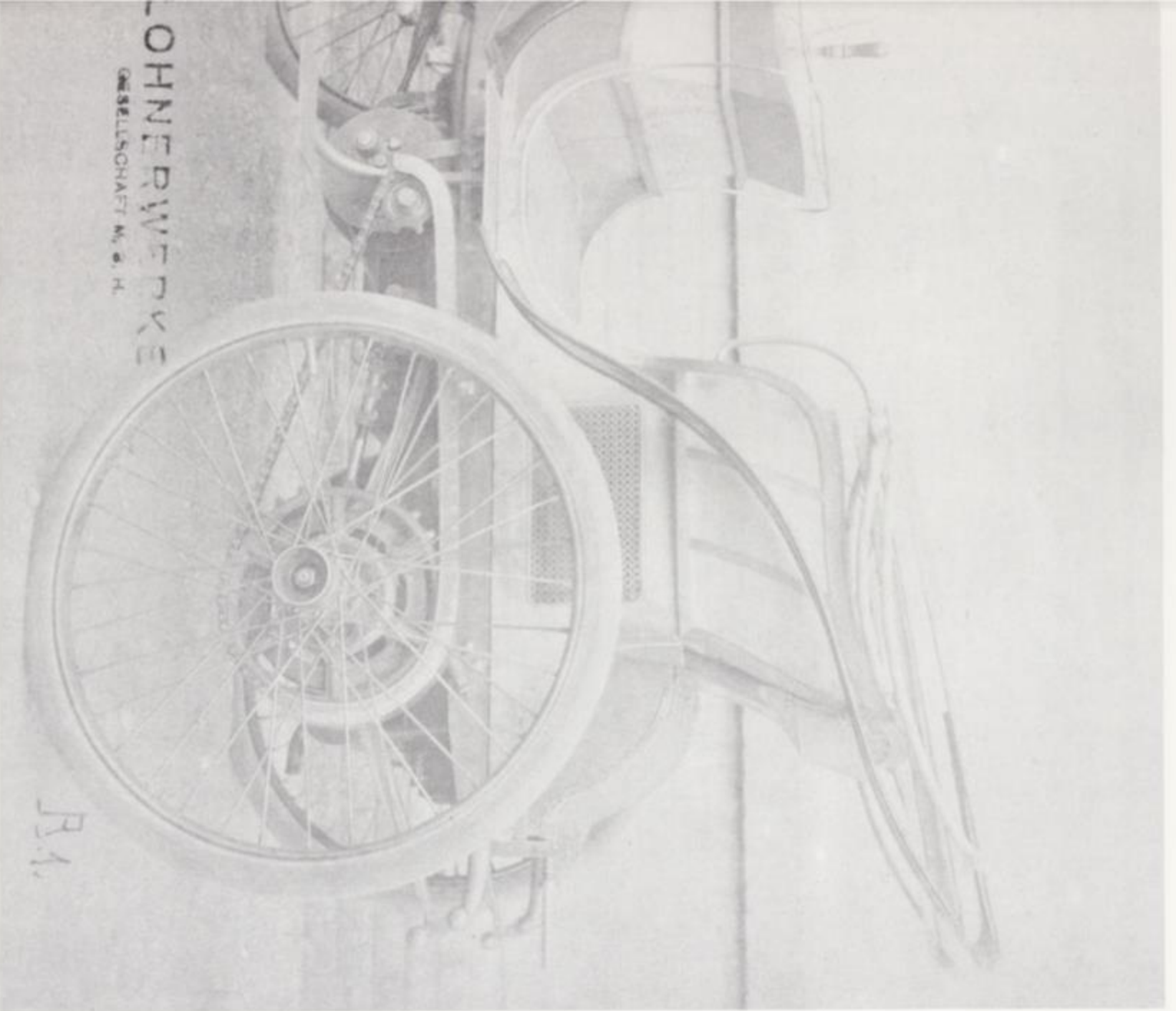
Modell
N^o 1.

Unten: Der Lohner-Benzinwagen, Modell A 1, mit abgeklapptem Verdeck, gemalt von Peter Kahnz 1986.





Der Lohner-Benzinwagen von 1897. Das Fahrzeug vereinigte Elemente aus dem Fahrradbau, wie etwa die Stahlspeichen der Räder, mit Elementen des Kutschenbaus, wie die kleineren Vorderräder. Die Kraftübertragung erfolgte mit einem Transmissionsriemen auf ein Vorgelege und von dort über eine Kette zum Hinterrad. Pygmée-Benzinmotor von Lefèvre-Fessard, Zweizylinder, Glührohrzündung, Spritzdüsenvergaser, Wasserkühlung.



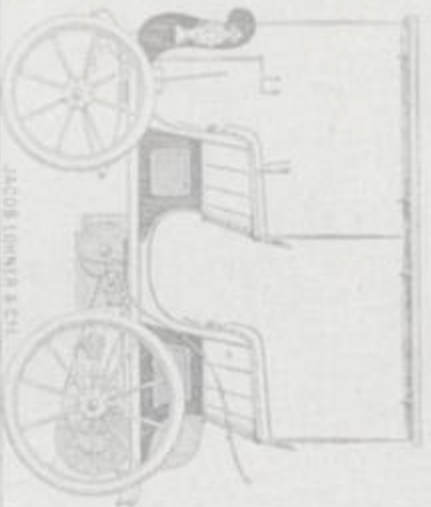
JOHNERWERKE
GESSELLSCHAFT M. B. H.

B.A.

Jacob Lehner & Co., Wien

IX, Porzellangasse 2

Viersitziger
Phaeton.



JACOB LEHNER & CO.

Modell
13.

Motor: Lygner, neue Type, vertical, zweigytindrig, 6 HP, robust Construction, einfache Organe.

Betriebs-Material: Benzin von 600—700 g spec. Gewicht.

Zündung: Normal Glührohr-Zündung (oder elektrische Zündung auf spezielle Bestellung).

Schmier-Apparat: Central und automatisch für die Cylinder und das Kurbelgehäuse.

Wasserkühlung: in Patent Aluminium-Küppelrohr-Apparat, zonenweise Circulation des Kühlwassers durch Pumpe.

Transmission: Riemen maschinell geschnt, Zahnräder aus Stahl und Phosphorbronze, sämmtlich gefälzt.

Kette: Patent Kollon-Kette „Rog“, ansehbar, auf gefälzten Kettenrädern laufend.

Lenkung: ohne Kette, leicht, sicher und geläufiges, Grille handlich.

Bremsen: Fußbremse verbunden mit Motor-Ausrückung; Handbrems-Schnellbremsen auf beide Triebräder wirkend.

Berggaitzen: mit Handbremse automatisch wirkend.

Geschwindigkeiten: 2 bei 110 % Gefälleweite
3 „ 130 „
u. zw. normal 2 und 39 Kilometer, resp.
8, 14, 22

Rechtswartfahren: sehr handlich.

Räder: Normal höherer Räder mit Flanschenboden, bei Pneumatic eventuell Tangent-Speichen.

Gummatreifen: normal Voll-Gummi-Kakao; gegen Aufzählung Pneumatic.

Laternen: 2 Seitenlaternen und 1 doppelstrahlige Strahlerleuchte mit Kerzen- oder Acetylen-Heizung.

Ausrüstung: Achs-Mutter-schlüssel, Oelkanne und complete Werkzeugsache, Reserve-Muttern und Fettzangeleber.

Zahlungsbedingungen: $\frac{1}{3}$ bei Bestellung, der Rest nach erfolgter Probefahrt vor Ablieferung loco Fabrik.

Garantie: Bei Zustellung franco Fabrik Ersatz für alle fehlerhaften Theile in Arbeit oder Material innerhalb 4 Monaten nach Ablieferung.

Jacob Lohner & Co., Wien

IX Porzellangasse 2.

K. u. k. Hof-Wagen-Fabrik

Vierstziger Phaeton.



Modell
138.

Motor: Flymote neue Type, vertikal zweicylindric,
6 HP, robuste Construction, einfache Organe.

Betriebs-Material: Benzin von 600—700° spez.
Gewicht.

Zündung: Normal Glührohr-Zündung (oder electric,
sichere Zündung auf speciale Bestellung)

Behälter-Apparat: Central und automatisch für
die Cylinder und das Kohlegehäuse.

Wasserkühlung: in Patent-Aluminium-Rippenrohr-
Apparat, consergisches Circuliren des Kühl-
wassers durch Lampe.

Transmission: Klemmenschalbel gebohrt, Zahn-
räder aus Stahl und Phosphorbronze, sammt
hoch gefräst.

Keite: Patent Rollen-Keite „Bog“ unterkufen, auf
getriebenen Kettenrädern, selbstl.

Lenkung: ohne Keite, leicht, sicher und geistlos,
Griffe handlich.

Bremsen: Fußbremse verbunden mit Motor-
Anschaltung, Handbremsel-Schneidbromse
auf beide Fortschreiber stehend.

Bergsetzzen: mit Handbremse automatisch wirkend.

Geschwindigkeiten: 2 bei 110 % Gefälleweite
3 „ 150 „
4 „ 200 „ normal 8 und 18 Kilometer, resp.
4, 14, 22.

Rückwärtsfahren: sehr handlich.

Räder: Normal höherer Räder mit Flanschenreifen,
bei Pneumatics eventuell Tangent-Speichen.

Gummireifen: normal Voll-Gummi-Rollen; gegen
Anschabung Pneumatics.

Laterne: 2 Seitenlaternen und 1 doppelblannige
Spindelaterne mit Kerzen- oder Acetylen-
Beleuchtung.

Ausrüstung: Achse-Mutterschlüssel, Oelkanne, und
complette Werkzeugtasche, Reserve-Muttern
und Festennglieder.

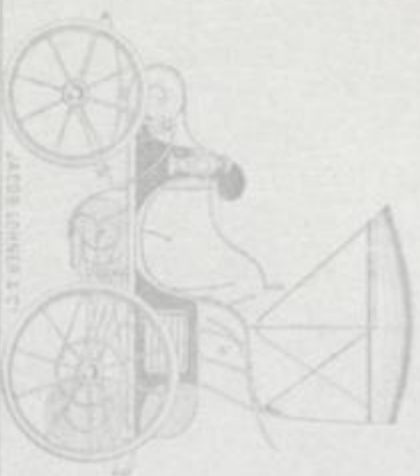
Zahnungsbedingungen: $\frac{1}{2}$ bei Bestellung, der
Rest nach erfolgter Probefahrt vor Ablieferung
beim Fabrik.

Garantie: bei Zustellung franco Fabrik Ersatz für
alle erheblichen Theile in Arbeit oder Material
innerhalb 6 Monaten nach Ablieferung.

Jacob Lohner & Co., Wien

K. u. k. Hof-Wagen-Fabrik

IX Porzellangasse 2

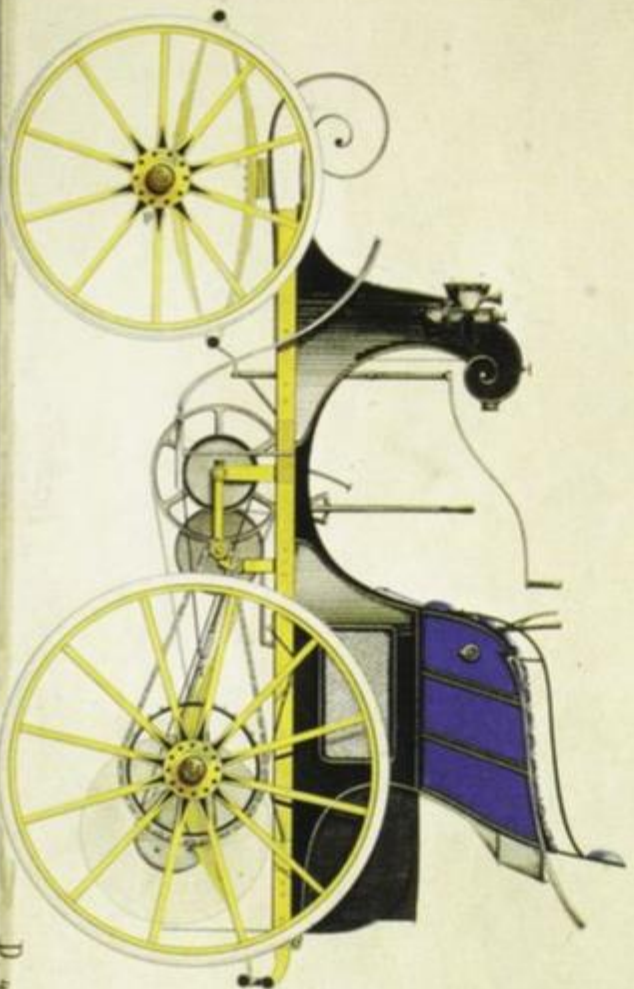


JACOB LOHNER & C^o

Zweisitziger
Phaeton.

Modell
D.4.

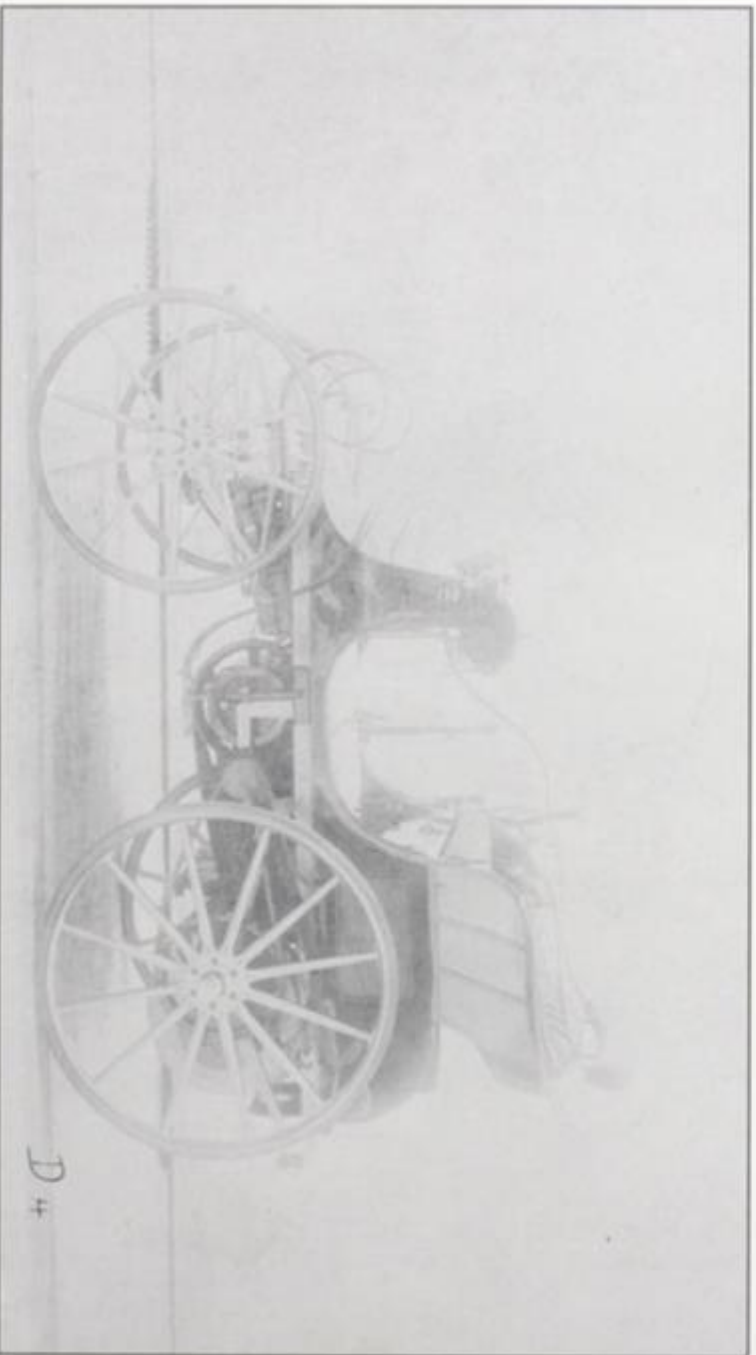
Lohner-Benzinwagen
mit Pygnée-Motor
von Leffebvre-Fessard.



D.4



Benzin-Automobilmodell B 2 von 1897/98.



Zweisitziger Phaeton, Modell D 4. Vertikal eingebauter Zweizylinder-Pygmée-Motor von Lefebvre-Fessard, Paris, Glührohrzündung, Thermosyphonkühlung mit zusätzlicher Zentrifugalpumpe, gebaut 1897/98.

Jacob Lobner & Co., Wien

IX, Porzellangasse 2

Zweisitziger Phaeton.



Modell
D 7.

Motor Hygienische neue Type, vertical zweizylinderig,
4 HP, robuste Construction, einfache Organe.

Betriebs-Material Benzin von 600—700 l spec.
Gewicht.

Zündung Normal Glührohr-Zündung (oder electri-
sche Zündung auf speciale Bestellung).

Rohmotor-Apparat, Central und automatisch für
die Cylinder und das Kurhüftgehäuse.

Wasserabfuhrung in Patent-Aluminium-Rippenrohr-
Apparat, zweigewerbliche Circulation des Kühl-
wassers durch Pumpe.

Transmission, Riemen mittelst geklopft, Zahn-
räder aus Stahl und Phosphorbronze, sammt
Ihß gefräst.

Kette, Patent Rollen-Kette „Bog“, ansehbarer, auf
gefärdeten Kettenrollern laufend.

Lenkung ohne Kette, leicht, sicher und gefahrlos,
Griffe handlich.

Bremsen, Fußbremse verbunden mit Motor-
Ausrichtung, Handbrems-Schraube mit einer
auf beide Triebräder wirkend.

Bergstufen mit Hebelvervielfachungsvorrichtung

Geschwindigkeiten 2 bei 110 % Getriebe-
eife $\frac{2}{3} = 150$ „
u. zw. normal 8 und 18 Kilometer, resp.
 $\frac{8}{9}$ 14, $\frac{18}{9}$ 22

Rückwärtsfahren sehr handlich

Räder Normal höherer Model mit Phosphorbronze,
bei Verspannung eventuell Tangent-Speichen.

Gummirollen normal Voll-Gummirollen; gegen
Aufreibung Verspannung.

Laternen, 2 Seitenlaternen und 1 doppelarmige
Stirnlaterne mit Kerzen- oder Acetylen-
Beleuchtung.

Ausrüstung: Achs-Mutter-schlüssel, Oelkanne und
complete Werkzeugkasten, Reserve-Motorn
und Kettenrollen.

Zahlungsbedingungen, $\frac{1}{3}$ bei Bestellung, der
Rest nach erfolgter Probefahrt vor Ablieferung
1000 Pabert.

Garantie: Bei Zerstörung hiesiger Fabrik Ersatz für
sich zerkleinernde Theile in Arbeit oder Material
innerhalb 6 Monaten nach Ablieferung.



TELEPHON Nr 1679
4800 DOBER UMSO

Clasificación
K. u. K. Hofwagen-Fabrik
W. Porzellan-Grasse 2. Wien, D. u. U. des Postamtbezirks

Faksimile einer Preisliste von Lohner-Benzinwagen und Egger-Lohner-Elektromobilen.

PREISLISTE FÜR AUTOMOBILE.

BENZINWAGEN:

2 sitz. Phaeton 4 HP. Benzin Motor Modell D. 4	Fl. 2999.-
" " " " " " " 2 7	" "
3-4 sitz. Phaeton 6 HP. Benzin Motor Modell A I	" 3400.-
" " " " " " " B 8	" "
" " " " " " " B 2	" "

ELEKTRISCHE WAGEN:

4 sitz. Phaeton ähnlich Benzin Modell A I mit jeder Dach	Fl. 5000.-
4 " " " " " " " B 2 " Sommer Dach	" 4900.-
4 " " " " " " " B 9	" 5000.-
Vis u. vis	" C 7 " Extensions Dach " 5200.-
3 sitz. Drogak	" C 10 " " 5300.-
2 sitz. Coupé	" C 3 " " 5300.-
3 sitz. Coupé	" C 5 " " 5600.-
Wagenwagen	" B 12 " " 4900.-
" " " " " " " B 13	" 5000.-

Obige Preise sind netto und verstehen sich für Vollgewicht Reifen.

Für Pneumatic Reifen extra Fl. 150 - 250 : je nach Größe und Stärke.

Die Egger-Lohner-Elektromobile

Mit dem französischen Pygmée-Motor von Lelebre-Fessard, der konstruktive Mängel aufwies, war Lohner nicht zufrieden und konnte so aufgrund eines fehlenden konkurrenzfähigen Benzinmotors auf dem Exportmarkt nicht Fuß fassen. Die Benzinmotoren waren technisch noch nicht ausgereift, die Motoren- und Getriebeegeräusche führten – neben den Abgasen und dem leicht brennbaren Benzin – schon damals zu häufiger Kritik. Ferner war das Anlassen per Hand umständlich.

Ing. Ludwig Lohner glaubte, so wie mancher Automobilproduzent der damaligen Zeit auch, aus den genannten Gründen im Elektromobil den künftigen Kraftwagen für den Stadtverkehr zu sehen. Über seine Motive für den Elektromobiltbau äußerte sich Lohner wie folgt: „Wer mit etwas halbwegs vernünftigem elektrischen kommt, hat 1) keine Konkurrenz vom Auslande und 2) die volle Sympathie des Publikums, welches für alles Electriche schwärmt.“

Den Elektromobiltbau verfolgte Lohner vor allem aus der Exportorientierung, denn er sah in diesem Produkt einen konkurrenzfreien Absatzmarkt. Die technische Überlegenheit des Benzinwagens gegenüber dem Elektromobil war ihm jedoch bekannt und so experimentierte er weiterhin mit Benzin-, aber auch Dieselmotoren. So wurde neben dem Bau von Benzin-Automobilen bei Lohner das erste Elektromobil gebaut.

Das Egger-Lohner-Elektromobil von 1897/98

Das äußere Erscheinungsbild des Egger-Lohner-Elektromobils orientierte sich am Kutschenbau. Die erste Ausfahrt fand am 26. Juni 1898 statt. Als Abgesandter der Firma Bela Egger & Co. nahm bei der Probefahrt bereits Ferdinand Porsche teil, der damals dort als Elektriker beschäftigt war.

Ferdinand Porsche wurde am 3. September 1875 in Maffersdorf bei Reichenberg in Böhmen geboren, kam 1893 im Alter von 18 Jahren mit einem Empfehlungsschreiben des Maffersdorfer Teppichfabrikanten Willy Ginzkey nach Wien und bewarb sich bei der Firma Bela Egger & Co., wo er sich innerhalb von vier Jahren vom Arbeiter zum Leiter des Prüfraumes und ersten Assistenten im Berechnungsbüro emporarbeitete. Ing. Ludwig Lohner trat mit Ferdinand Porsche in Verbindung und engagierte ihn. Das erwähnte Fahrzeug blieb bei der Probefahrt in der Börsegasse auf der Steigung zwischen Maria-Theresen-Straße und dem Ring hängen. Porsche konnte den Schaden beheben und schließlich sogar die steile Berggasse (10% Steigung) hinauffahren, womit die Brauchbarkeit des Wagens auch erwiesen war.

Den ersten nationalen Achtungserfolg errang die Firma Jacob Lohner & Co. mit diesem Elektromobil im Jahre 1898 bei der Jubiläums-Gewerbeausstellung in der Rotunde anlässlich des 50. Jahrestages der Thronbesteigung Kaiser Franz Joseph I. Im Rahmen dieses vom 7. Mai bis 1. Oktober 1898 in Wien stattfindenden Ereignisses gab es als Sonderschau die 1. Österreichische Automobilausstellung. Ausländische Fabrikanne waren nicht zugelassen und so bestand die Ausstellung nur aus vier Wagen, dem Marcus-Wagen (der heute im Technischen Museum in Wien zu sehen ist), dem 6 PS-Lohner-Benzinwagen, einem Benzinwagen der Nessesdorfer-Wagenbau-Fabriks-Gesellschaft und dem Egger-Lohner-Elektromobil. Das auffälligste Merkmal dieses Fahrzeuges war die Hinterradlenkung und der Vorderradantrieb nach amerikanischem Vorbild. Die Vorderräder waren größer als die Hinterräder. Die Karosserie war als Coupé ausgeführt. Der Antrieb erfolgte vom Elektromotor über ein mechanisches Kegeldifferential auf die Vorderräder, wobei mit dem „Controller“, der sich rechts neben dem Fahrersitz befand und mit Hand bedient werden konnte, mit Hilfe von Widerständen vier Vorwärtsgänge, ein Rückwärtsgang, zwei Bremsstellungen und eine Haltsstellung möglich waren. Zur genaueren Geschwindigkeitsabstufung hatte der Elektromotor zwei Kollektoren, die wahlweise parallel- oder hintereinandergeschaltet werden konnten.

Die Vereinigte Elektrizitäts AG vormals Bela Egger & Co., Wien, die bis auf die Akkumulatoren die elektrische Ausstattung übernahm, produzierte den 3 PS-Elektromotor. Als Stromquelle diente eine 42zellige Batterie der Firma Winter & Ruppel, Baden bei Wien, mit 90 Amperestunden und einer mittleren Spannung von 80 Volt. Die Batterie befand sich unter dem Fahrersitz und hatte ein Gewicht von ca. 420 kg.

Der Elektromotor, der ein Gewicht von ca. 130 kg hatte, war parallel zur Vorderachse federnd aufgehängt. Um das relativ hohe Gewicht im Vorderteil des Fahrzeuges, bedingt durch den Akkumulator und den Elektromotor, besser abzufedern, wurde die Blattfeder parallel zur Vorderachse gestellt. Bei längeren Fahrten im Gefälle konnte man den Elektromotor als Generator nutzen und den Akkumulator nachladen. Um den Akkumulator zu schonen wurden die Räder mit Pneumatikreifen versehen und mit bis zu acht Atmosphären Überdruck aufgeblasen.

Die Bandbremsen konnten mit einem Pedal betätigt werden. Die Fußbremse wirkte nicht nur mechanisch, bei ihrer Betätigung wurde auch der Strom abgeschaltet (Schnellbremse).

Der Wagen war mit elektrischem Strahllicht und elektrischer Innenbeleuchtung versehen, seitlich waren Acetylenlampen montiert. Leergewicht 1350 kg. Lohner konstruierte von diesem Modell nur ein Exemplar, das nicht verkauft wurde.

Hinterradlenkung und elektrische Schaltung bewährten sich bei diesem Elektromobil nicht und so führte dies noch im gleichen Jahr zur Konstruktion eines neuen Modells mit Vorderradlenkung und Hinterradantrieb.

Das Egger-Lohner-Elektromobil von 1898/99

Mit diesem zweiten Modell konstruierte Lohner ein Fahrzeug, das in vieler Hinsicht anderen Elektromobilen der damaligen Zeit überlegen war. Lohner hatte erkannt, daß von den Blei-Akkumulatoren keine nennenswerten Leistungssteigerungen mehr zu erwarten waren und setzte so auf eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Energie durch Reduzierung der Getriebe. Als augenscheinlichste Veränderung hatten die Modelle 1898/99 eine Vorderradlenkung mit Hinterradantrieb. Alle Modelle waren in den technischen Daten gleich, nur in den Aufbauten unterschiedlich.

Mit diesem zweiten Elektromobil-Modell errang Lohner seinen ersten großen internationalen Erfolg, und zwar 1899 in Berlin, anläßlich der 1. Internationalen Automobil-Ausstellung. Für ein Fahrzeug mit Wechselkarosserie „Mylord/Coupe“ erhielt er eine goldene Medaille und bei der Konkurrenzfahrt für Elektrofahrzeuge am 28. September 1899 den ersten Ehrenpreis. Von 19 Elektromobil-Ausstellern, die mit 34 Fahrzeugen vertreten waren, beteiligten sich nur sechs mit acht Wagen an der Prüfungsfahrt. Neben der mechanischen und elektrischen Tauglichkeit wurden auch die Ästhetik der Karosserie, die Alltagsstauglichkeit und die Wirtschaftlichkeit der Wagen bewertet. Die Prüfungsstrecke war in vier Etappen unterteilt, wobei Steigfähigkeit (5%), Wirtschaftlichkeit, Höchstgeschwindigkeit und das Einhalten einer vorgeschriebenen Geschwindigkeit bewertet wurden. Schnellstes Elektromobil war mit 25,8 km/h das Egger-Lohner-Automobil.

Ein vollkommen geschlossen gebauter Elektromotor mit Ausgleichsgetriebe war um die Wagennachse pendelnd aufgehängt und trieb die Hinterräder über ein einstufiges Getriebe (Übersetzungsverhältnis 1:6,5) an, wobei die auf der Motorwelle sitzenden Ritzel in innenverzahnte Zahnkränze auf den Radnaben eingriffen. Die Zahnräder waren aus Stahlguß (große Räder) oder Phosphorbronze (kleine Räder) gefertigt. Zur Geschwindigkeitsregelung bediente man sich der beiden Kollektoren des Motors, die wahlweise parallel- oder hintereinandergeschaltet werden konnten, und der Akkumulatorenschaltung. Der Motor hatte eine Dauerleistung von 3 PS bei 350 U/min., war ... jedoch ohne schädliche Erwärmung auf 5 PS überlastbar.“

Am „Controller“ gab es insgesamt zwölf Schaltmöglichkeiten. Die hauptsächlichsten Stellungen waren: verschiedene Stellungen für Vorwärtsgänge mit verschiedenen Geschwindigkeiten, Rückwärtsgänge, abgestufte Bremsstellungen und die Halbstellung.

Die Bremsung war durch eine elektrische „Schnellbremse“, „Kurzschlußbremse“ genannt, oder durch eine mechanische Bandbremse, die mit einem Notausschalter kombiniert war, möglich. Bei Betätigung dieser Bandbremse wurde gleichzeitig die Stromzufuhr zum Elektromotor unterbrochen.

Die Fahrleistung der Egger-Lohner-Elektromobile war von den Akkumulatoren abhängig. Die Egger-Lohner-Elektromobile von 1898/99 hatten zumeist eine Akkumulatoren-Batterie aus 44 Zellen, die durch den „Controller“ in Serie oder in zwei Gruppen zu 22 Zellen parallel geschaltet werden konnten.

Technische Daten:

Vierpoliger Hauptstrommotor System Egger

Motorleistung 3 PS bei 350 U/min.

Motorgewicht 130 kg

Akkumulatoren-Batterie mit 44 Zellen, je nach Schaltung 40 bzw. 80 Volt Spannung, ca. 200 Amperestunden, ca. vier Stunden Ladezeit, Gewicht ca. 500 kg

Raddurchmesser vorne 950 mm, hinten 1100 mm

Spurweite 1270 mm bzw. 1340 mm

Radstand 2140 mm

Wagenlänge 3160 mm

Wagenbreite 1680 mm

Wagenhöhe (beim Lenkrad) 1700 mm

Geschwindigkeit 5 – 35 km/h

Reichweite ca. 80 km pro Batterieladung

Eigengewicht des Wagens ca. 1450 kg

Instrumente – Voltmeter, Amperemeter

Vollgummireifen oder Pneumatiks

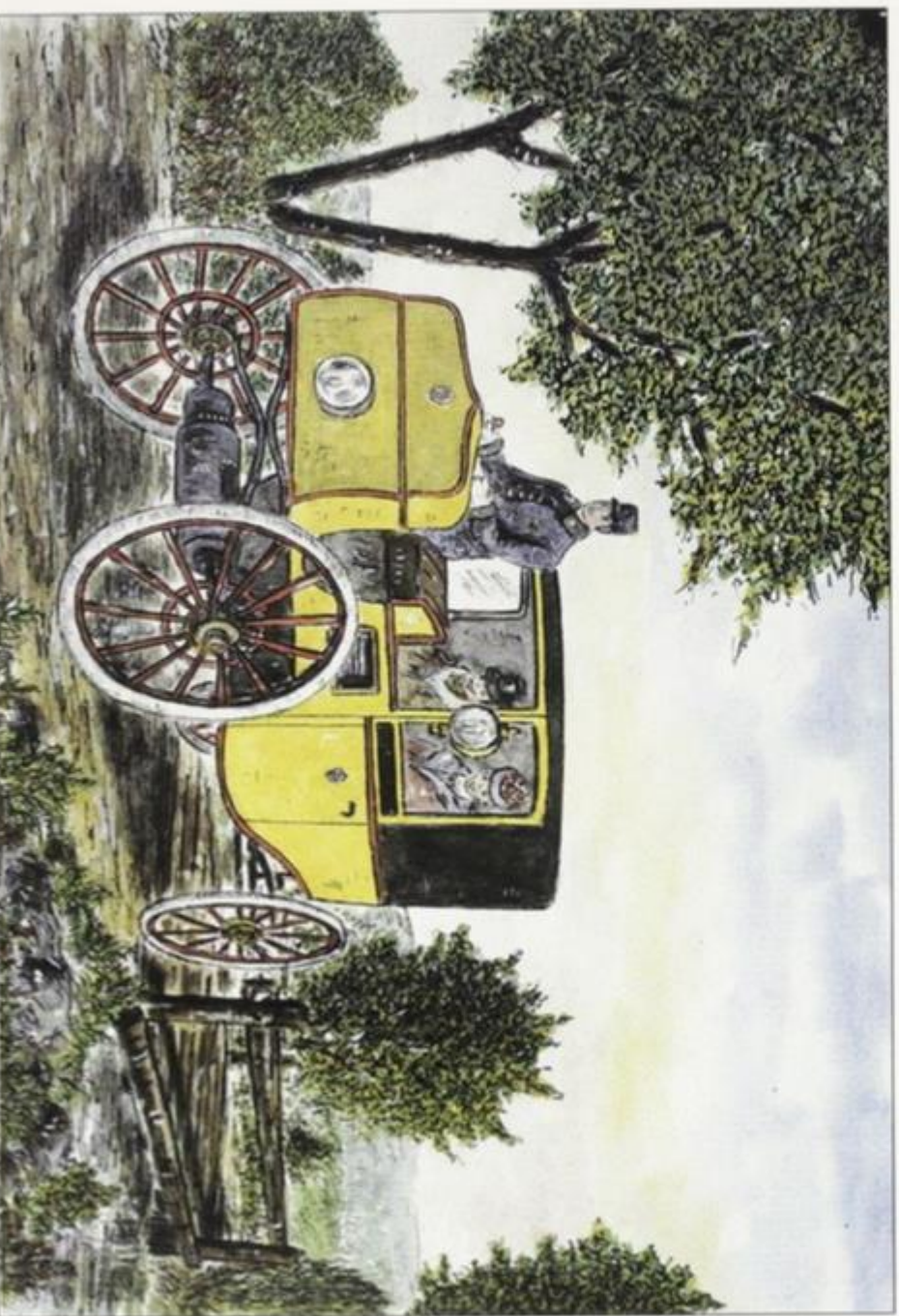
Vom zweiten Egger-Lohner-Modell wurden zwischen 1898 und 1900 ungefähr vier Exemplare produziert.

Aufgrund erneuter Betriebsstörungen des Egger-Lohner-Elektromotors trennten sich schließlich Bela Egger und Ludwig Lohner im November 1899 und der Elektromobiltbau bei Jacob Lohner & Co. ging in eine neue Ära: ein junger Elektriker, Ferdinand Porsche, entwickelte für die Firma Lohner einen im Elektromobiltbau neuartigen Motor, den Radnabenmotor.

Die Egger-Lohner-Elektromobile:

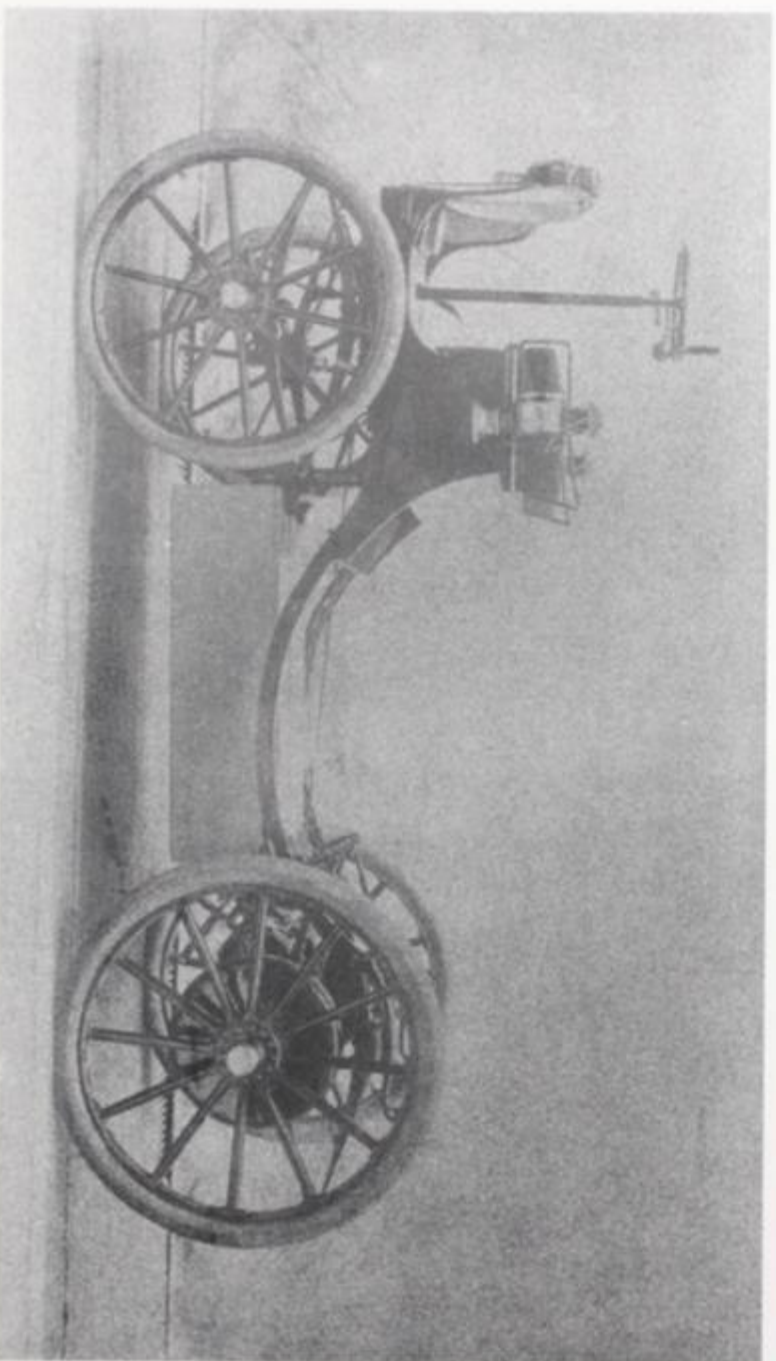
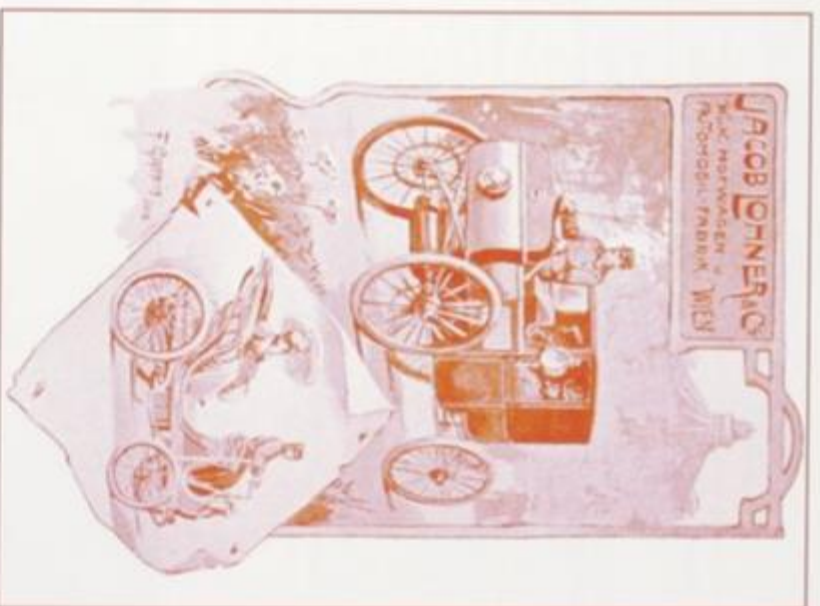
Modelle 1897/98	Elektromotor	Akkumulator	Antrieb	Lenkung	Karosserie	Sitze
C 3	3 – 5 PS	42 Zellen	Vorderrad	Hinterrad	Coupé	2
C 5	3 – 5 PS	42 Zellen	Vorderrad	Hinterrad	Coupé	3

Modelle 1898/99	Elektromotor	Akkumulator	Antrieb	Lenkung	Karosserie	Sitze
C 2	3 – 5 PS	44 Zellen	Hinterrad	Vorderrad	Phaeton	4
C 9	3 – 5 PS	44 Zellen	Hinterrad	Vorderrad	Vis-à-vis	6
C 10	3 – 5 PS	44 Zellen	Hinterrad	Vorderrad	Vis-à-vis-Break	6
E 12	3 – 5 PS	44 Zellen	Hinterrad	Vorderrad	Warenwagen	2
E 13	3 – 5 PS	44 Zellen	Hinterrad	Vorderrad	Warenwagen	2
C 14	3 – 5 PS	44 Zellen	Hinterrad	Vorderrad	Mylord	4 – 5
C 15	3 – 5 PS	44 Zellen	Hinterrad	Vorderrad	Coupé	4 – 5



Das Egger-Lohner-Elektromobil von 1897/98, bei dem es noch Probleme mit der Hinterradlenkung und der elektrischen Schaltung gab. Von diesem Modell wurde nur ein Exemplar gebaut, das nicht verkauft wurde.

Ein Prospektblatt von Jacob Lohner & Co., das die Egger-Lohner-Elektromobile zeigt. Oben das Modell von 1897/98, dessen äußeres Erscheinungsbild sich noch wesentlich am Kutschenbau orientierte, hatte Hinterradlenkung und Vorderradantrieb. Bedienungs-elemente und Instrumente: „Controller“, Fußbremse, Lenkstange, Volt- und Amperemeter. Elektrisches Stirnlicht und elektrische Innenbeleuchtung, seitlich am Wagen waren Acetylenlampen montiert. Gewicht des Fahrzeuges ca. 1350 kg. Das untere Modell ist das Egger-Lohner-Elektromobil von 1898/99, das in vielfacher Weise den anderen kon-kurrierenden Elektromobilen überlegen war. Die augenscheinlichste Veränderung dieses neuen Modells war die Abkehr von der Hinter-radlenkung und die Hinwendung zum Hinterradantrieb. Die Stärke des Fahrzeuges lag im Antrieb. Lohner setzte auf die bessere Ausnut-zung vorhandener Energie durch die Reduzierung der Getriebe, die aufgrund der Reibungsverluste den Wirkungsgrad der Elektromobile verschlechterte, da bei den Bleiakkumulatoren keine nennenswerte Leistungssteigerung zu erwarten war.

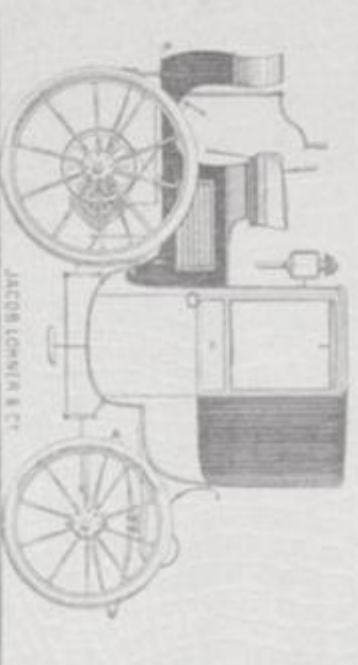


Egger-Lohner-Chassis von 1899, Batterie unten aufgehängt, 3 PS-Motor mit Hinterradantrieb.

Jacob Lohner & Co., Wien

IX. Porzellanngasse 2.

K. u. k. Hof-Wagen-Fabrik



Zweisitziges
Coupé.

Modell
Q 5.

Accumulatoren. 42 Elemente, Gewicht ca. kg. 420
Capazität circa 100 Ampère Stunden.

Ladestromstärke. 15—30 Ampère bei 110 Volt
Spannung.

Wartung der Batterie laut specialter Instruction.

Dynamo. 600—1000 Touren.
3—5 Pferdekraft.

Transmission. Directe Zahnrad-Übersetzung von
der Dynamowelle auf die Triebwäder.

Stromverbrauch circa 30 Ampère auf ebener
guter Straße; 30—50 Ampère auf schlechtem
Pflaster und Steigungen.

Controller mit Griffrad, leicht handlich
4 Stellungen für Vorwärts-Bewegung,
1 Stellung für Halt,
2 Stellungen für elektrische Bremsung,
1 Stellung für Rückwärts-Bewegung.

Bremsen. 1 elektrische Bremse durch Controller
zu bedienend, Sicherheits-Fußbremse auf beide
Triebwäder wirkend und Strom zur Dynamo
automatisch ausschaltend.

Sicherung gegen zu grosse Stromentnahme durch
Abschmelzen der Heischaltungen, gegen
unbefugte Benützung des Wagens durch
Herausnahme der Heischaltungen.

Räder. Normal: Holzarme Räder mit Flanckchen-
reifen, eventuell auf Bestellung eiserne
Tangent-Speichen.

Gummifedern. Normal: Pneumatics wegen
Schonung der Accumulatoren

Laternen. 1 Strahlaterne mit Glühlampe
1 Innenlaterne * *
2 Seitenlaternen * * oder Acetylen-

Ausrüstung. 1 Ampèremeter und 1 Voltmeter,
Achs-Mutter Schlüssel, Oelkanne, Werkzeug-
tasche

Zahlungsbedingungen. $\frac{1}{2}$ bei Bestellung, der
Rest nach erfolgter Probefahrt vor Ablieferung
loco Pacht.

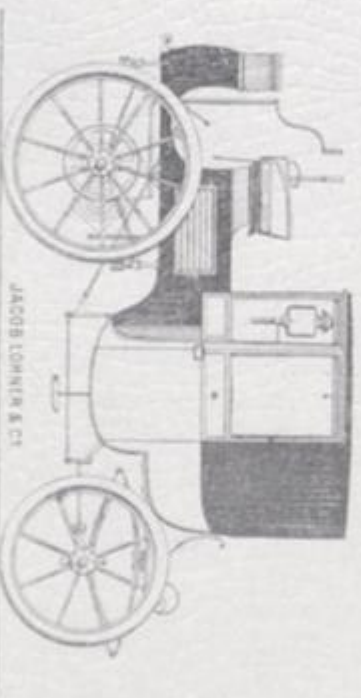
Garantie. Bei Zustellung franco Pabrik Ersatz für
alle fehlerhaften Theile in Arbeit oder Material
innerhalb 6 Monaten nach Ablieferung.

Jacob Lohner & Co., Wien

K. u. k. Hof-Wagen-Fabrik

IX. Porzellangasse 2

Dreisitziges
Coupé.



Modell
Q 5.

Accumulatoren. 42 Elemente, Gewicht ca kg. 420

Capacität circa 100 Ampère Stunden

Ladestromstärke. 15—20 Ampère bei 110 Volt
Spannung.

Verlangt der Batterie laut spezieller Instruction

Dynamo. 400—1000 Touren.
3—5 Pferdekräft.

Transmission. Direkte Zahnrad-Übersetzung von
der Dynamowelle auf die Triebäder.

Stromverbrauch circa 20 Ampère auf ebener
guter Straße; 30—80 Ampère auf schlechtem
Pflaster und Steigungen

Controller mit Griff und, leicht handlich

- 4 Stellungen für Vorwärts-Bewegung,
- 1 Stellung für Halt,
- 2 Stellungen für elektrische Bremsung,
- 1 Stellung für Rückwärts-Bewegung.

Bremsen. 1 elektrische Bremse durch Controller
zu bedienen, Sicherheits-Platzbremse auf beide
Triebäder wirkend und Strom zur Dynamo
automatisch aussehend.

Sicherung gegen zu grosse Stromentnahme durch
Abschmelzen der Heischaltungen, gegen
unbefugte Benutzung des Wagens durch
Herausnahme der Bleischaltungen.

Räder. Normal: Holzene Räder mit Flanschen,
haben, eventuell auf Bestellung einern
Eisernen Speichen.

Gummireifen. Normal: Pneumatis wegen
Schonung der Accumulatoren

Laternen. 1 Stirnlaterne mit Glühlampe

- 1 Innenlaterne * *
- 2 Seitenlaternen * * oder Acetylen

Ausrüstung. 1 Ampèremeter und 1 Voltmeter,
Achs-Mutterschlüssel, Oelkanne, Werkzeug-
tasche

Zahlungsbedingungen. $\frac{1}{3}$ bei Bestellung, der
Rest nach erfolgter Probefahrt vor Ablieferung
loco Fabrik.

Garantie. Bei Zustellung franco Fabrik Ersatz für
alle fehlerhaften Theile in Arbeit oder Material
innerhalb 4 Monaten nach Ablieferung.

Electrischen Automobile Voitures Électriques

EGGER-LOHNER

haben auf der

Internationalen

Motorwagen-Ausstellung

Berlin 1899

nicht nur die

Goldene Medaille

erhalten, sondern auch bei der in Berlin
28. September 1899

stattgefundenen

Internationalen Concurrenzfahrt

electrischer Fahrzeuge

über ca. 40 Km., mit Proben auf Steigungen,
12 Km. Rennstrecke, Messungen des
Stromverbrauches etc. etc. den

Ersten Ehrenpreis

errungen.

n'ont pas seulement reçu la

Medaille d'or

l'Exposition Internationale

d'Automobiles

Berlin 1899

mais ont obtenu le

Premier Prix d'honneur

au

Concours International

de Voitures Électriques

du 28. Septembre 1899.

qui a eu lieu à Berlin sur un parcours
de 40 Kilomètres avec concours de côte,
course de vitesse, constatations de débits
électriques aux différentes vitesses.

BERLIN N.W.

WIEN

BUDAPEST

Schiffbauerdamm 20.

IX. Porzellangasse 2.

VII. Huszárutca 7 sz.

Von den neuen Egger-Lohner-Elektromobilen mit der Vorderradlenkung und dem Hinterradtrieb wurden wahrscheinlich vier Fahrzeuge zwischen 1898 und 1900 produziert. Den größten internationalen Erfolg errang dieses Modell 1899 in Berlin anlässlich der internationalen Motorwagen-Ausstellung.

Automobil-Ausstellung

VEREINIGTE ELECTRICITÄTS-A.-G.

und



JACOB LOHNER & CO.



KAISERL. und KÖNIGL. HOF-WAGEN-FABRIK
AUTOMOBIL-CONSTRUCTEURS

CARROSSIERS de la COUR L. et R. de l'AUTRICHE HONGRIE
CONSTRUCTEURS d'AUTOMOBILES.

WIEN * BUDAPEST.

Goldene Medaille.

Electricische Automobile



Voitures Électriques

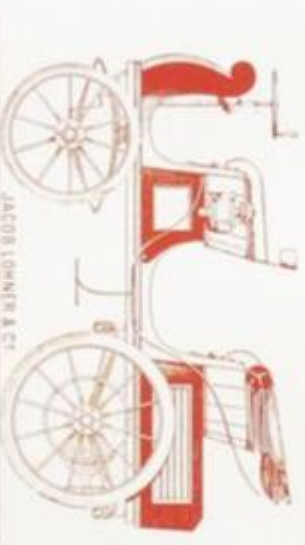
L. Preis.

Internationale Motor-Wagen-Ausstellung 1899

Internationaler Wettbewerb
der elektrischen Automobile 1899

Phaeton

C2.



JACOB LOHNER & CO.

Phaeton

C2.

Electromotor Egger 3-5 HP, 500 Tours.
Accum.-Batterie Gewicht circa Kg. 550.
44 Zellen, Capacität: Amp.-St. 110-120.
Fahrdauer in der Horizontalen mit einer
Ladung 3-6 St.
Geschwindigkeit bis 25 Kilometer.
Bremsung: Elektrisch und mechanisch.
Gewicht: Kg. 1350 complet.

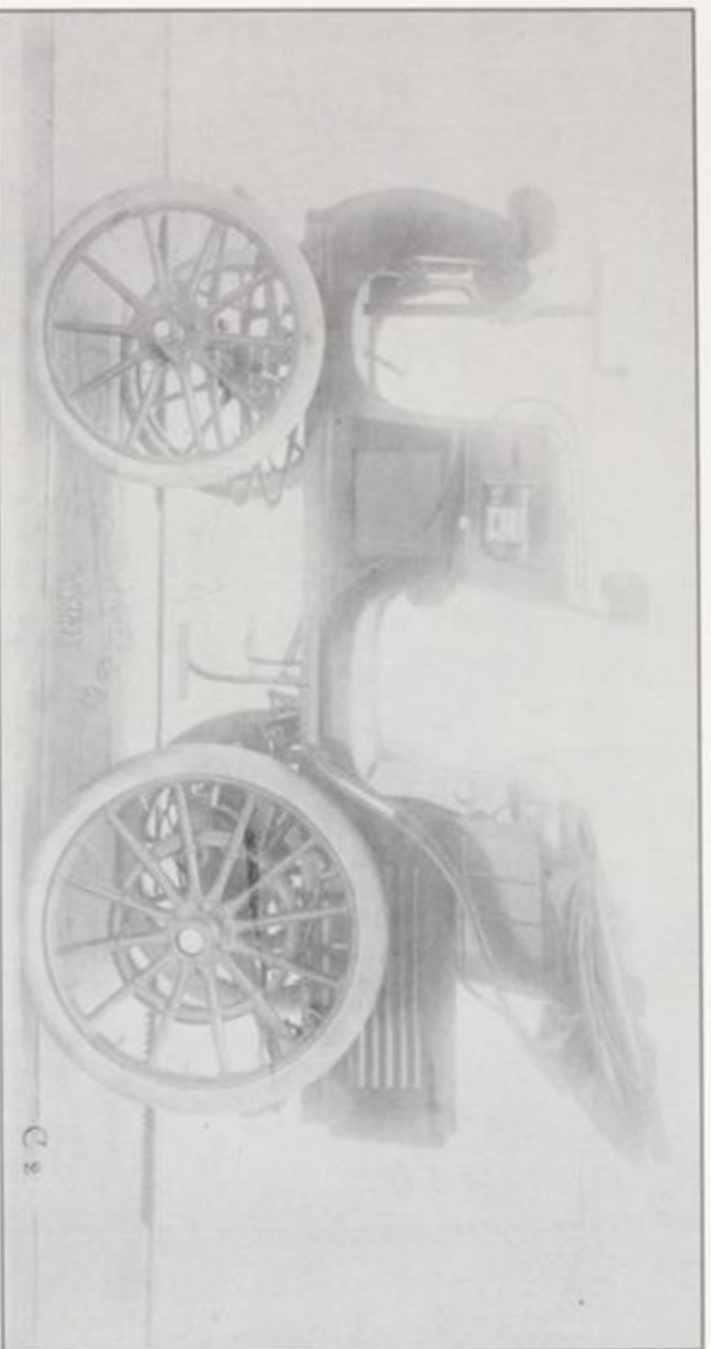
Moteur Electr. Egger 3-5 HP, 500 Tours.
Accumulateurs Poids env. Kg. 550.
44 Elements, Capacité Amp.-H. 110-210.
Parcours en palier avec une charge
3-6 Heures.
Vitesse Maximale 25 Kilomètres.
Freins Electriques et à Rubans.
Poids total Kg. 1350.

LOCO WIEN.

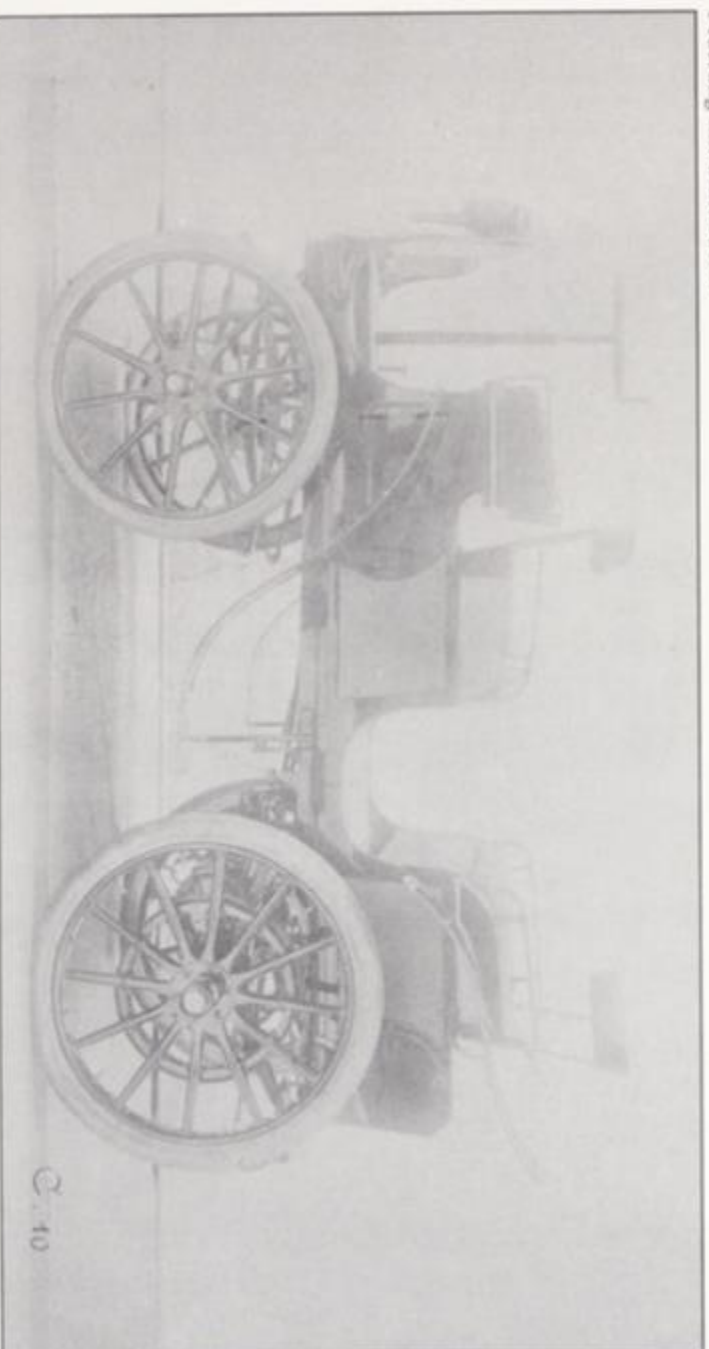
fl. 4.400 = Mk. 7.400 = Fcs. 9.300. PRIX à VIENNE.

LIEFERZEIT 3 MONATE * TERME DE LIVRAISON 3 MOIS.

Bereits 1898 wurde bei Lohner mit der Neukonstruktion des Chassis des Egger-Lohner-Elektromobils begonnen und die Vereinigte Elektrizitäts AG verbesserte den „Controller“ und den Elektromotor, da es beim ersten Elektromobil von 1897/98 Probleme mit der Hinterradlenkung und der elektrischen Schaltung gegeben hatte. Der Erfolg dieser Verbesserungen zeigte sich bereits 1899 in Berlin.



Egger-Löhner-Elektromobil, Modell C 2, erste Ausfahrt am 26. Juni 1898. Vorderräder kleiner als Hinterräder. Vorderradlenkung. Hinterradantrieb, Achsschenkellenkung. Die Lenksäule des Lenkrades war nicht geneigt. Holzräder mit Pneumatikreifen, Federung mit Blattfedern.



Egger-Löhner-Vis-à-vis-Break für sechs Personen von 1899. 3 PS-Motor mit 500 Touren. Antrieb: Differential-Innenverzahnung auf Hinterräder. Akkumulator der Firma Julienne mit 42 Zellen (Gewicht 510 kg) mit vier Stunden Ladezeit (Angabe vom Hersteller). Maximale Geschwindigkeit 28 km/h, Reichweite 60 km, Steigungen bis 10%. Radstand 1,72 m, Spurweite 1,26 m, Vorderrad-Durchmesser 0,83 m, Hinterrad-Durchmesser 1,03 m, Eigengewicht 1450 kg.

Break

Vis-à-vis



Modell

C10.

Electro-motorischer Theil wie bei

Phaeton C2

Rahmenbau wie C9, E12, E13.

Partie Electro-motrice comme

Phaeton C2

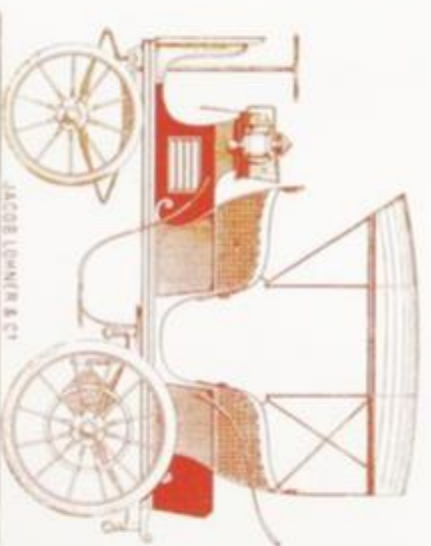
Chassis identique avec C9, E12, E13.

LOCO WIEN.

fl. 4.400 = Mk. 7.400 = Fcs. 9.300.

PRIX à VIENNE.

Vis-à-vis



Modell

C9.

Electro-motorischer Theil wie bei

Phaeton C2.

Rahmenbau wie C10, E12, E13.

Partie Electro-motrice comme

Phaeton C2

Chassis identique avec C10, E12, E13.

LOCO WIEN.

fl. 4.600 = Mk. 7.750 = Fcs. 9.700.

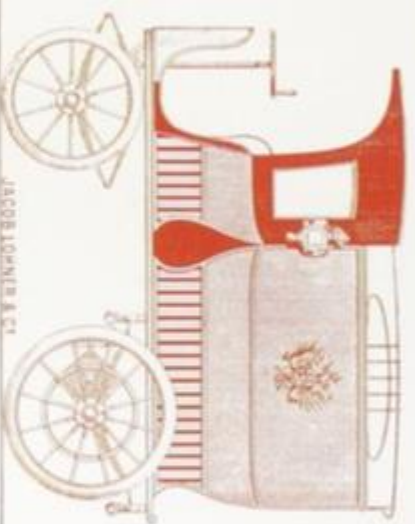
PRIX à VIENNE.

-4- TERME DE LIVRAISON 3 MOIS. -4-

←- LIEFERZEIT 3 MONATE. -+

Waren-
Wagen

E12.



Voiture de
Livraison

E12.

Kasten auswechselbar, geeignet zu den
Gestellen der Wagen C 2, C 9, C 10.

Caisse interchangeable pour les Châssis
des Voitures C 2, C 9, C 10.

Ganzer Wagen
Kasten allein

fl. 4.400 = Mk. 7.400 = Fcs. 9.300
" 400 = " 700 = " 850

Voiture complete
Caisse seule

Waren-
Wagen

E13.



Voiture de
Livraison

E13.

Kasten auswechselbar, geeignet zu den
Wagen C 2, C 9, C 10.

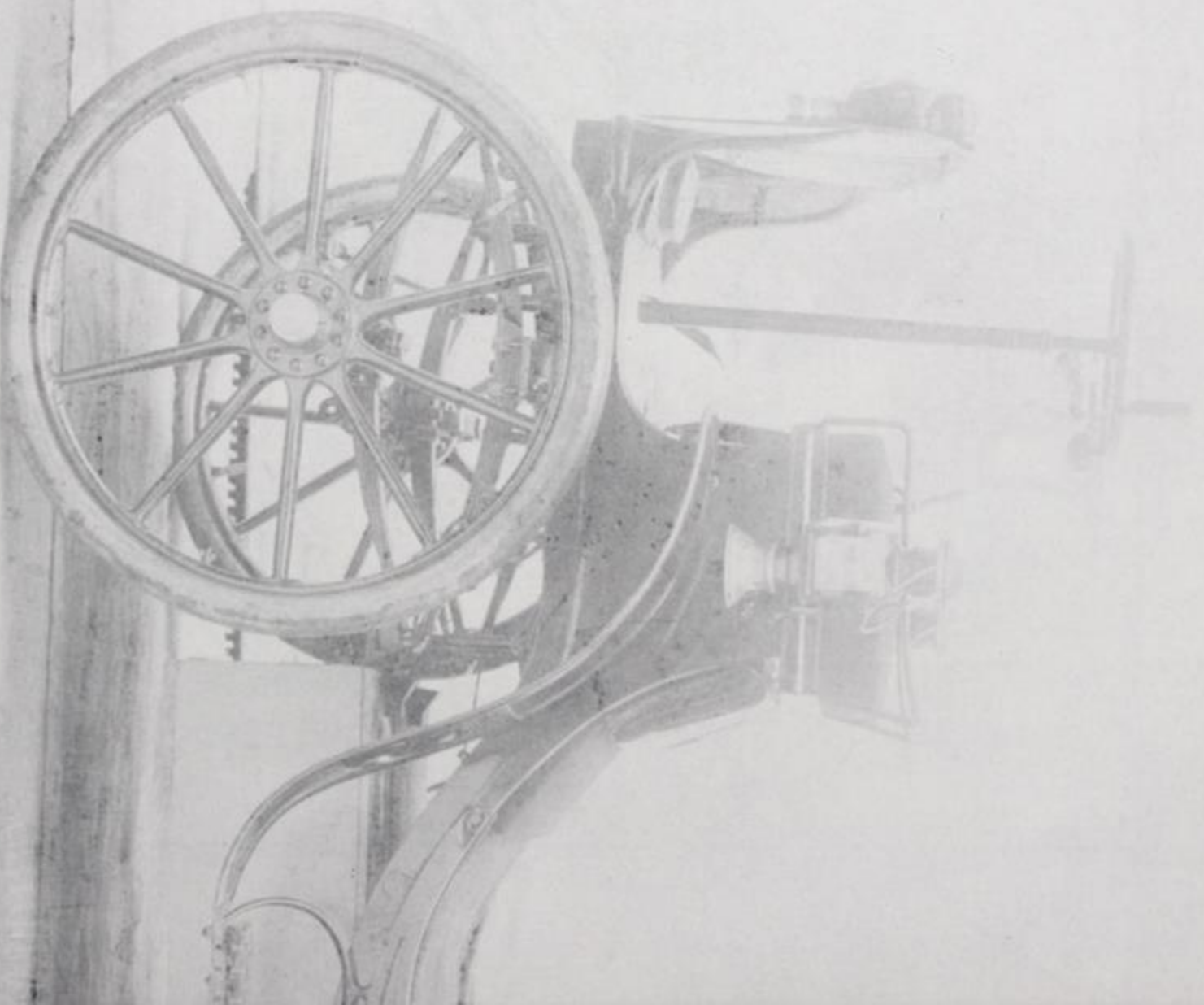
Caisse interchangeable pour les Châssis
des Voitures C 2, C 9, C 10.

Ganzer Wagen
Kasten allein

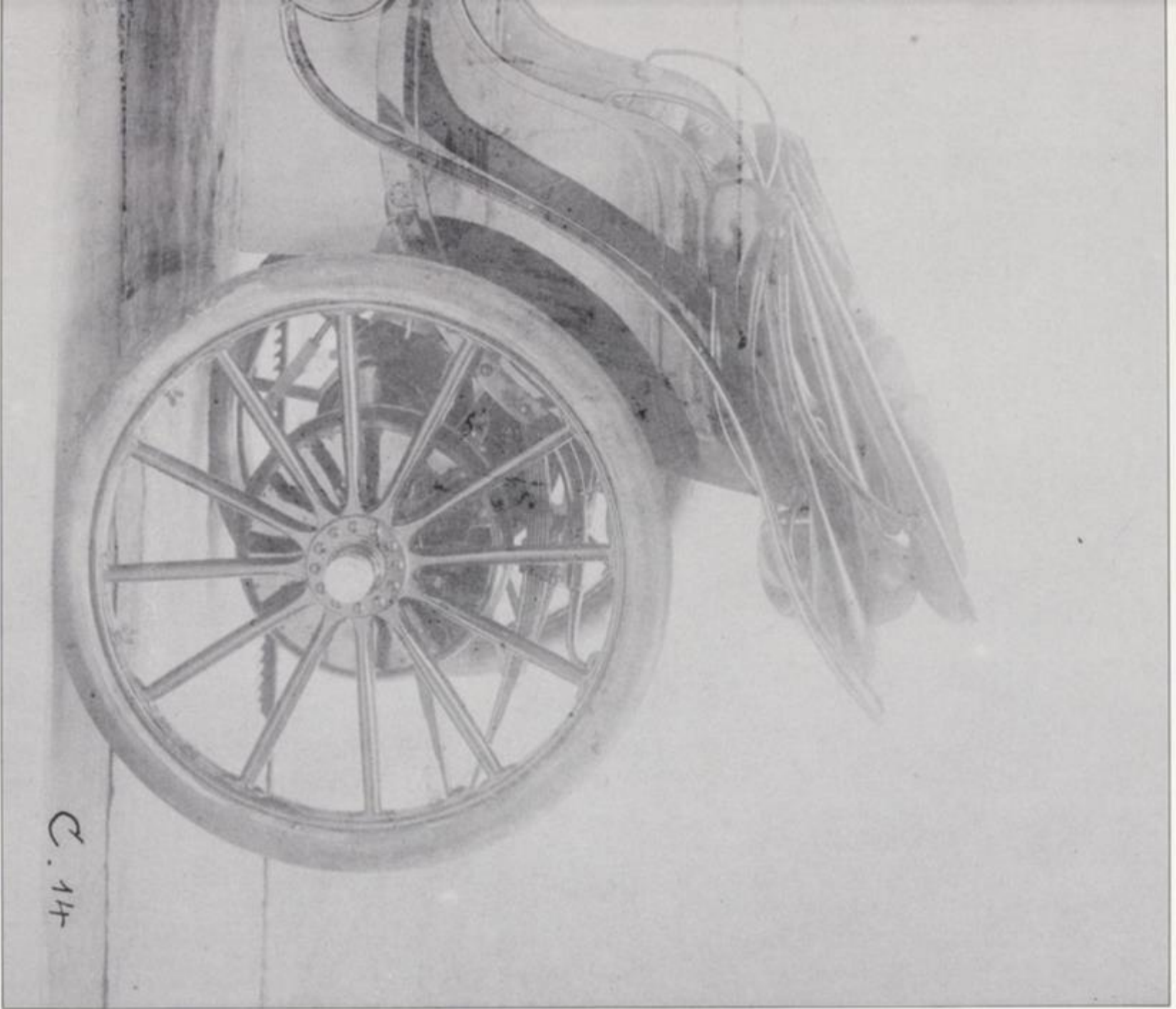
fl. 4.500 = Mk. 7.600 = Fcs. 9.500
" 500 = " 850 = " 1.050

Voiture complete
Caisse seule

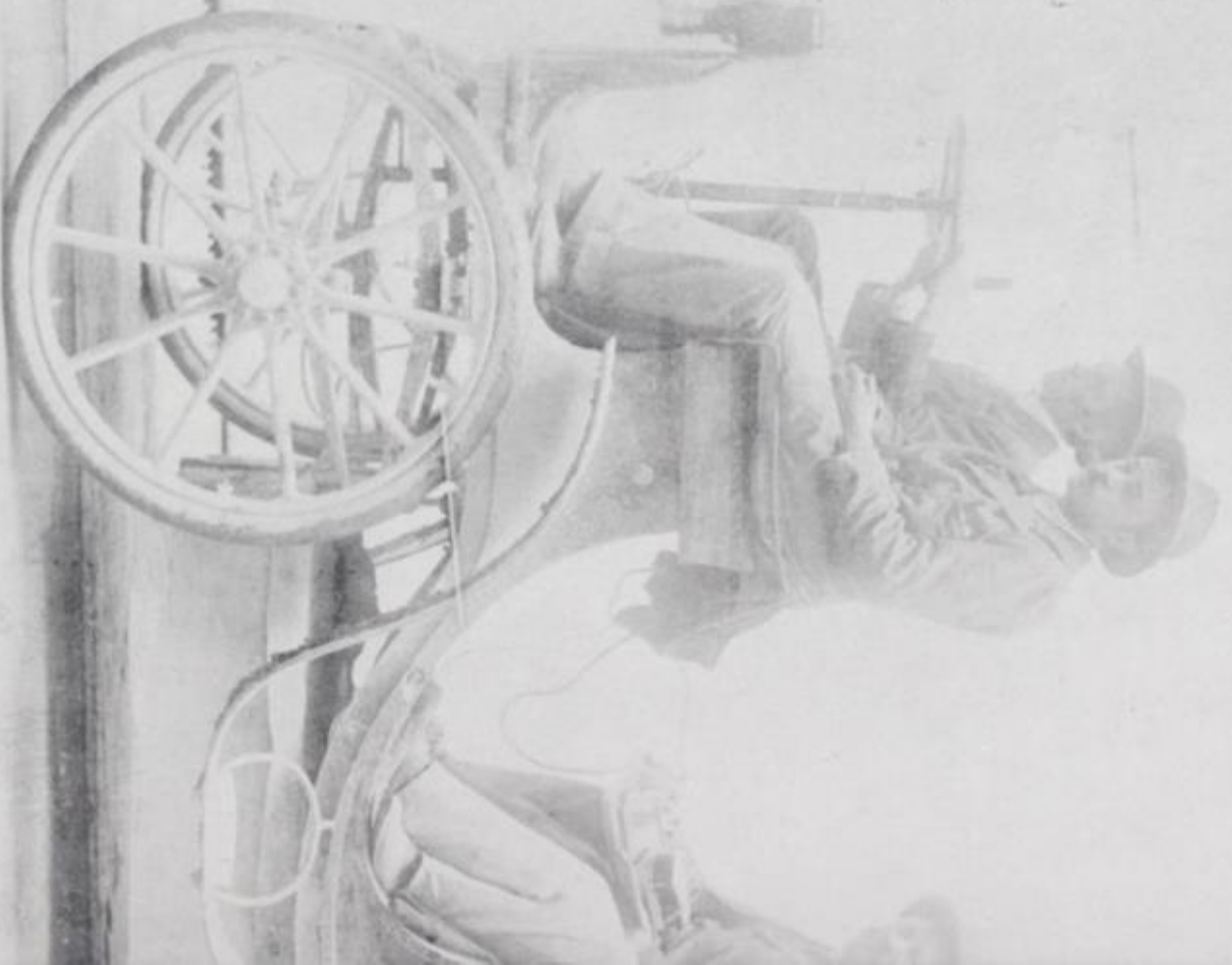
←- TERME DE LIVRAISON 3 MOIS. -+



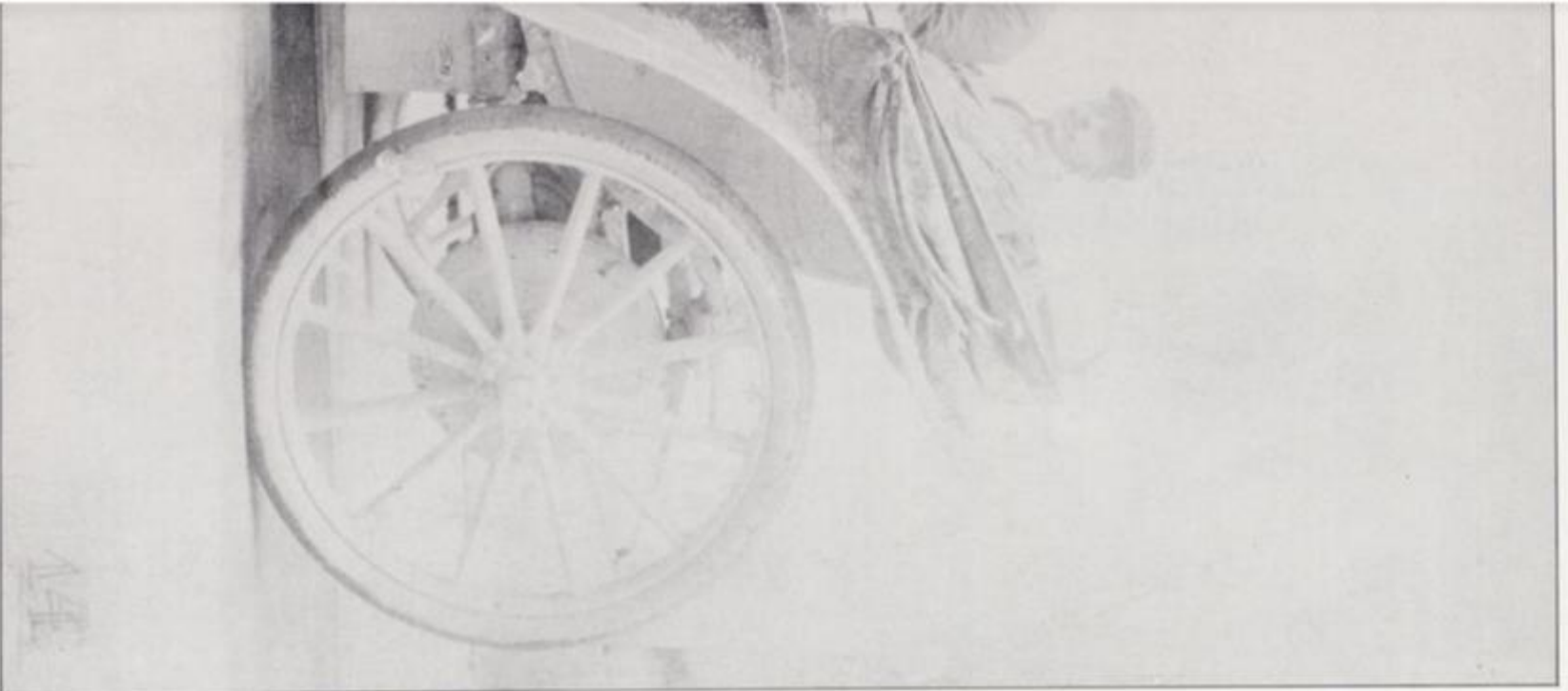
Egger-Lohner-Elektromobil „Myford“ für fünf Personen, 3 PS-Motor mit 500 Touren, Antrieb durch Differential-Innenverzahnung auf Hinterräder, Übersetzungsverhältnis 1:6,5, maximale Geschwindigkeit 35 km/h, Reichweite 80 km, Steigungen bis 10%.



C. 14



W. H. W. W. W.



Ferdinand Porsche, am Lenkersitz (links), qualifizierte sich bei der Firma Béla Egger & Co. vom einfachen Arbeiter zum Leiter des Prüfraumes und ersten Assistenten im Berechnungsbüro. 1897 verband sich die Niederösterreichische Escompte Gesellschaft mit der Firma Béla Egger & Co. zur Vereinigten Elektrizitäts AG vormals Béla Egger & Co. und Porsche wurde in diesem Jahr mit der Erprobung des Elektromotors für Lohner beauftragt. Er nahm bereits bei den ersten Erprobungsfahrten des Egger-Lohner-Elektromobils von 1897/98 teil und war mitverantwortlich für die Überarbeitung der Fahrzeugelektrik des Egger-Lohner-Nachfolgemodells von 1898/99. Das Bild zeigt einen elektrischen „Mylord“ von 1899 mit Ing. Ferdinand Porsche (geboren 1875 in Maffersdorf bei Reichenberg, Böhmen, gestorben 1951) am Steuer.

Die Kaiserl. und Königl. Hof-Wagenfabrik JACOB LOHNER & Co. in Wien

auf der Internationalen Motorwagen-Ausstellung in Berlin.

Das Elektroantriebs-System Jäger-Löhner, welche von der Vereinfachten Elektricitäts-Attractionsgesellschaft in Wien in Verbindung mit der Kaiserl. und Königl. Hof-Wagenfabrik Jacob Löhner & Co. in Wien gebaut werden, haben auf der Ausstellung einen bedeutenden Erfolg zu verzeichnen gehabt. Die Bauart der Wagen beruht dem Prinzip nach auf dem Kondensator-System (Hauptbestand) mit Differentialsteuer.

Der Elektroantrieb, welcher der Patentanmeldung halber im Durchschnitte klein gehalten worden ist, hat eine Dauerleistung von 3 PS bei 100 Umdrehungen 1 Min. ist jedoch ohne erheb-



Fig. 1.
JACOB LOHNER & Co.

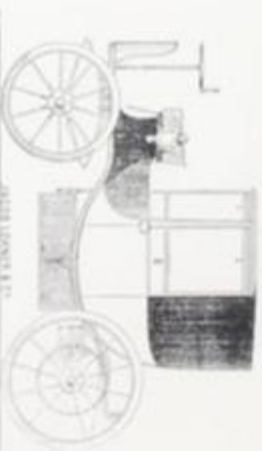


Fig. 2.
JACOB LOHNER & Co.

liche Erwekung auf 5 PS übersteigt. Der Nutzeffekt des Motors ist trotz dieser Eigenheit bei 3 PS, also in der Gebrauchspraxis, ca. 72 pCt., und auch bei der Ueberlastung bewegt sich der Wirkungsgrad innerhalb enger Grenzen.

Der Motor ist mit 2 Kolktoren versehen, um die Gleichwertigkeit in weiten Grenzen regulieren zu können. Die Uebertragung der Bewegung des Motors auf die Wagenräder erfolgt durch ein einfaches Zahngetriebe, wobei die kleinen Räder, welche auf der Motorseite unter Zwischenstellung des Differentialgetriebes bedingt sind, in direct auf der Rahnabe angebrachte Radnuten mit Innenverzahnung eingreifen. Das Uebertragungsverhältnis ist entsprechend der niedrigen Tourenzahl des Motors nur ca. 1:6,5 und sind die kleinen Räder aus Phosphorbronze, die grossen aus Stahlblech angefertigt.

Die Akkumulatorenbatterie besteht aus 44 Zellen, welche durch den Kommutator in Serie oder in 2 Gruppen zu 22 Zellen parallel geschaltet werden können, und stellen bei 500 kg Gewicht und 30 Ampere Kohleladestrom ca. 200 Ampere Kohleladestrom an Kapazität zur Verfügung. Das Schaltungsdiagramm des Kommutators ist in Figur 3 wiederzugeben.

Die hauptbestandtheile des Kommutators sind: Räderrollen, Rollen, Hals, Vorstellrollen mit verschiedenen Geschwindigkeiten.

Bei hinstellen der geschalteten Batterien und parallel geschalteten Aaktern kann auf der letzten Kommutatorrolle auf dieser Seite ein Ladepfeil gegen Strom eine Geschwindigkeit von 24—35 km mit Leichtgewicht erreicht werden. Die Kapazität der Akkumulatorenbatterie ist ausreichend für eine Fahrt von ca. 80 km auf nicht zu hügeligen Terrain und kann sich bei einer Dauerfahrt von 100 km auf den Sommer bei 10 km langer Strecke bei 4—6 pCt. (Sommer) Die Benennung erfolgt auf zweierlei Art, entweder mechanisch durch eine Bandbremse, welche unmittelbar mit einem Nachströmventil verbunden ist, indem dieselbe erst angezogen werden kann, wenn der Strom weiterfließen ist, um zu verhindern, dass der Motor unter Strom abgetrieben wird, was natürlich ein Abwärtswellen der Sicherungen zur Folge hätte, zweitens elektrisch durch Kurzschließen des Aakters. Bei Bremsenstellungen gestalten ein Karren, wie auch ein zusammen-

gehendes Abbremsen der Wagen geschwindigkeit, so dass in jeder Fahrt der Wagen bei ca. 1 m zum Stillstand gebracht werden kann.

Die Schaltung des Kommutators auf Rückwärts kann nur durch erfolgiger Bremsung erfolgen.

Der Motor ist vollkommen geschlossen und gegen Schmutz und Feuchtigkeit geschützt, ohne dass dadurch die Leistung des Kommutators beeinträchtigt wird. Die Aufhängung

des Motors erfolgt einwärts überhalb auf der Wagenachse, andererseits federnd in Gummibändern oder Spinnweben.

Sowohl vom Standpunkte des Wagenbauers als auch von jenem des Käufers, ist besonders ein Wagen (Fig. 1 und 2) von Interesse, welcher am 28. September 1899 an der Internationalen Konductoren elektrischen Fahrversuch in Berlin theilnahm und hiermit den ersten Europäer erhielt.

Er erfüllt die maßgebende Forderung nach einem Vehikel, welches durch die Anordnung des Wagenbauers einen ganzjährigen Betrieb gestattet, und zwar mit Mylord- und Cromptonrollen, wobei der Lenktrieb, in welchem der Kommutator eingetaucht ist und der Kastenverbindungen zu Motor und Radnabe enthält, stets unberührt bleibt.

Diese Konstruktion wurde zwar schon schon früher anderweitig ausgeführt, und zwar in Frankreich und England, jedoch in wenig befriedigender Lösung.

Der allgemeine Einbruch dieser Wagen wurde allerdings durch den unter demselben angeführten Akkumulatorenbatterien bedingt, welche, doch wurde dieses Opfer zur konstruktiven Rückwärts getrieben, indem die herkömmliche centrale und löse Lage des Schwergewichtes, sowie die Mylordrollenmechanischen Anordnungen der Räder, Vorrollen für den Betrieb bieten, welche die Hilfwegung über Schieber-Rückrollen geschwindigkeit ermöglichen lassen.

Das Gewicht der verschiedenen Wagentypen mit 10pctigen Motor beträgt ca. 1430 kg und kann solches ohne Weiteres um ca. 200 kg herabgesetzt werden, wenn man sich mit einer Batterie begnügt, welche nur eine (ca. 1/2)stündige Fahrdauer gestattet, also je nach dem Terrain eine Fahrdauer von 30—40 km liefert, was sehr häufig für einen Tag genügt. Diese Vorzüge entstehen sowohl für den Fabrikanten als auch für den Privaten als auch für das öffentliche Publikum in vielen Fällen sehr vorteilhaft, indem hierbei eine Ergänzung des Stromverbrauches entsteht und daher die Maschinen der vereinigten Industrie-Kapazität wieder thätigwerden aufhört.

Die Räder sind mit 90 mm. Perimeter versehen, welche für den ruhigen Gang des Wagens und daher für den Komfort des Fahrgastes von der allgeringsten Bedeutung sind, doch steht der Verwendung von Vollgummireifen besonders für öffentlichen Fahrwerk nicht im Wege.

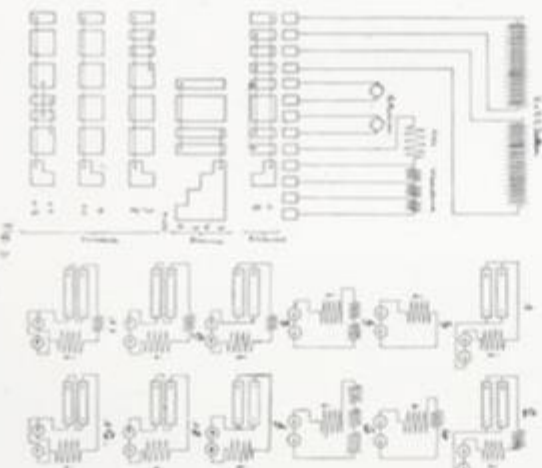


Fig. 3.

Automobil-Ausstellung

VEREINIGTE ELECTRICITÄTS-A.-G.

und



JACOB LOHNER & CO.



KAISERL. und KÖNIGL. HOE-WAGEN-FABRIK
AUTOMOBIL-CONSTRUCTEURS

CARROSSIERS de la COUR L. et R. de FAUTRICHE HONGRIE
CONSTRUCTEURS d'AUTOMOBILES

WIEN * BUDAPEST.

Goldene Medaille.

Electrische Automobile * Voitures Électriques.

System Egger-Lohner.

Berlin 1899.

Internationale Motor-Wagen-Ausstellung 1899

der elektrischen Automobile 1899
Internationaler Wettbewerb

Semmering-Fahrt

(1000 m. Stehle, 90 km. v. Wien)

Österreichischen

AUTOMOBIL-CLUB.

27. August 1899.

Zugleich
allererste Probe-
fahrt dieses

Wagens für die Stadt gebauten Mylord.

Die 4—6% Steigung Schottwien-Semmering 10 km. lang in 1 Stunde 25 Min. zurückgelegt, bei der Rückfahrt am 28. August die Strecke Neunkirchen-Wien (Porzellangasse) circa 65 km. mit einer Batterie-Ladung und zwar in 25 Kilometer-Tempo ohne Batterie-Erschöpfung durchfahren.



Excursion au Semmering

(Steiler 1000 m., 90 km. de Vienne)

de l'AUTOMOBILE-CLUB

Autrichien.

27. Août 1899.

Ce Mylord
construit exclusi-
vement pour

la ville et finie la veille en blanc, prenant à cette excursion à sa première sortie, couvrait la côte de Schottwien-Semmering 4—6% et 10 km. de long en 1 heure 25 min., et parcourait en retournant le lendemain la route Neunkirchen-Vienne (Porzellangasse) environ 65 km. avec une charge de la batterie sans l'épuiser à une vitesse de 25 km. à l'heure.

W. & A. SOFF HILBERG & CO., DRG. U. PAT. N. 17011, W. 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899.

STADTWAGEN

MIT MYLORD- U. COUPÉ- KASTEN fl. 5.300 = Mk. 9.000 = Fcs. 11.200.

VORWURDE URLE
AUCC CHISSÉS
DE MYLORD ET COUPÉ



JACOB LEONNER & CO

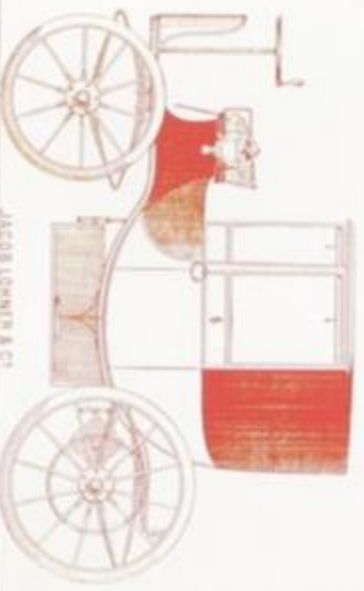
Mylord

C14.

Mylord-Kasten und Batterie aus- wechselbar. Caisse de Mylord et Batterie démontables.

Motorgestell und Boecksitz fl. 4.100 = Mk. 6.900 = Fcs. 8.600 Chassis Moteur et Siège
Mylord-Kasten * 500 = * 850 = * 1.050 Caisse de Mylord

Mylord complet fl. 4.600 = Mk. 7.750 = Fcs. 9.650 Mylord complet.



JACOB LEONNER & CO

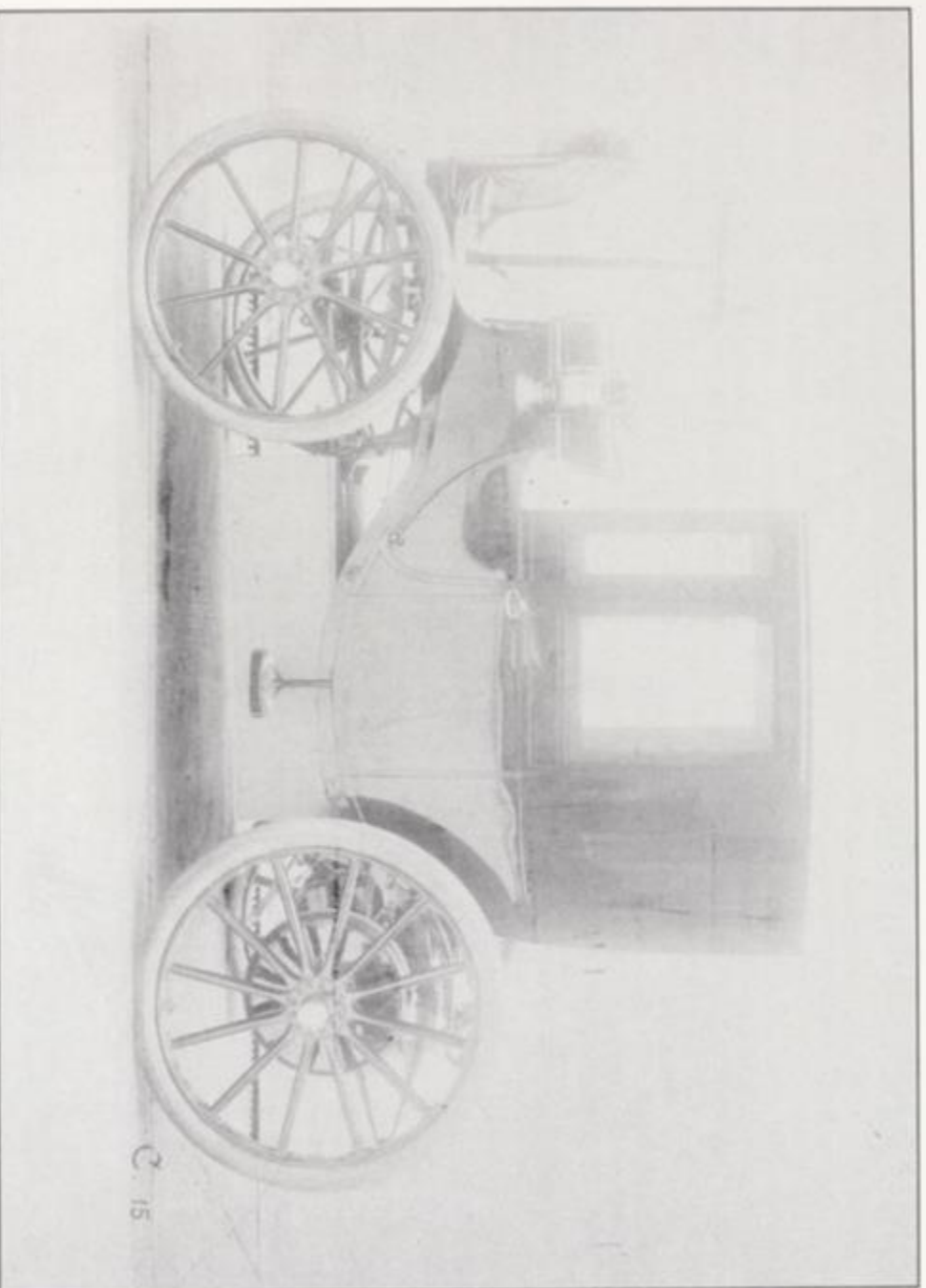
Coupé 3/4

C15.

Coupé-Kasten und Batterie aus- wechselbar. Caisse de Coupé et Batterie démontables.

Motorgestell und Boecksitz fl. 4.100 = Mk. 6.900 = Fcs. 8.600 Chassis Moteur et Siège
Coupé-Kasten * 700 = * 1.200 = * 1.500 Caisse de Coupé

Coupé complet fl. 4.800 = Mk. 8.100 = Fcs. 10.100 Coupé complet.



Egger-Lohner-Elektromobil „Coupe“ für fünf Personen. 3 PS-Motor mit 500 Touren, Antrieb durch Differential-Innenverzahnung auf Hinterräder. Übersetzungsverhältnis 1:6,5, maximale Geschwindigkeit 35 km/h, Reichweite 80 km, Steigungen bis 10%.

Links: Der Gebrauch von Automobilen war anfangs noch auf das Sommerhalbjahr beschränkt. Lohner warb mit dem Argument der Kostenersparnis beim ganzjährigen Betrieb, da es mit dem Wechselkarosserie-Konzept möglich war, sich der Witterung anzupassen und ein Fahrzeug während des ganzen Jahres zu nutzen. Während ein Fahrzeug vom Typ „Mylord“ für den Sommerbetrieb 7.750,- Mark kostete und ein „Coupe“ für Frühjahr und Herbst 8.100,- Mark, zwei Fahrzeuge für den ganzjährigen Betrieb somit zusammen 15.850,- Mark, lag der Preis für das Egger-Lohner-Elektromobil mit Wechselkarosserie bei 9.000,- Mark. Die beiden Modelle hatten nach Herstellerangaben einen Akkumulator der Firma Titan mit 44 Zellen (Gewicht 530 kg) mit einer Ladezeit von vier Stunden. Maximale Geschwindigkeit 35 km/h, Reichweite 80 km, Steigfähigkeit bis 15%, Radstand 2,15 m, Vorderrad-Durchmesser 0,95 m, Hinterrad-Durchmesser 1,10 m.

Die Lohner-Porsche-Elektromobile

Lohner glaubte, mit dem Elektromobil das ideale Verkehrsmittel für den städtischen Verkehr gefunden zu haben. Porsche erkannte die Schwächen des Egger-Lohner-Fahrzeuges, wechselte von der Firma Belta Egger zu Jacob Lohner & Co. und konstruierte dort seinen 2,5 PS-Radnabenmotor, der 1899 in den Wagen Nr. 24.000, den ersten Lohner-Porsche, eingebaut wurde, der nun mit 2 x 2,5 PS einen übersetzungs- und getriebelosen Vorderradantrieb hatte. Ein 44zelliger Akkumulator mit 300 Amperestunden und 80 Volt ermöglichte eine Fahrstrecke von 50 km. Der Wagen besaß eine Achschenkellenkung, Sperrklinken auf den Hinterrädern gegen das Zurückrollen in Steigungen, eine elektrische Bremse auf den Vorder- und eine mechanische Bremse auf den Hinterrädern. Die Minimalgeschwindigkeit betrug 17 km/h, die Normalgeschwindigkeit 37 km/h und die Maximalgeschwindigkeit 50 km/h.

Die eigentliche Idee des Radnabenmotors bestand darin, daß das Rad selbst als Motor wirkte und ohne Zwischenschaltungen oder Transmissionen das Fahrzeug antrieb. Durch diesen Direktantrieb war ein besserer Wirkungsgrad die Folge. Lohner entschloß sich, die Produktion der Porsche-Radnabenmotoren in seiner Fabrik aufzunehmen.

Der Porsche-Radnabenmotor war ein Innenpolmotor, direkt an der Achse bzw. Radnabe montiert und besaß zehn bis sechzehn Pole. Damit man den Elektromotor in die Radnabe integrieren konnte, wurde das Motorengehäuse, das die Radnabe bildete, als Ringankerkoörper ausgebildet. Es rotierte mittels Kugellager um den, auf den Achsstummel feststehenden, Magnetstern. Der Strom wurde über einen Ringkollektor zugeführt.

Innerhalb der sechs Jahre, in denen bei Lohner der Motor produziert wurde, wurde er ständig überarbeitet und sein Leistungsvermögen immer gesteigert.

Während der Elektromotor des ersten Fahrzeuges der Pariser Weausstellung 1900 115 kg wog und bei 120 Umdrehungen pro Minute 2,5 PS leistete, gab es 1901 bereits drei verschiedene Leistungsvarianten des Porsche-Radnabenmotors.

Die Lohner-Porsche-Radnabenmotoren:

Motoren- type	Gewicht der Batterie kg	PS je Motor	PS nach Lohner- Verkaufs- prospekten	Gewicht eines Vorder- rades mit Motor kg	Durch- messer des Vorder- rades mm	Gesamt- gewicht des Wagens ohne Nutz- last kg	zugeseicherte Geschwindigkeiten in den einzelnen Fahrstufen km/h*	Verwendung für
I	290	1,5 - 4	3 - 8	100	690	790	5,13,22	leichte Fahrzeuge
II	900 - 490	2,5 - 7	5 - 12	145	790	1200 - 1490	5,13,22,32 bzw. 7,13,17,25 bzw. 10,18,24,34	repräsentative Stadtwagen und leichte Nutzwagen
III	1200	5 - 12	10 - 24	290	690	3000	8,13,18,22	schwere Lastwagen ab 3 t Leertgewicht
F			5 - 12				5,10,19,28,35	
S			5 - 12				4,7,15,23,30	
E			5 - 12					Hybrid-Fahrzeuge

* Es dürfte sich dabei um Mindestgeschwindigkeiten in den einzelnen Fahrstufen handeln.

Ab 1903 wurden drei Motoren mit der Bezeichnung „F“, „S“ und „E“ angeboten, die sehr leistungsstark waren (5 – 12 PS), wobei die „E“-Variante für Hybrid-Fahrzeuge genutzt wurde.

Die 42 – 44zellige 300 Amperestunden/80 Volt Plante- oder Massebatterien waren für die Motorentypen I und II bestimmt. Die ersten waren in 30 Minuten, die letzteren in bis zu 7 Stunden aufladbar. Die Akkumulatoren-Hersteller gaben um 1900 Ladzeiten von 1 – 2 Stunden an, eine Tatsache, die bei vielen Käufern oft falsche Erwartungen weckte. Die Batterieerhaltung kostete etwa 4 – 5 K pro Ladung, die Ladung selbst, die mit 110 Volt Gleichstrom möglich war, 5 K. Für die Type III waren 84 – 88zellige Batterien nötig, die 220 Volt Spannung erforderten. Zu ihrer Aufladung erzeugte die Firma Lohner 3,5 PS-Generatoren, die ohne Karren 170 kg und mit diesem 205 kg wogen.

Zeitgenössische Beschreibung einer Akkumulatoren-Batterie:

„Je nach der Art des Betriebes, sowie dem Wunsche des Bestellers kommt das Plante-System oder das Masse-Platten-System in Anwendung und zwar:

Plante für Pendelverkehr, öffentliche Fiaker- und Omnibus-Dienst, sowie Lastwagen, kurz für alle Betriebe, bei welchen strenge Ökonomie geboten ist, und keine zu großen Distanzen mit einer Batterie-Ladung nötig sind.

Masseplatten für Privat-Fuhrwerk in der Stadt und auf dem Lande, bei welchen der Vorteil großer Fahrleistungen mit einer Ladung den Nachteil hoher Erhaltungskosten weitaus aufwiegt.

1. System Plante. Die positiven Platten, welche ja ausschließlich der raschen Abnutzung unterworfen sind, bestehen aus massivem Blei, und bieten daher bei allerdings relativen großem Gewichte, sowie geringer Kapazität resp. Fahrdauer mit einer Ladung eine unbedingte Verlässlichkeit, große Dauerhaftigkeit, sowie eine überaus rasche Ladelähigkeit und zwar mit großen Stromstärken bis zu einer halben Stunde herab.

Dadurch erreicht man stete Fahrtbereitschaft des Wagens bei sehr billiger Batterieerhaltung, welche letztere von der liefernden Akkumulatoren-Fabrik in bestimmten Fällen vertragsmäßig zu festen Satzen übernommen wird und zwar circa nur K 1–4 per Batterie und Kalendertag je nach Größe und Anzahl der Zellen.

2. Masse-Platten-System. Die positiven Platten dieses Systems bestehen aus einem Bleigitter mit eingepreßter oder eingeschnitzter Masse aus Bleiverbindungen und haben bei relativ geringem Gewichte eine sehr hohe Kapazität, so daß die 2½–3fache Fahrdauer erreicht werden kann, als mit einer gleich schweren Plante-Batterie.

Andererseits aber haben die positiven Masseplatten eine relativ kurze Lebensdauer und zwar nach Angaben der Akkumulatoren-Fabriken ca. 100 – 150 Entladungen und stellt sich daher die Erhaltungquote jedoch ohne Garantie für eine mittlere Batterie auf ca. K 4–5 per Kalendertag.

Die Aufladung kann nur mit schwachen Stromstärken und daher nicht schneller als in 4–7 Stunden je nach der Type vorgenommen werden.“

Die größte Schwachstelle des Elektromobils war also der Akkumulator und damit die Abhängigkeit vom Strom. Neben der geringen Speicherkapazität, also der relativ geringen Reichweite, die um 1900 bei etwa 40 km lag, und der langen Aufladzeit kam noch die aufwendige Wartung. Das Akkumulatorgewicht lag je nach Motor zwischen 250 und 1200 kg, nahm also einen wesentlichen Teil des Gesamtgewichtes eines Wagens ein. Man hoffte also auch auf die Kapazitätssteigerung und Gewichtsreduzierung im Akkumulatorenbau, was auch tatsächlich gelang, denn die Leistungen der Bleiakkumulatoren wurde zwischen 1900 und 1906 um etwa ein Viertel gesteigert.

Der auf der Pariser Weltausstellung im Jahre 1900 gezeigte Lohner-Porsche erzielte einen riesigen Erfolg in der Fachwelt. Trotz einiger Erfolge bei Ausstellungen und bei Rennen zeigte sich auch rasch die Schwäche des Elektromobils: der geringe Aktionsradius, der am meisten bemängelt wurde. Ein Vierradantrieb war zwar technisch möglich – ein Rennwagen mit vier Motoren wurde 1900 sogar nach England geliefert –, aber das Batteriegewicht verdoppelte sich in diesem Fall.

Elektromobile waren zwar betriebskostengünstig; der Anschaffungspreis lag jedoch höher als bei vergleichbaren Fahrzeugen gleicher Leistungsklasse. Der Kauf eines Elektromobils allein für den Stadtverkehr war eher selten, die Beschaffung von zwei Wagen (ein Elektromobil für den Stadtverkehr, ein Benzinwagen für längere Fahrten) noch seltener. So blieb bis zum Jahre 1904 der Umsatz der Firma auch ziemlich konstant, der Verkaufserfolg auf dem Automobilssektor war bescheiden.

Die Produktion der Lohner-Porsche-Elektromobile wurde 1900 aufgenommen, allerdings konnten im ersten Jahr nur fünf Fahrzeuge verkauft werden. Lohner-Porsche-Elektromobile gab es als Personen- und Nutzfahrzeuge. Nutzfahrzeuge, also „Warenwagen“, fertigte man ab 1901. Vom kleinen zweisitzigen Personewagen bis zum 5 t–Lastwagen produzierte man die verschiedensten Elektromobile, die mit den drei unterschiedlich starken Elektromotoren ausgestattet waren.

Aufgrund der zahlreichen Modellvarianten variierten die Chassis und die Karosserien. Vielfach orientierte man sich noch am Kutschenbau, trotzdem lassen sich spezifische Merkmale der Lohner-Porsche-Elektromobile erkennen. Mit einer Ausnahme wurden alle Elektromobile mit zwei Radnabenmotoren angetrieben, die in den gelenkten Vorderrädern eingebaut waren. Die Vorderräder waren kleiner als die Hinterräder. Die Fahrzeuge hatten alle eine Achssenkenlenkung, teilweise waren die Lenksäulen der Lenkräder geneigt, größtenteils waren sie aber senkrecht. Der „Controller“ hatte ähnlich viele Vor- und Rückwärtsgänge wie die Egger-Lohner-Elektromobile. Akkumulatorenschaltung. Zur Bremsung der Fahrzeuge

dienten drei Bremsstufen der Elektromotoren sowie eine „Schnellbremse“, bei deren Betätigung die Stromzufuhr zu den Elektromotoren unterbrochen und eine mechanische Bandbremse aktiviert wurde. An den Hinterrädern waren Sperrklinken angebracht, sodaß ein Rückwärtsrollen im Gefälle unmöglich war.

Die Bremsung wurde in einem damaligen Lohner-Prospekt wie folgt beschrieben:

„Jeder Wagen besitzt dreierlei Bremsen:

1. Die elektrische Kurzschlußbremse, durch den Kontrollier-Hebel betätigt, bremst die Vorderräder.
2. Die zwei mechanischen Bandbremsen auf die Bremsseiben der Hinterräder wirkend, durch den Fußhebel betätigt, welcher vor Beginn der Bremswirkung den automatischen Stromausschalter einstellt.
3. Die elektrische Reversierbremse, durch den bereits erwähnten Reversier- oder Umschalthebel in Funktion zu setzen. Letztere dient nur als Notbremse wegen ihrer überaus heftigen Wirkung. Durch abwechselnde Benutzung der mechanischen Bandbremsen und elektrischen Kurzschlußbremse können lange Gefälle mit voller Sicherheit ohne schädliche Erwärmung zurückgelegt werden.“

Als Radnabenmotor waren die Elektromotoren nur von den Pneumatikreifen vor Stößen geschützt. Vollgummireifen waren eher nicht geeignet. Ein wesentlicher Nachteil der Lohner-Porsche-Elektromobile war auch das große Gewicht der Räder, denn ein Vorderrad einschließlich Motor hatte zwischen 100 und 230 kg. Ein Reifenwechsel war dementsprechend beschwerlich.

Die Produktion (Verkauf) von Lohner-Elektromobilen:

Jahr	Elektro-Automobile	Jahr	Elektro-Automobile
1898	2	1905	50
1899	2	1906	125
1900	5	1907	61
1901	11	1908	30
1902	2	1909	1
1903	3	1910	1
1904	12		

Preise von Lohner-Elektromobilen mit Aufbauten:

Ambulanzwagen für zwei Tragbahren mit Motoren der Type I	Kronen
Break sechssitzig, ohne Dach mit Motoren der Type I	9700,-
Break für 15 Passagiere mit Dach und Motoren der Type II	8300,-
	14400,-
Coupe mit Motoren der Type I	17900,-
	19500,-
	8500,-
	10000,-
	12720,-
	13800,-
Coupe und Mylord Karosserie und Motoren der Type I	9300,-
	11200,-
	13389,-
	15200,-
	9400,-
Landauer mit Motoren der Type I	11425,-
Landauer mit Motoren der Type I	13420,-
	13500,-
	16600,-
Lastkraftwagen	
0,5 t mit Motoren der Type I	6405,-
	9200,-
1,5 t mit Motoren der Type III	17300,-
	11800,-
2,5 t mit Motoren der Type II	18300,-
	18300,-
	12500,-
	14000,-
5 t mit Motoren der Type II	8000,-
	9700,-
Mylord mit Motoren der Type I	12500,-
	13600,-
	11500,-
	12600,-
Omnibusse für 6–8 Passagiere mit Motoren der Type I	10000,-
	10000,-
für 20 Passagiere mit Motoren der Type II	15600,-

Phaeton mit Motoren der Type I
 Rennwagen mit vier Motoren (Type I)
 Voiturette mit Motoren der Type I

7500,- -- 7700,-
 15000,-
 7000,- -- 8239,-

Preise von Lohner-Elektromobil-Chassis ohne Aufbauten:

Chassis mit Motoren der Type I

Kronen

Type II
 Type F
 Type S
 Type III bis
 1,5 t Tragkraft
 3 t Tragkraft

7000,-
 9000,- -- 9500,-
 11200,- -- 11300,-
 10300,- -- 10500,-
 14500,-
 15500,-

Feuerwehrfahrzeuge, alle mit Motoren der Type III

Dampfspritzenwagen

9580,- -- 12851,-

Drehleiterwagen

10230,-

Löschwagen

8392,- -- 10930,-

Mannschaftswagen, Rüstwagen

10580,- -- 15500,-

pneumatische Leiter

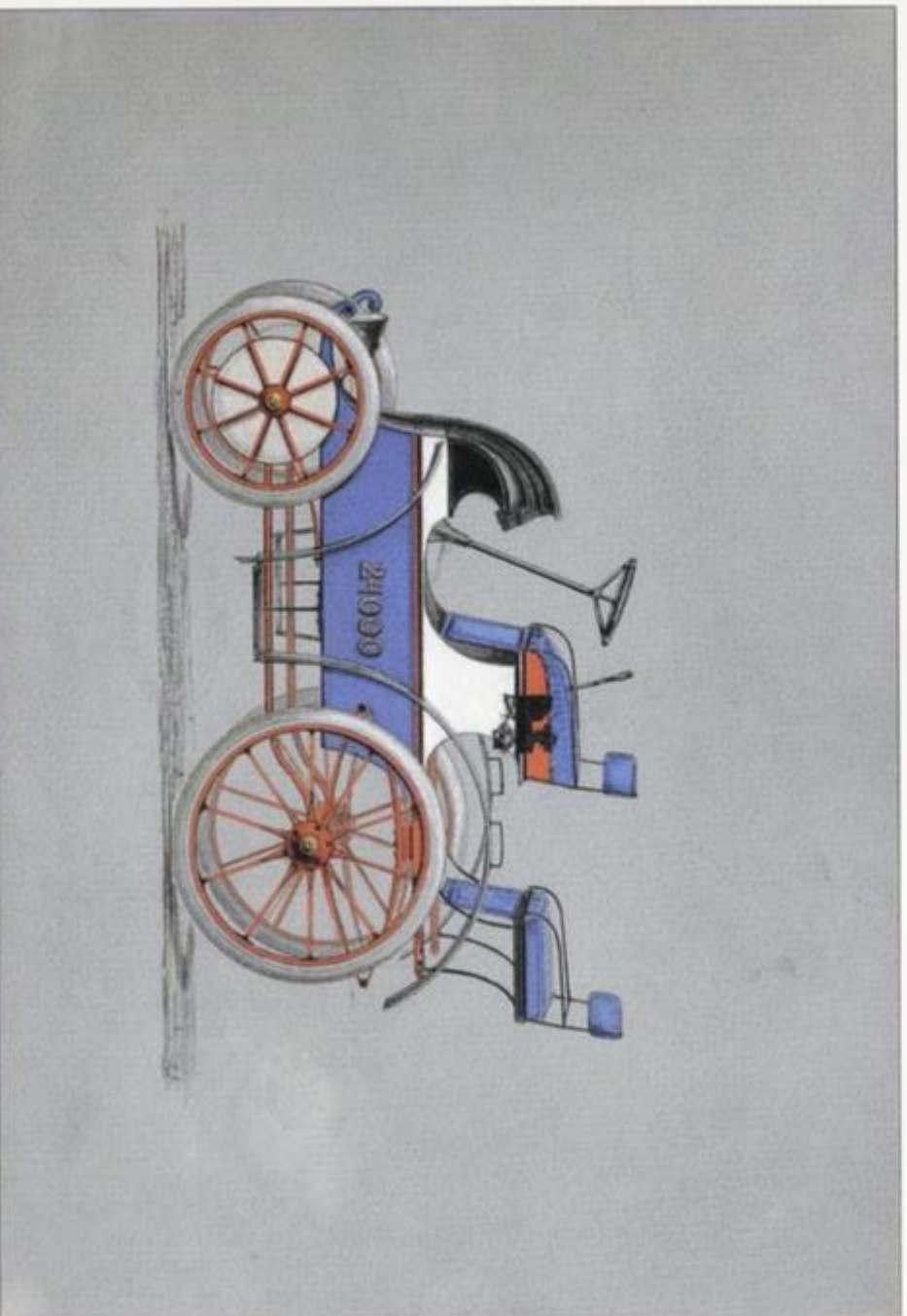
12691,-

Straßenbahnstützwagen

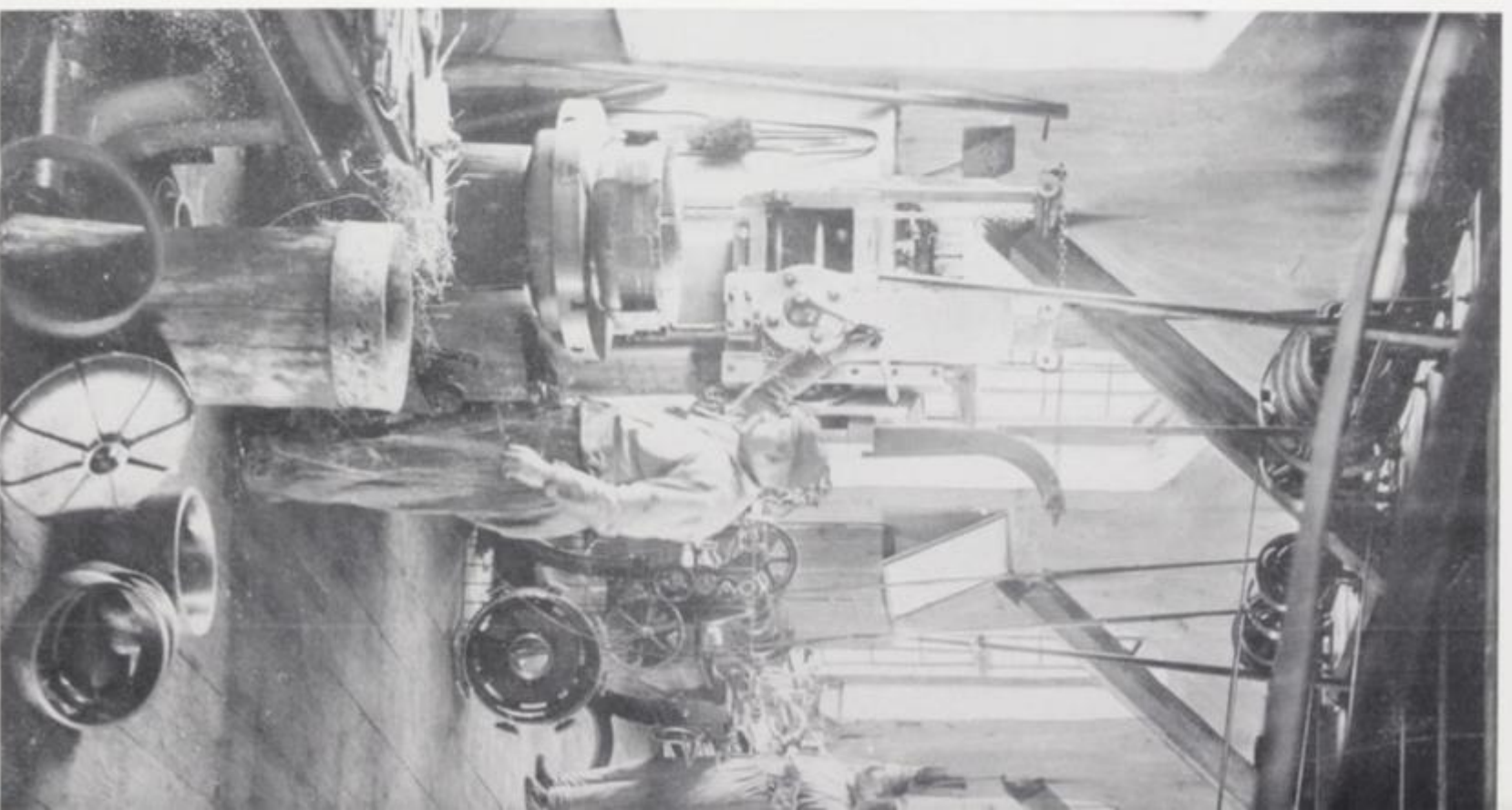
9249,-

Akkumulatoren-Ladegerät

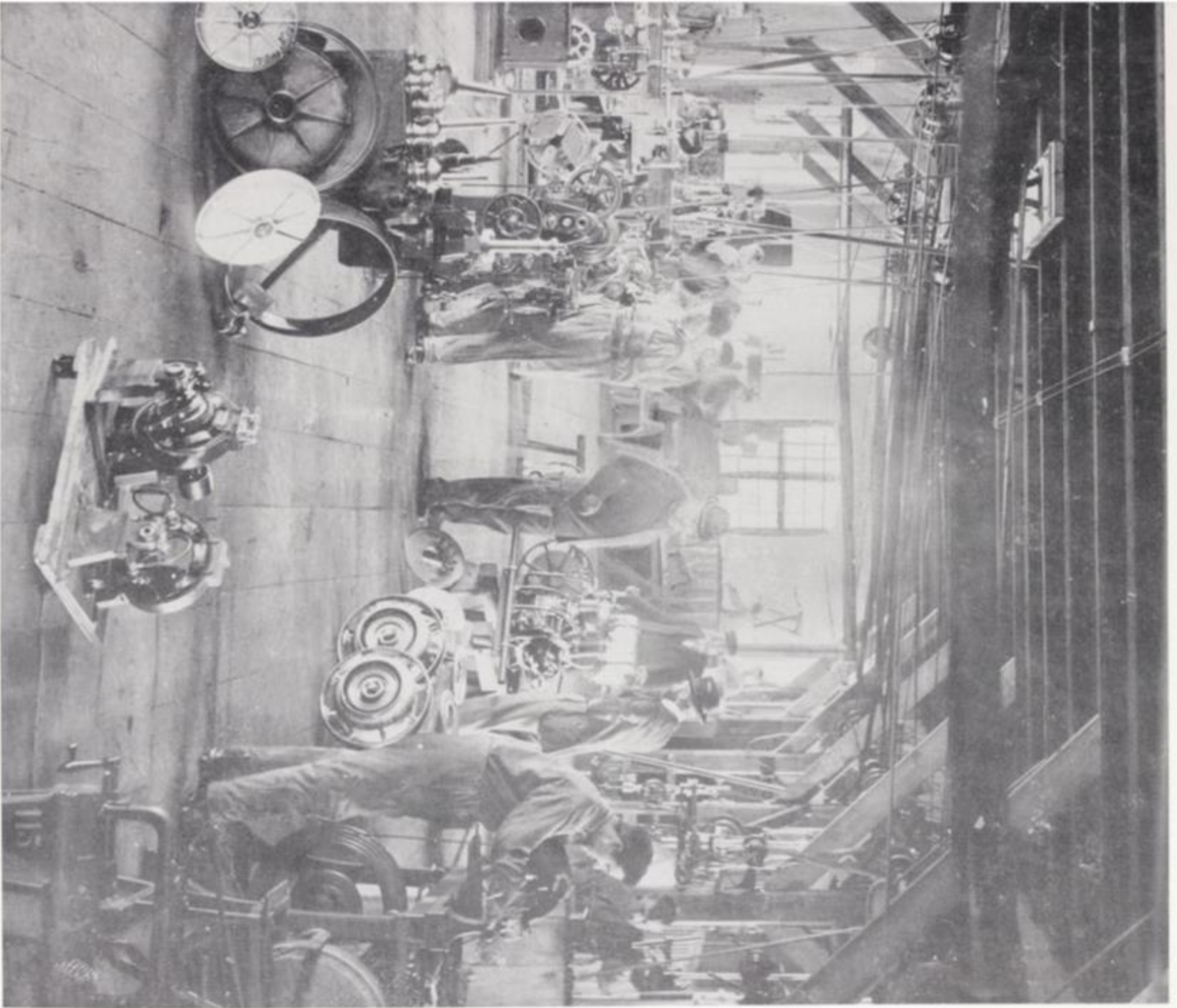
2200,-



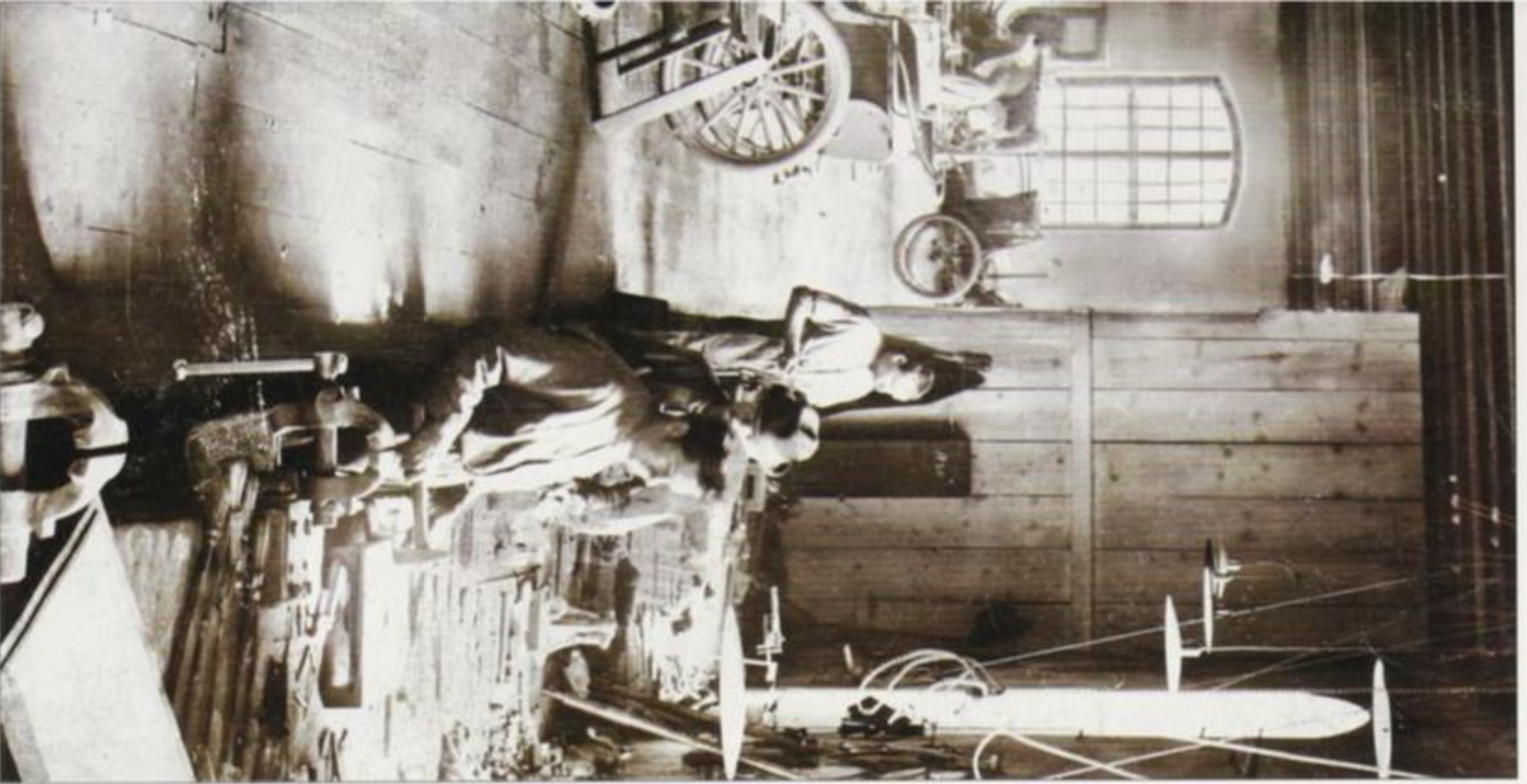
Der Wagen Nr. 24.000: Lohner-Porsche-Modell der Pariser Weltausstellung von 1900 mit lenkbaren Radnabenmotoren.



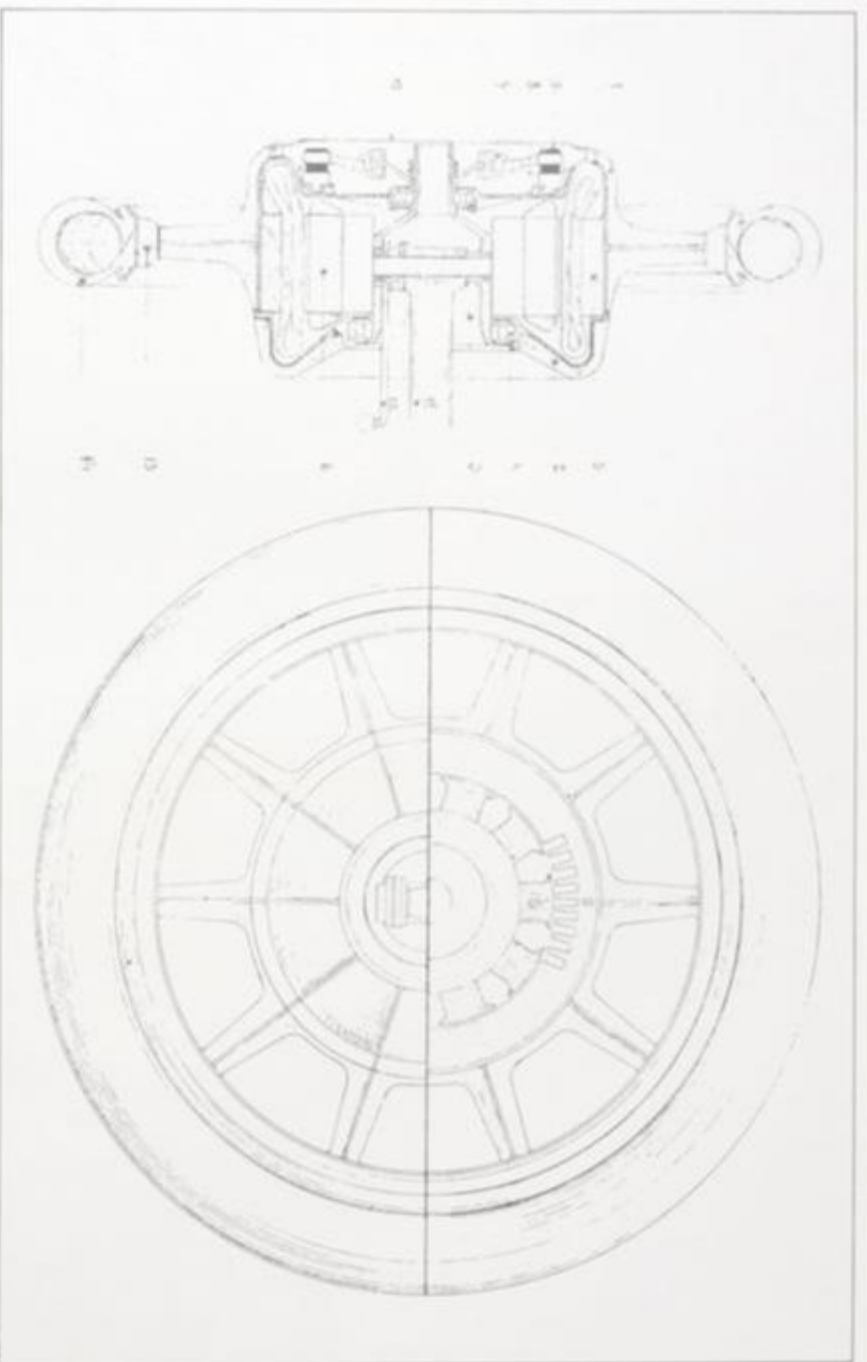
Radabennmotoren-Produktion bei Jacob
Lohner & Co. Zweiter von rechts, der schlan-
ke Herr mit Hut: Ing. Ludwig Lohner.







Die Automobilfabrikation bei Jacob Lohner & Co. um 1900. Im Vordergrund in der Mitte und am linken Rand (nur teilweise sichtbar) die beiden Elektromobile, die auf der Pariser Weltausstellung erfolgreich waren. Dahinter der Kastenwagen, der für zweitürner Versuche verwendet wurde. Hinter der zweiten Säule von links (teilweise verdeckt) ein elektrischer Waren-Wagen. Diese Werkstätte befand sich in der Donaufelder Straße 75–79, Wien XXI.

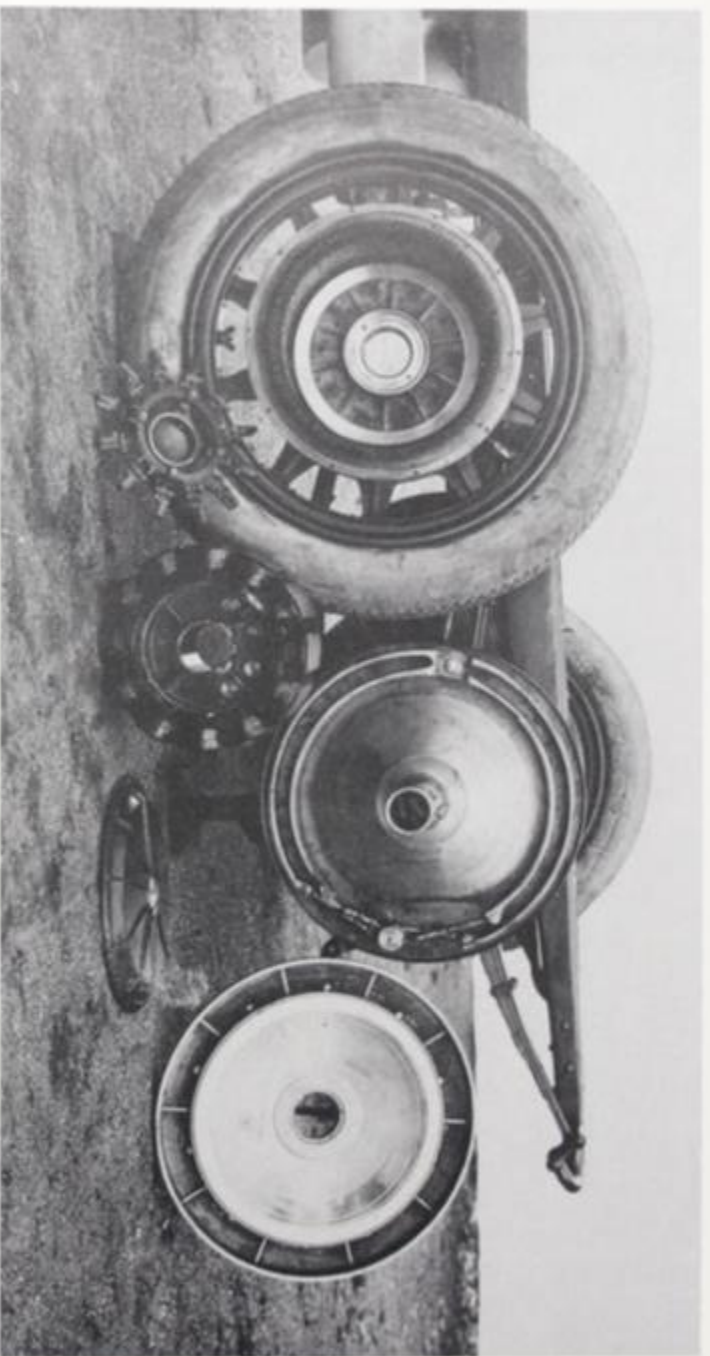


- 1 und 2 Motorgehäuse, 3
 Lenkstummel, 4 Kugella-
 ger, 5 Anker, 6 Magnet-
 stern, 7 Bürstenhalterring, 8
 Collector, 9 Kohlenbürste,
 10 Schlitz, 11 Achse, 12
 Lenkhebel, 13 Holzfelge,
 14
 Pneumatic.



Der elektrische Radnabenmotor ist eine Erfindung Ferdinand Porsche's vom Sommer 1899. Im November folgte sein Firmeneintritt bei Jacob Lohner & Co. und bis zur Fertigstellung des ersten Fahrzeuges vergingen nur zehn Wochen. Mit dem Radnabenmotor war es möglich, den Vorderradantrieb zu realisieren, mit dem Lohner bereits 1897/98 Erfahrung gesammelt hatte. Der Einbau direkt in das Rad brachte geringste mechanische Verluste bei verhältnismäßig hohem elektrischen Wirkungsgrad (bis 85%). Der Nabenmotor war jedoch ungefedert und die Stoßwirkungen auf unebener Bahn wirkten sich ungünstig für den Motor aus, weil die Federung der Luftreifen, die zur Vermeidung von Rollverlusten stärker aufgepumpt sein mußten, zu gering war.





Das markanteste Merkmal der Lohner-Porsche-Fahrzeuge, der Radantriebmotor, wurde von Ferdinand Porsche bereits im Sommer 1899 entworfen. Die geringe Umdrehungszahl des Elektromotors ermöglichte den Direktantrieb ohne Getriebe und den Einbau in das Rad. Der Motor arbeitete ohne jegliche Transmission, ohne Ketten und dergleichen, also ohne mechanischen Kraftverlust. Der Wirkungsgrad der Fahrzeuge war daher sehr hoch, außerdem waren sie nahezu geräuschlos.

Großes Bild: Lohner-Porsche-Elektromobil als Kasten- oder Lieferwagen, hier auf einer Versuchsstrecke mit 15% Steigung im werkeigenen Gelände in Floridsdorf. Versuchs- und Rennfahrzeuge erhielten meistens nur eine einfache Sitzbank auf das Chassis montiert.







JACOB LOHNER & CO. WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik



SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ



PREIS
des Chassis ohne Kasten
K 9500.



MODELL
Nr. 10.



Elektrischer Vis-à-vis-Break. (Kasten gegen Waren-Wagen Nr. 49 auswechselbar.)

Elektro-Motoren: Type II, 5-12 HP.

Accum.-Batterie: für ca. 600 Kg. Masse-Platten.



● Geschwindigkeit: 5, 13, 22, 32 Kilometer per Stunde.
● Fahrleistung: in der Ebene ca. 80 Kilometer mit
● einer Batterie-Ladung.

U. S. S. & CO. ENGINEERS & LITH. ENGRS. & PRINTERS, N.Y.C.

6sitziger Vis-à-vis-Break.



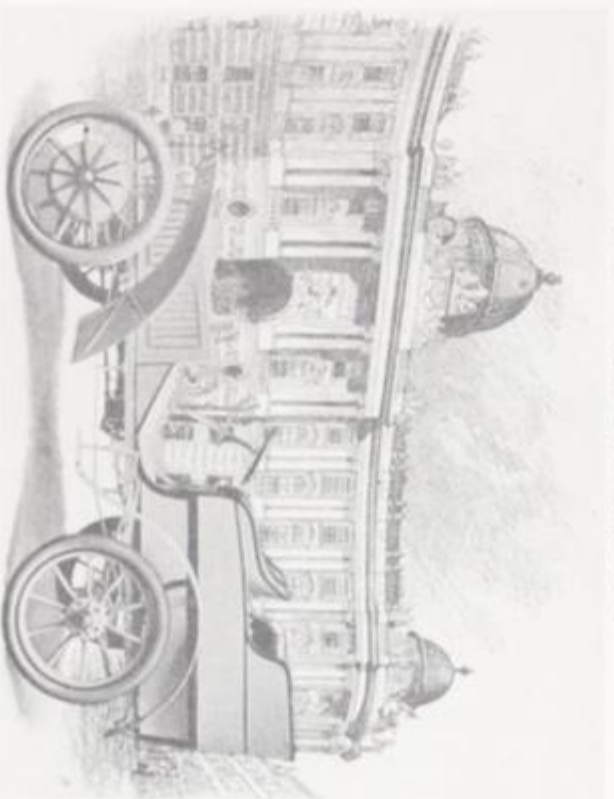
JACOB LOHNER & CO. WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik



— SYSTEM LOHNER-PORSCHE. —



PREIS
des Chassis
ohne Kasten
K 10.300.



MODELL
Nr. 21.



Elektrisches Tonneau.

(Tonneau-Kasten gegen Limousine auswechselbar)

Elektro-Motoren: Type S, 5-12 HP.
Batterie-Raum: für ca. 550 Kg. Masse-Platten.
Pneumatics: alle 4 Räder 870x90 mm.

● **Geschwindigkeit:** 4, 7, 15, 23, 30 Km. per Stunde.
●●● **Fahrtleistung:** in der Ebene ca. 80 Km.

K. U. K. Hof-Wagen- u. Automobil-Fabrik, Wien

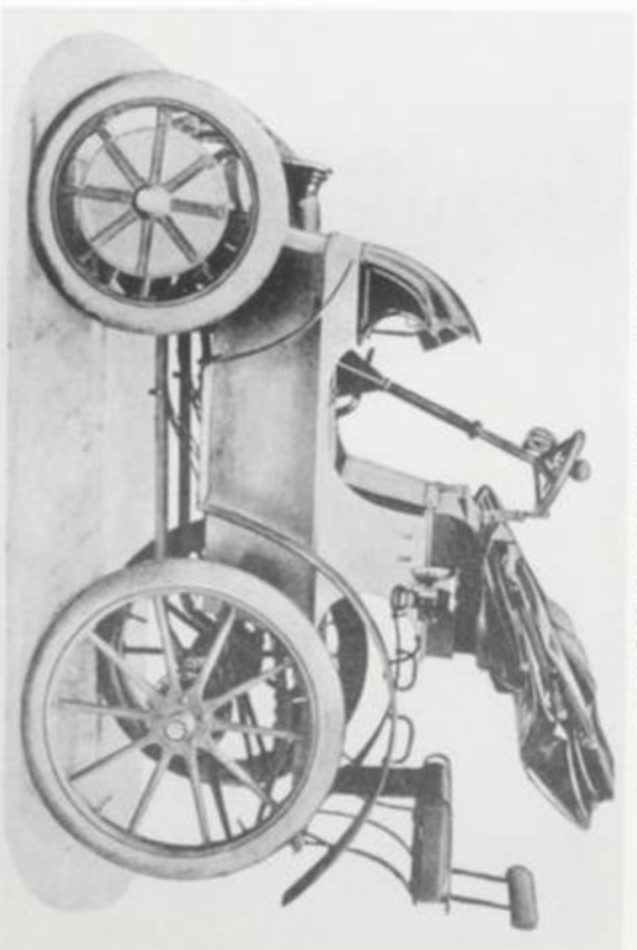
Elektrisches Tonneau.



JACOB LOHNER & CO WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik



— SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ —



Preis
des Chassis
ohne Kasten
K 7000.



Modell
Nr. 27.



Elektrischer Phaeton.

Elektro-Motoren: Type I, 3—8 HP.

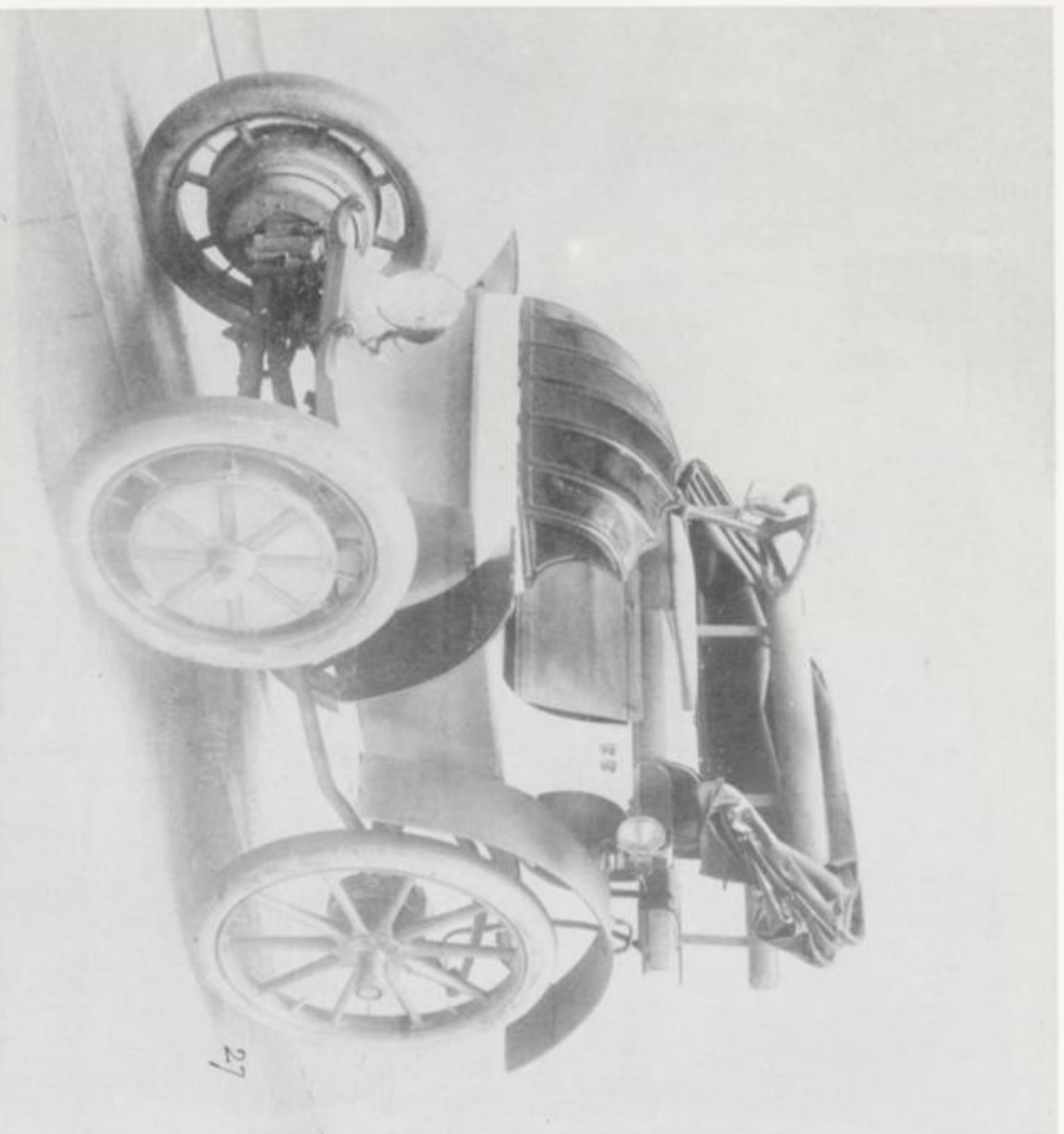
Batterie-Raum: für ca. 350 Kg. Masse-Platten.



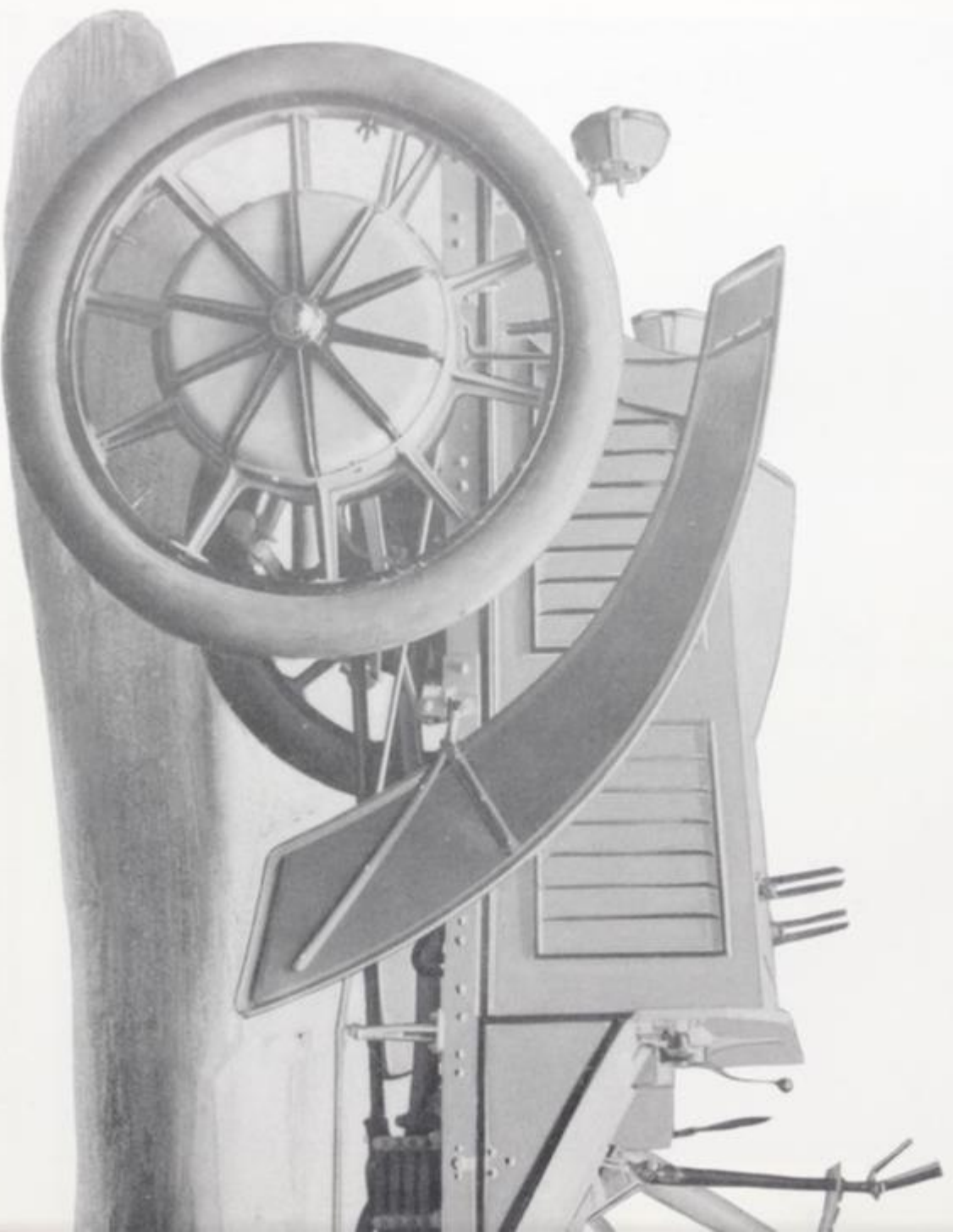
Geschwindigkeit: 5, 13, 22, 32 Kilometer per Stunde.
Fahrlastung: in der Ebene ca. 50 Kilometer mit
einer Batterie-Ladung.

W. & A. MASCHINEN-FABRIK (FORMERLY MASCHINEN-FABRIK)
Z. 2913

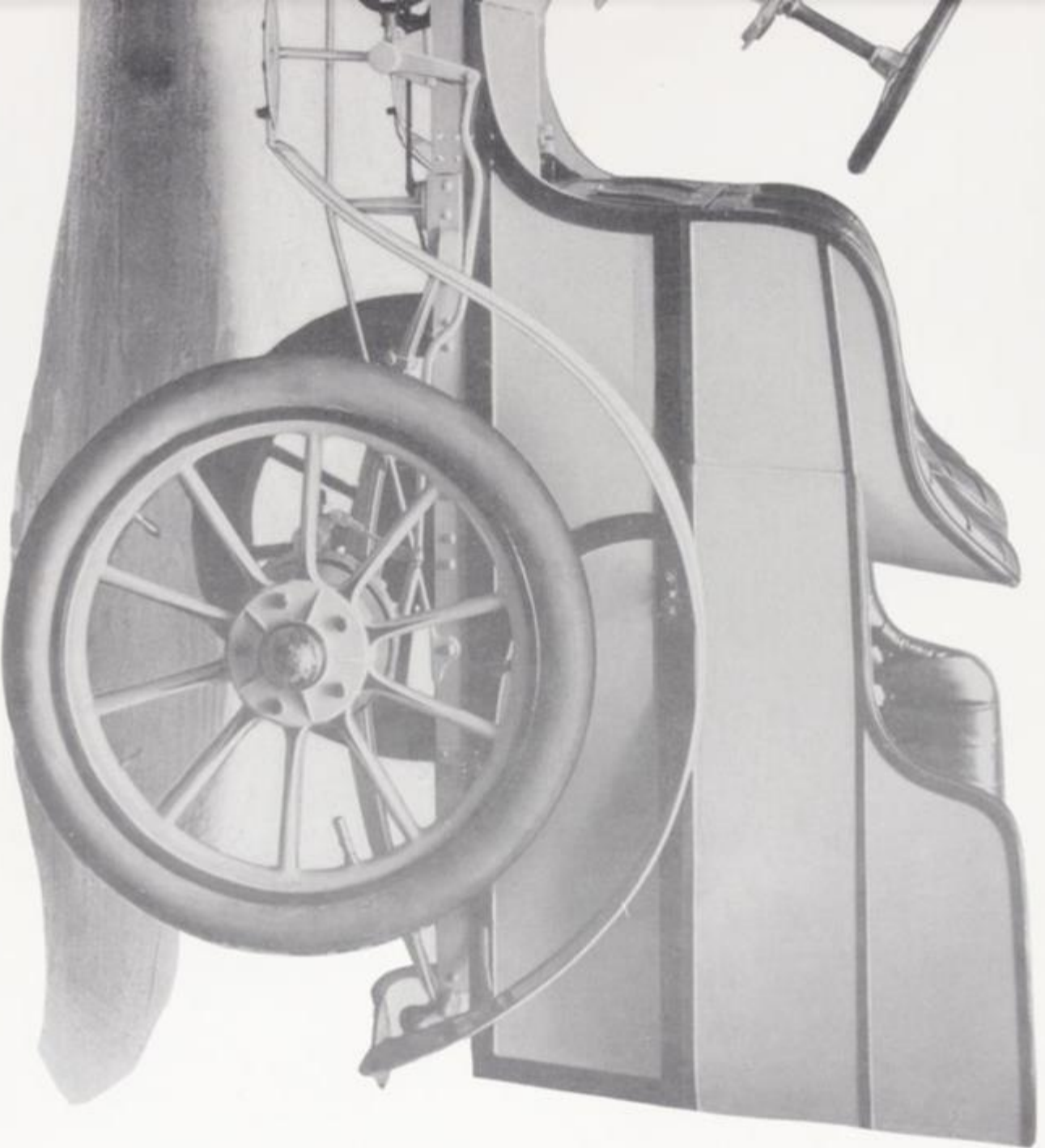
Das Lohner-Porsche-Elektromobil, Modell Nr. 27, das auf der Pariser Weltausstellung im Jahre 1900 erfolgreich war. Richtungsweisender Elektroantrieb mit je einem 2,5 PS-Radnabenmotor in den Vorderrädern. Gewicht 980 kg (Akkumulator 410 kg, die beiden Elektromotoren 230 kg). Die Bremsung erfolgte mit den Elektromotoren in den Vorderrädern und einer mechanischen Bandbremse, die auf die Hinterräder wirkte. Es waren dies die ersten Fahrzeuge mit einer Verrad-Bremse.

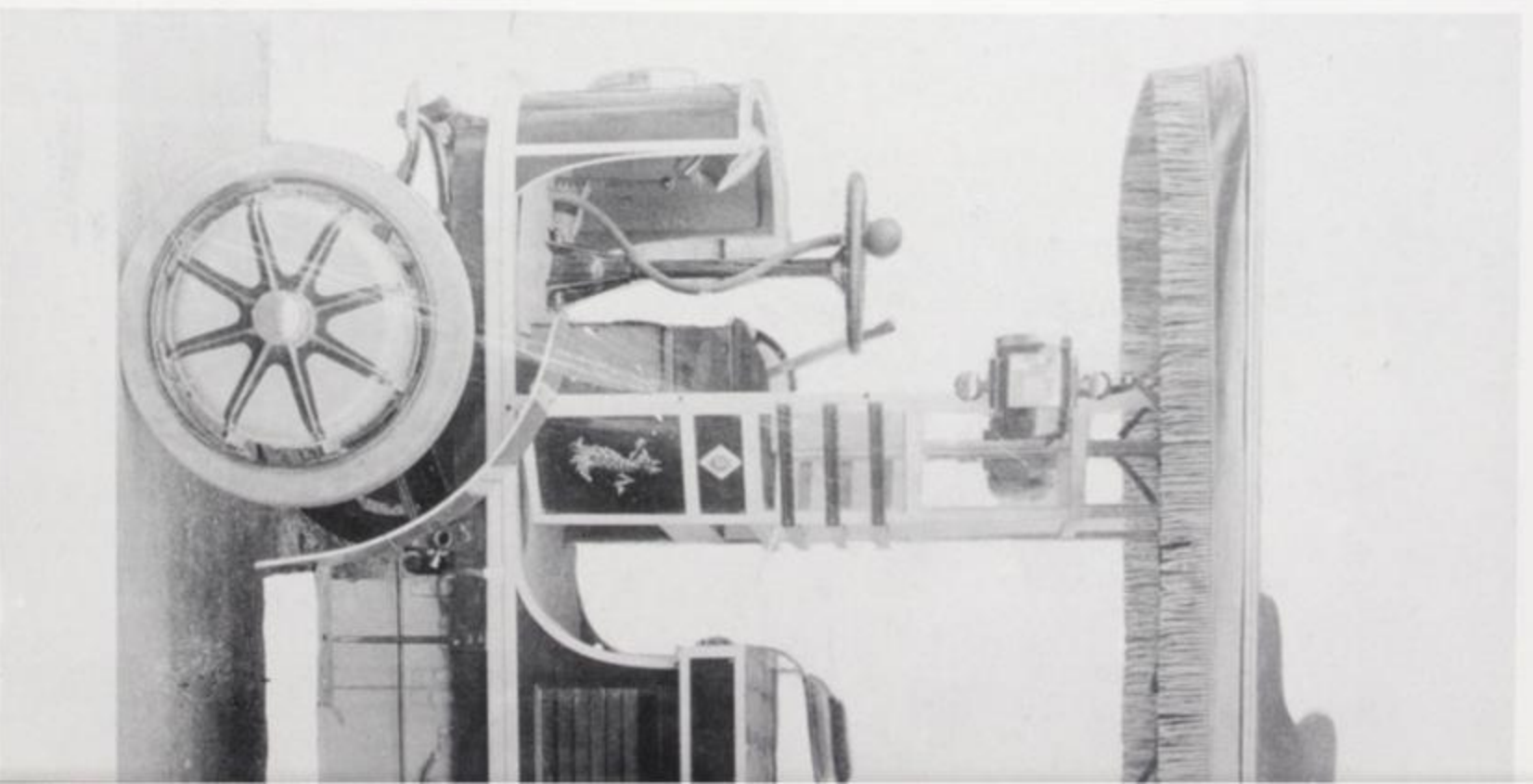


Die erste öffentliche Premiere des Lohner-Porsche-Elektromobils erfolgte anlässlich der Pariser Weltausstellung im Jahre 1900. Dieses Modell wurde mit einer Goldmedaille prämiert und ist heute noch im Technischen Museum in Wien zu sehen.



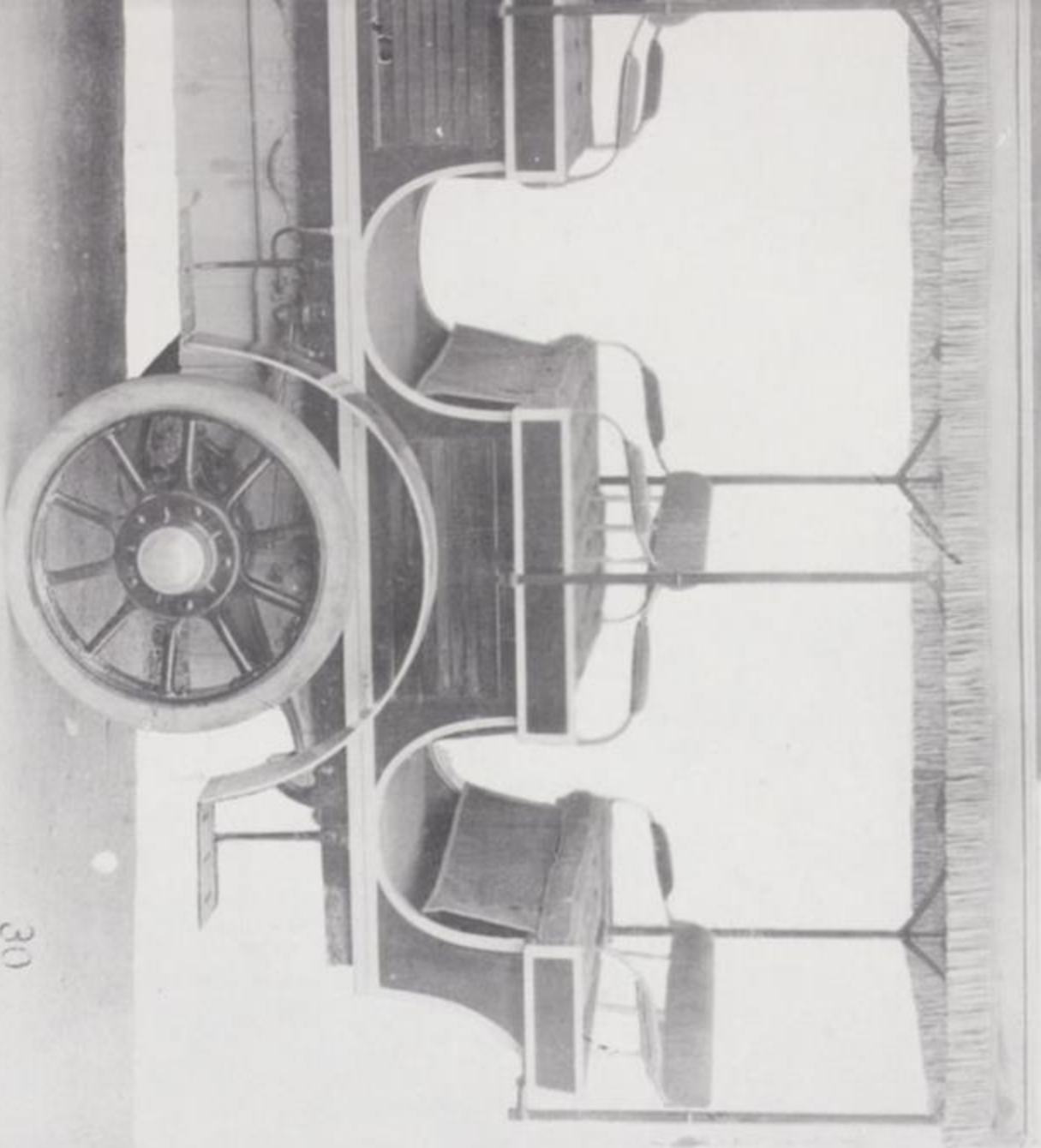
Elektrisches Tonneau.



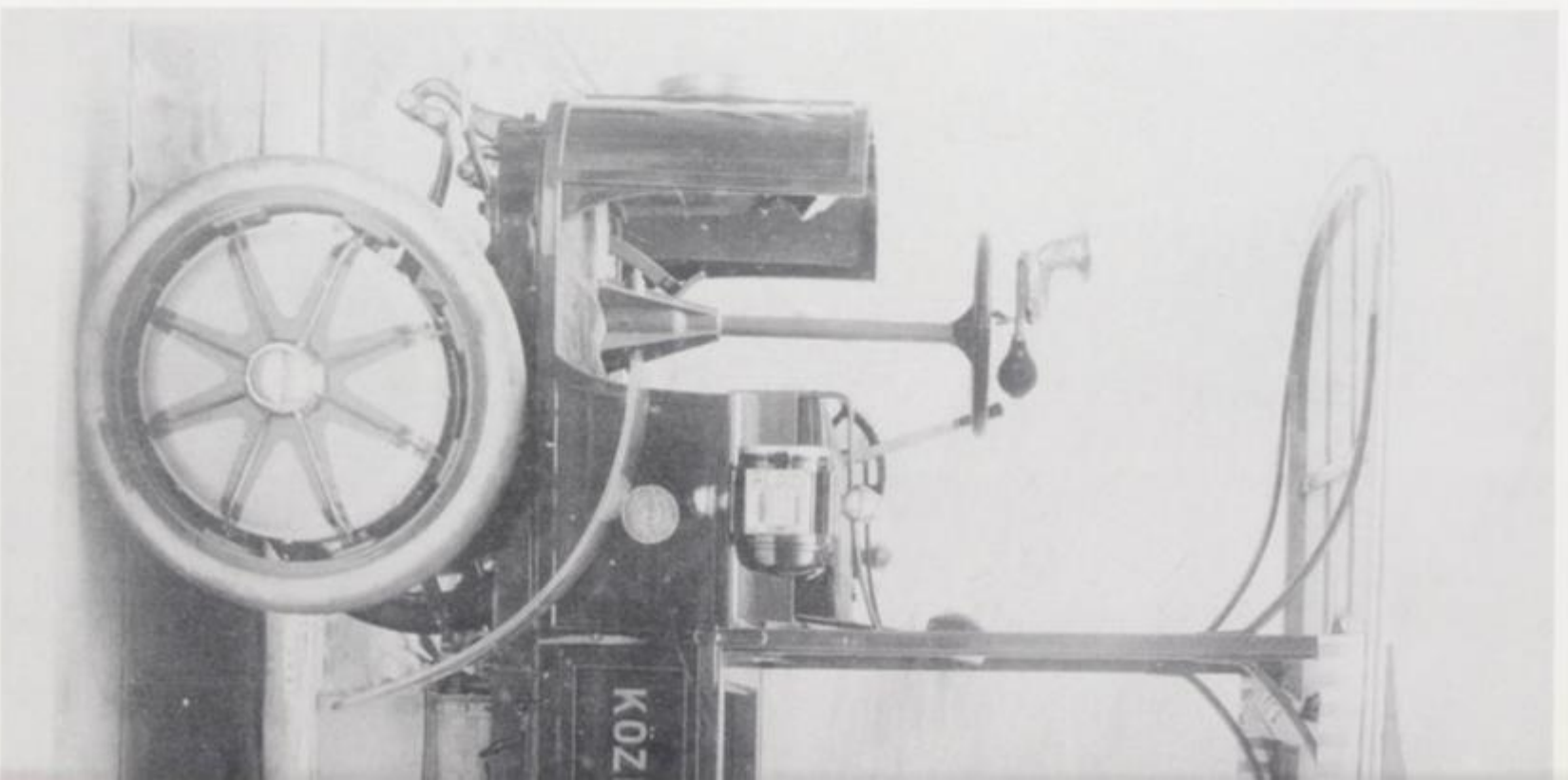


Lohner-Forsche-Modell Nr. 30.

HYERBACH - HIRSCHWANG.



30



Elektrischer Waren-Wagen für 1000 kg Nutzlast (der Kasten war gegen Break Nr. 30 auswechselbar). Elektromotor Type III, 10 – 24 PS, Batterieraum für ca. 1100 kg, Platte- oder Masse-Platten, Geschwindigkeit 8, 13, 18, 22 km/h, Reichweite in der Ebene mit Platte-Platten 50 km, mit Masse-Platten 140 km mit einer Batterieladung. Alle vier Räder mit Gummireifen 850 x 100 mm, Modell 39, erfolgreich bei einem Schwerverzeug-Wettbewerb 1901 in Wien. Preis des Chassis ohne Aufbau K 14.500,-.

KÖZMŰHELYTELEP

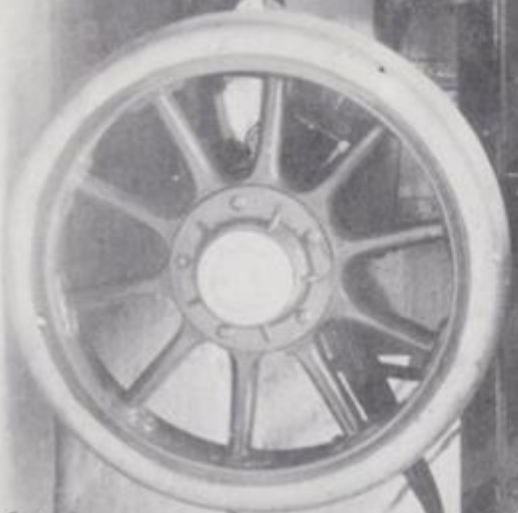
ERZSEBETFALVÁN

TELEFON 16

ACSYAR
JHELYTELEP
R. T.

BUDAPEST

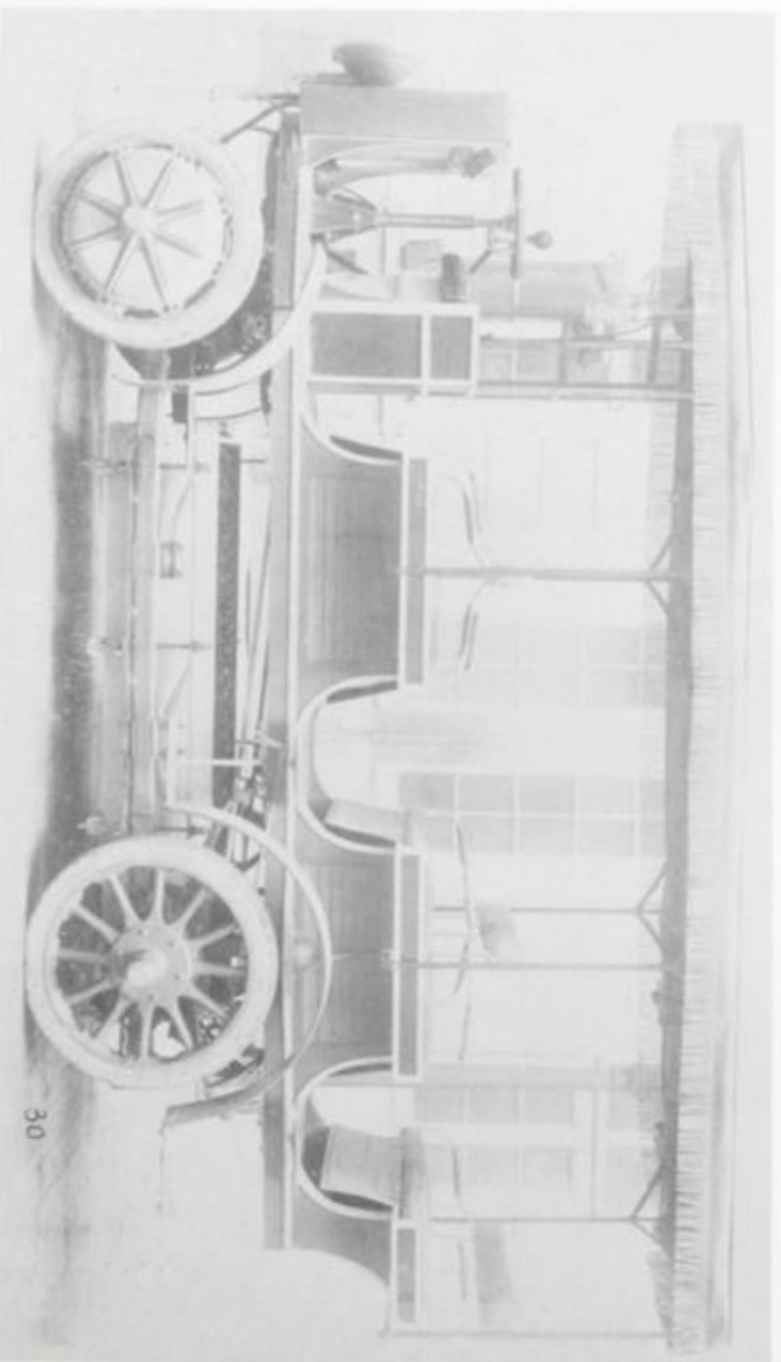
VFORRBO LITQZA 10.



39



Lohner-Porsche-Zeichen aus einem Brickkopf.



Lohner-Porsche-Break für 15 Passagiere, gebaut um 1900. Der Kasten war gegen den Waren-Wagen Nr. 39 auswechselbar. Elektromotor Type III mit 10 – 24 PS, Batteriegewicht 1100 kg, Plante- oder Masse-Platten, Gewicht eines Vorderrades mit eingehautem Radnabenmotor 230 kg, Durchmesser des Vorderrades 650 mm, Geschwindigkeit 8, 13, 18, 22 km/h, Reichweite in der Ebene mit Plante-Platten 50 km, mit Masse-Platten 140 km mit einer Batterieladung. Preis des Chassis ohne Kasten: K 14.500,-.



JACOB LOHNER & CO WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik



Lastwagen-Konkurrenz

Oesterreich. Automobil-Club unter dem Patronat des k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministeriums
28. März 1903.

Veranstaltet von
Gartenbau-Gesellschaft (Narissenobst-Tauschling) - Hermiten-Gärterei - Seibsbahn - Lorenzbergerstraße - Lorenzberger Linien-Depot,
reiner Südbahn-Fahrschuss - Franz Juretsch-Quartier - Bozengasse - Nordhof, Hauptplatz.

Elektrischer Lastwagen von Jacob Lochner & Co., System Lochner-Porsche

Totale Fahrstrecke für elektrische Wagen 31,5 Kilometer

Eigenge wicht inklusive der
Batterie von 120 Zellen
W 4 von Gottfried Hagen-
Kalk 4 65 Kg. per Zelle
= 780 Kg. Batterie-Ge-
wicht Kg. 2425-
Nutzlast 2015-
Totale . . . Kg. 4440-
daher
Nutzlast etwa 45%, des Total-
gewichtes
Nutzlast circa 83%, des Eigen-
gewichtes.



Totales Strom-Konsum
11140 Watt-Stunden.

Wart-Stunden-Verbrauch
per Wagen-Kilometer . . . 354
• Tannenberg-Kilometer
Nutzlast 175
• Tannenberg-Kilometer
Totlast 80

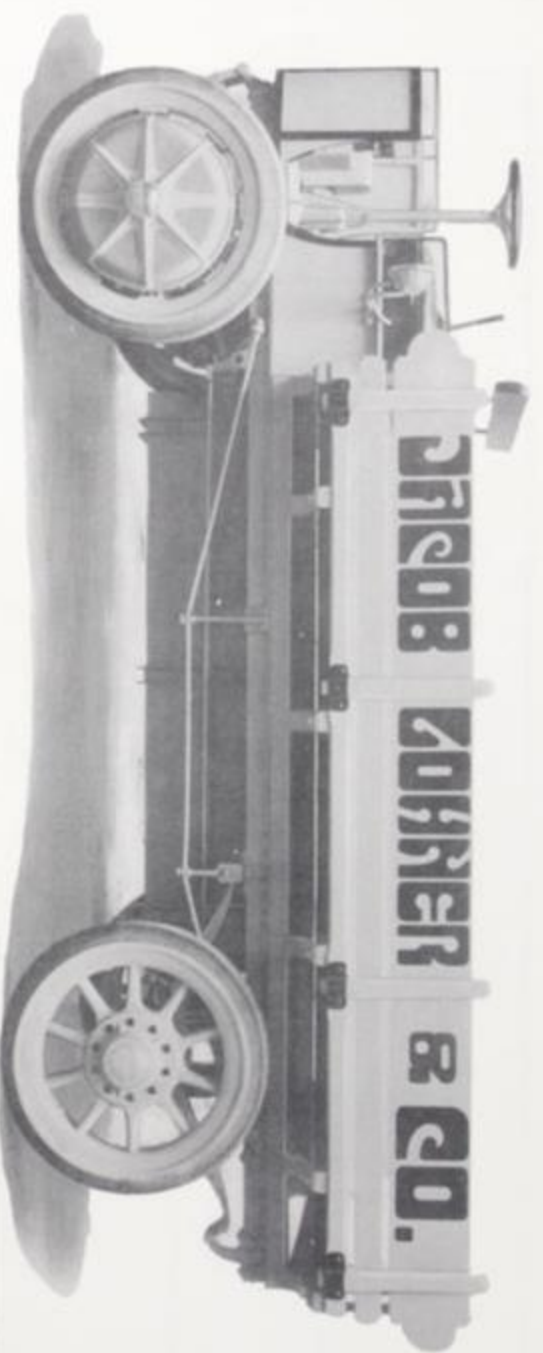
Höhen-Daten:
Nusseltalung (Gartenbau-
Gesellschaft) . . . 1192 m,
Lorenzburger Berg . . 80 82 m,
Lorenzburger Linien-
Höhe 38 23 m

Reine Fahrzeit: 2 Stunden 15 Minuten.
Durchschnitts-Geschwindigkeit: 13,6 Kilometer per Stunde.

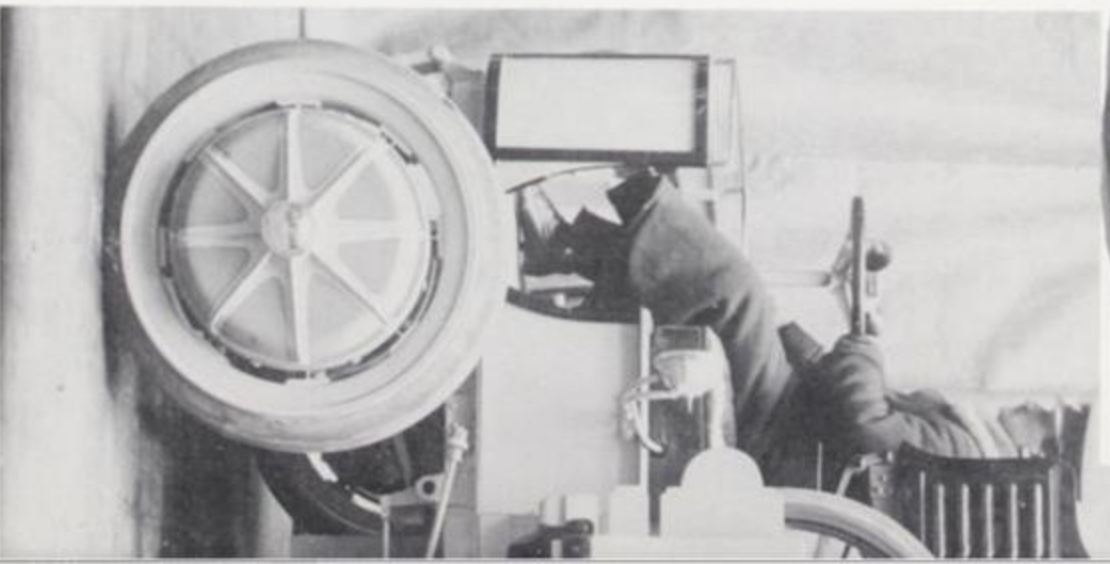
• • • • • daher totale Höhen-differenz in der Steigung 7490 + 48 99
= 129 19 m.

1:100000 Maßstab 1:100000

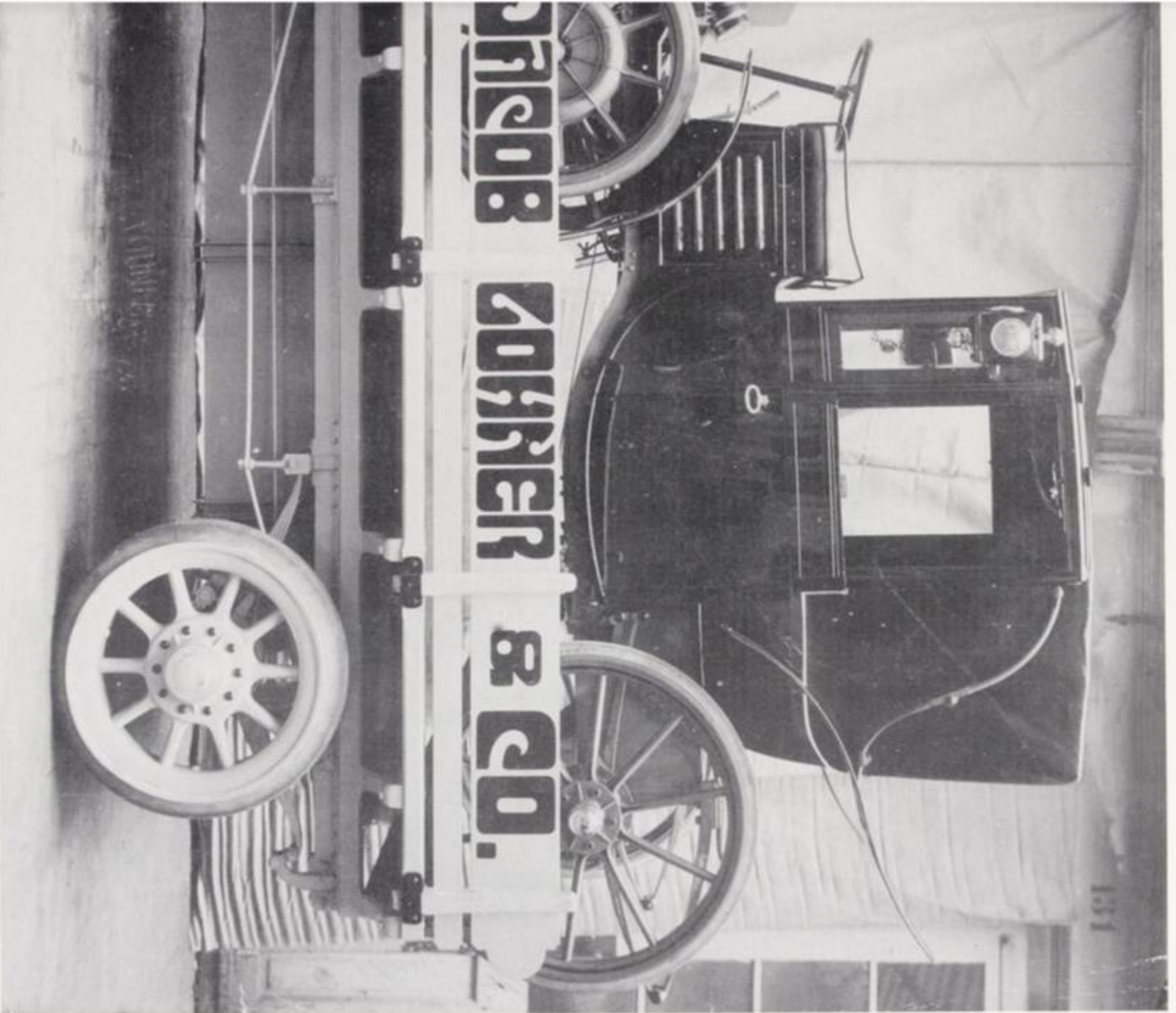
Am 28. März 1903 fand eine Lastwagen-Konkurrenz statt, die vom Oesterreichischen Automobilklub unter der Patronanz des k. u. k. Kriegsministeriums veranstaltet wurde. Sie führte über eine 31,5 km lange Strecke in Wien. Der dabei konkurrierende 2 t-Lohner-Porsche-Lastwagen war für diesen Zweck mit einer 780 kg schweren Batterie zu 120 Zellen (Gottfried Hagen-Kalk W 4) ausgerüstet worden und erzielte eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 13,6 km/h. Trotzdem blieb den Lochner-Porsche elektrischen und benzinelektrischen Lastkraftwagen ein nennenswerter Verkaufserfolg versagt.

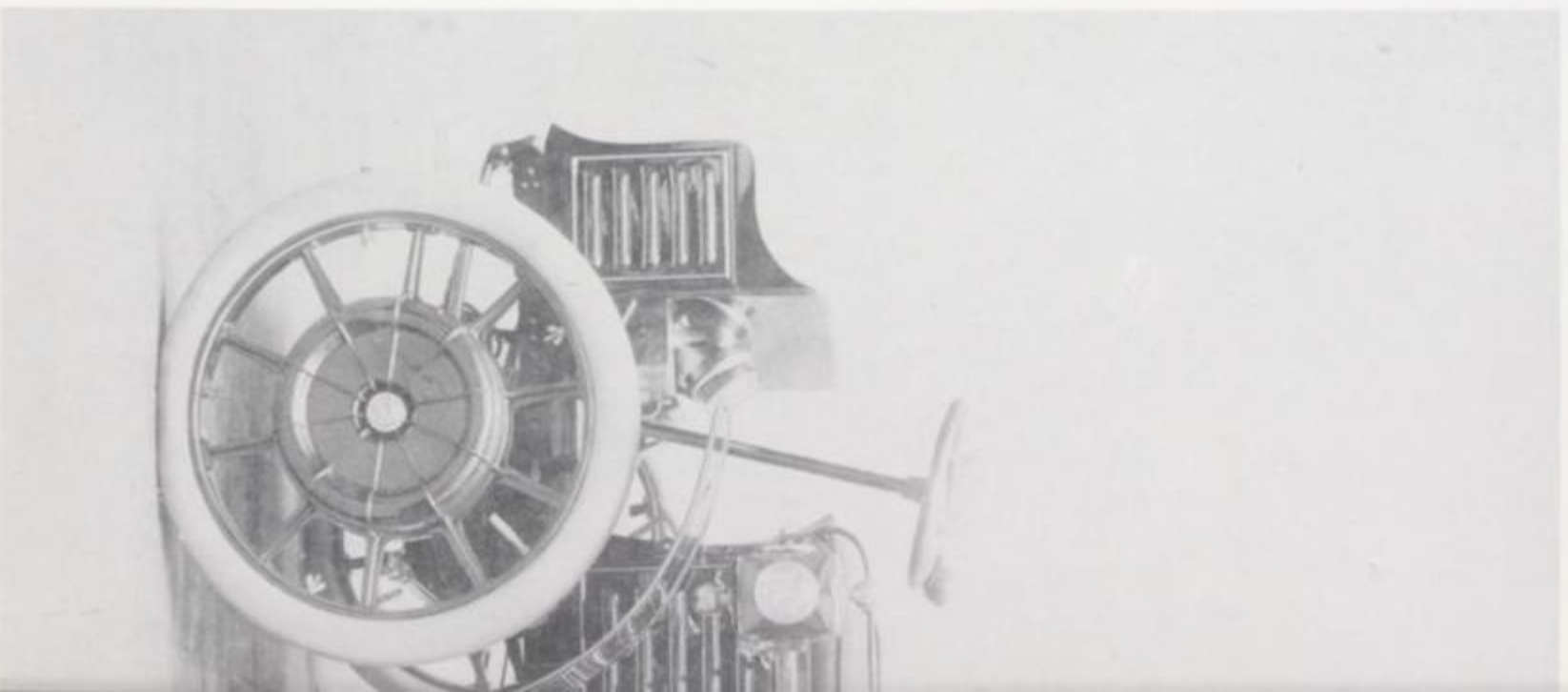


Elektrischer Lastwagen, Modell Nr. 31 (Kasten gegen 14sitigen Break Nr. 32 auswechselbar), Elektromotoren Type III, 10–24 PS, Batterieraum für ca. 1100 kg, Plante- oder Masseplatten, alle vier Räder mit Gummireifen 850 × 120 mm, Geschwindigkeit 8, 13, 18, 25 km/h, Fahrleistung in der Ebene ca. 50 km mit Plante-, ca. 140 km mit Massebatterie, Preis des Chassis ohne Kasten K 15.500,—.

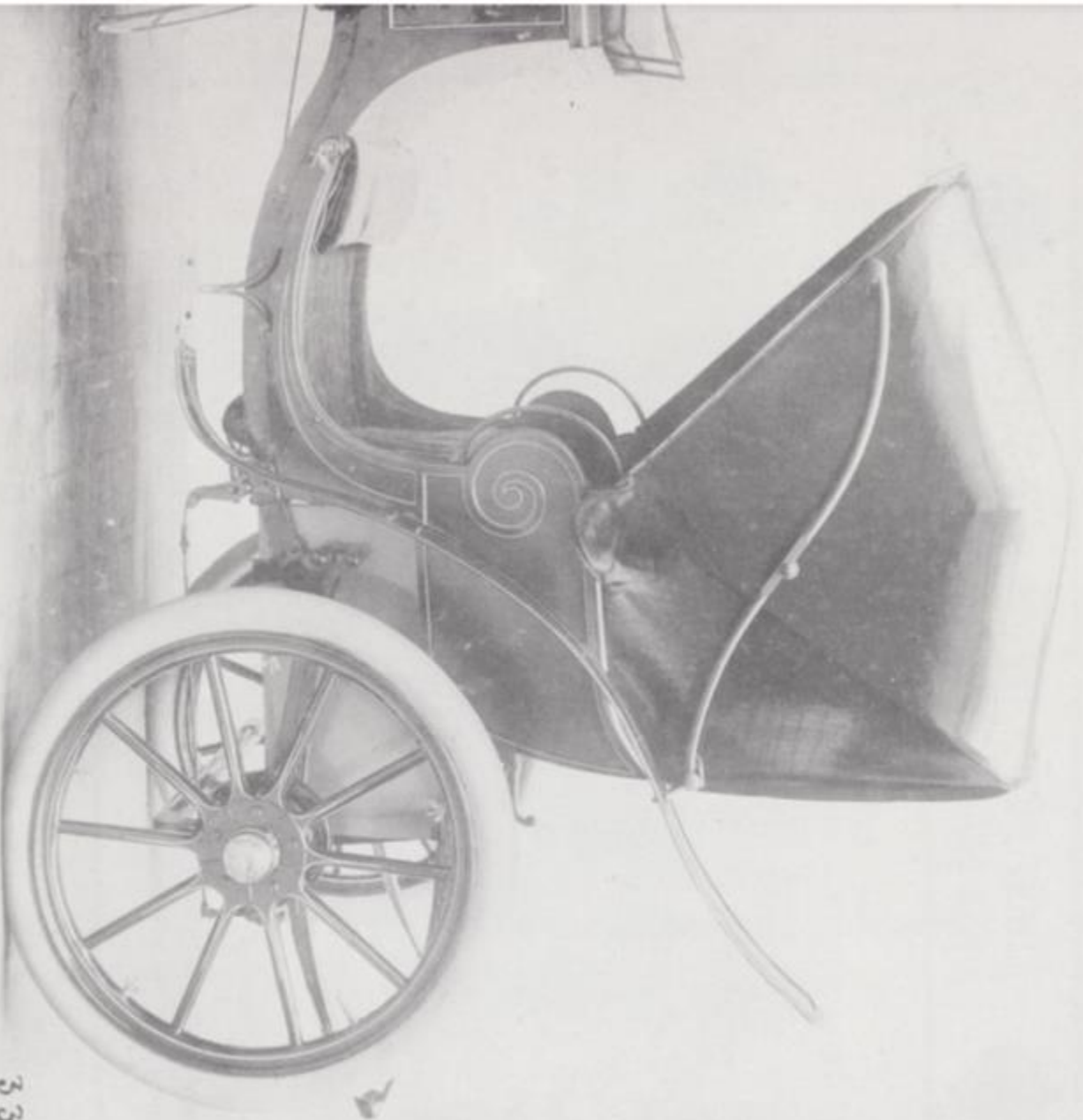


Elektrischer Lastwagen mit elektrischem 3/4-Landaulet-Modell Nr. 38 mit geschlossenem Dach als Last.





Elektronobil, System Lohner-Porsche, offener „Mylord“, 1902, Modell 33. Elektromotor Type S, 5 – 12 PS, Batterie ca. 550 kg, Masse-Platten, Pneumatics 850 x 90 bzw. 1000 x 90 mm, Geschwindigkeit 4, 7, 15, 23, 30 km/h, Reichweite in der Ebene ca. 80 km. Preis des Chassis ohne Kasten K 10.500,-. Der Mylordkasten war gegen das Coupé Nr. 34 bzw. Landaulet Nr. 38 auswechselbar. Es war keineswegs ungewöhnlich, daß für ein Chassis zwei Karosserien, eine offene für den Sommer und eine geschlossene für den Winter gekauft wurden, wobei die Kombination „Mylord“ und „Coupé“ die häufigste war, während für die Taxis das „Landaulet“ bis weit in die 30er-Jahre üblich war.



33.



JACOB LOHNER & CO. WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik

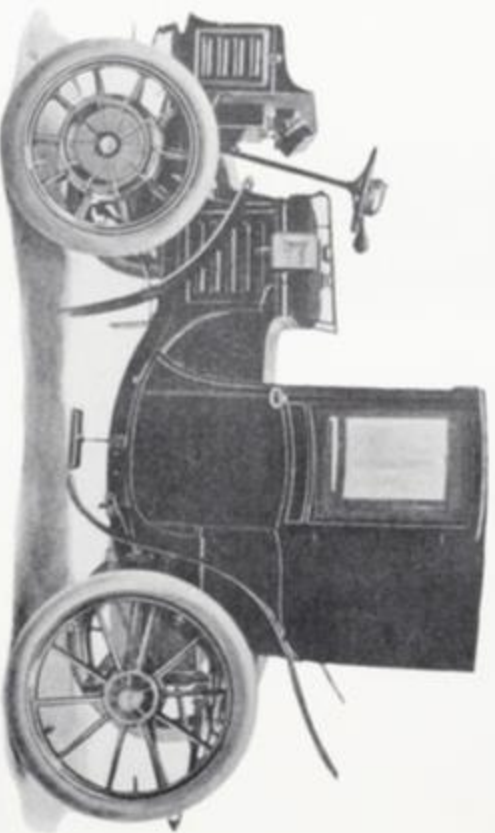


— SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ —



PREIS

des Chassis
ohne Kasten
K 11.200.



MODELL

Nr. 34.



Normaler elektrischer Stadt-Wagen mit Coupé-Kasten
(gegen Mylord oder Landulet auswechselbar).

Elektro-Motoren: Type F, 5—12 HP.

Batterie: 44 Zellen mit ca. 570 Kg. Masse-Platten.

Pneumatics: 570X1000X90 ³/₄.



Geschwindigkeit: 5, 10, 19, 28, 35 Km. per Stunde.

Fahrleistung: in der Ebene ca. 85—100 Km. mit einer

Batterie-Ladung.

K. & K. Hof-Wagen- u. Fabrikanten J. & C. LOHNER & CO. WIEN, 1894
DM. 178.

Elektromobil Lohner-Porsche „Coupé“.



JACOB LOHNER & CO. WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik



— SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ —



PREIS

des Chassis ober Kasten
K 9000.



MODELL

Nr. 35.



Kleiner elektrischer Myford.

(Myford-Kasten gegen Coupé-Kasten Nr. 36 auswechselbar.)

Elektro-Motoren: Type II, 5 - 12 HP.

Batterie-Raum: für ca. 550 Kg. Masse-Platten.

Pneumatics: 750 × 1000 × 90 %.



Geschwindigkeit: 10, 18, 24, 34 Kilometer per Stunde.

Fahrleistung: in der Ebene ca. 70 Kilometer mit

einer Batterie-Ladung.

K. U. K. Hof-Wagen- u. Automobil-Fabrik
No. 30/31



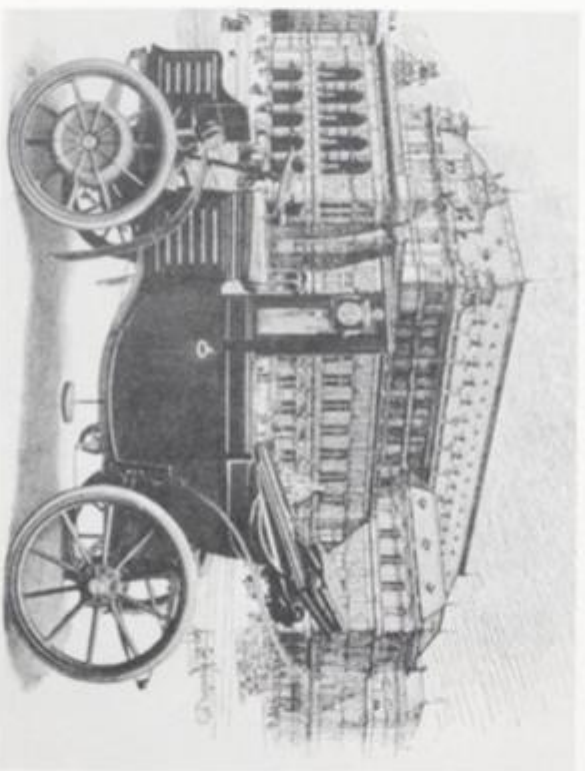
JACOB LOHNER & CO. WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik



— SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ. —



PREIS
des Chassis
ohne Kasten
K 11.200.



MODELL
Nr. 38.



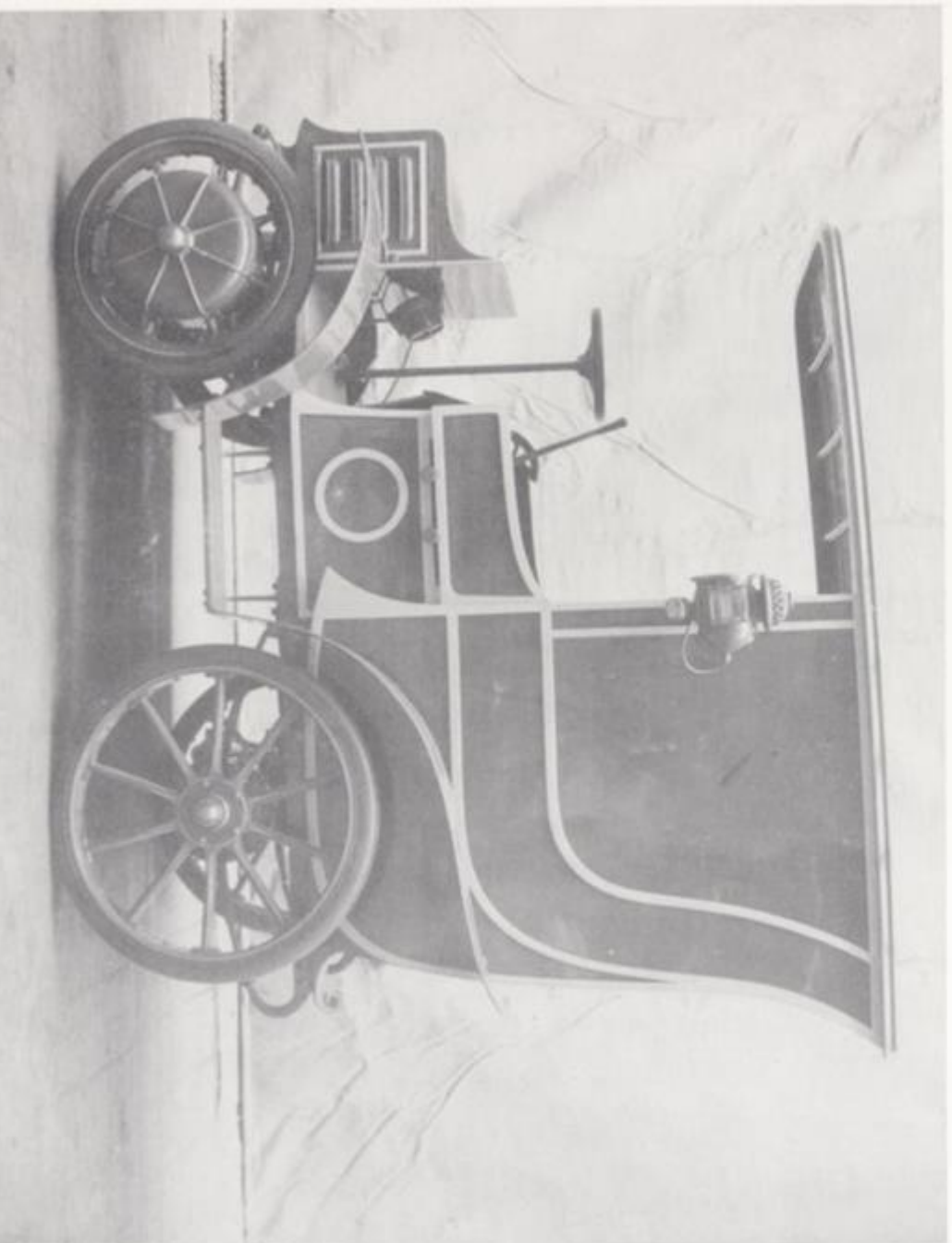
Elektrisches Landaulet $\frac{3}{4}$,
(Landaulet-Kasten gegen Mylord Nr. 33 und Coupé Nr. 34 auswechselbar)

Elektro-Motoren: Type S, 5-12 HP.
Batterie-Raum: für ca. 580 Kg. Masse-Platten.
Pneumatics: 850x1000x90 $\frac{3}{4}$.

●●●●●
Geschwindigkeit: 4, 7, 15, 25, 30 Km. per Stunde.
Fahrlistung: in der Ebene ca. 80 Km. mit einer
Batterie-Ladung.

F. A. S. & CO. ENGINEERS, LONDON & PARIS, 1904
1901-1903

Automobilherzeuger, die nicht aus einer Wagenfabrik hervorgegangen waren, hatten keine Erfahrung im Karosseriebau, sodaß sie Serienkarosserien bei entsprechend eingerichteten Wagenbauern bestellen mußten. Sicherlich mußte die Karosserie, der Kasten, den Bedingungen des Automobils angepaßt werden, doch arbeitete man vorerst nach der alten Tradition. Das Kastengerippe wurde aus Eschenholz aufgebaut, Seitenwand, Dach und Türen wurden aus 10–12 mm starken Pappelholztafeln, die Rückwand dagegen aus Mahagoni oder Okume gefertigt. Um ein Reißen der Platten zu verhindern, wurden sie innen entweder mit Sackleinen behütet oder mit Weichholzplatten ausgespachtelt. Aus Blech waren nur die Kotflügel und die Zargen, welche die Verbindung zwischen Kasten und Gestell herstellten. Das Wageninnere wurde sorgfältig tapeziert, wobei der Tapezierer natürlich auch die Polsterung herstellte. Vorderwand und Himmel zeigten oft Intarsiarbeit, und es bestand die Möglichkeit, auf Wunsch diverse Einbauten anzubringen. In Automobilkarosserien wurden häufig vorne Klappsitze montiert. Blechaußenwände über dem Holzgerippe kamen zwar vor, waren aber sehr kompliziert herzustellen, da die Bleche entsprechend gespannt und getrieben werden mußten, was hohe Preise verursachte. Angesichts der mannigfaltigen Formen der Außenwände war das Pressen noch nicht ökonomisch möglich. Bei Karosserien mit geschlossenen Aufbauten kam dann noch die Glaserarbeit dazu. Die anfänglich große Aversion gegen Windschutzscheiben und geschlossene Aufbauten dürfte darauf zurückzuführen sein, daß noch kein Sicherheitsglas verwendet wurde, sodaß bei Unfällen die Verletzungsgefahr durch Glasscherben sehr groß war. Eine besondere Sache war dann noch das Lackieren, wobei es von der sorgsamsten Pflege (wie heute beim Automobil) abhing, wie lange dieser Glanz hielt. Eine Besonderheit war auch die Kunst des Beschneidens, das heißt des Auftragens der damals üblichen waagrechten Zierlinien und die Anbringung etwaiger Wappen etc.



Ein Lohner-Porsche-Elektromobil mit bestechender Eleganz und schönem Design.

Internationale Automobil-Ausstellung

Berlin 1905.



JACOB LOHNER & Co.

K. u. k. Hof-Wagen-
und Automobilfabrik

WIEN.

Elektrische und Elektro-Benzin-
Wagen

System Lohner-Porsche.

General-Vertreter für Deutschland:

Dr. Isbert, Rotorweg
Frankfurt a. Main.



A. v. Richter, Wien

1. Normaler elektrischer Stadtwagen.

Bewährteste verbesserte Stadtwagen-Type
für alle 2- und 4sitzigen Wagen.

Rahmen geeignet für Mylord, Coupé,
Landulet, 2-, 3- und 4sitzige Victoria-Lan-
dauer, Berlinke.

Unerreichte Geräuschlosigkeit und stets gleich-
bleibender Wirkungsgrad infolge Wegfall
jeglicher Transmission.

Einzig mögliche vollkommenste Lösung des
Vorderradnippes bei absoluter Sicherheit
des Betriebes.

Metallischer Spezialcontroller mit vollkommenem
Betriebe.

Elektromotoren, Type S, 5-12 HP,
Rahmen aus getriebeltem Stahlblech.

Batterieraum für 44 Zellen mit ca.
520 kg. Masseplatten.

Pneumatiks 570 x 1000 x 90 mm,
Geschwindigkeit ca. 4, 7, 10, 22, 29 Kilo-
meter per Stunde.

Fahrleistung ca. 80 Kilometer in der
Ebene.

Gesamtgewicht mit Mylord-Karren
ca. 1450 kg.

2. Leichter elektrischer Stadt- wagen, Modell 1905

mit Mylord- und Coupé-Wechselkästen.

Allgemeine Konstruktion wie jene des nor-
malen Stadtwagens, jedoch bei gleicher
Fabrikation nur ca. halbes Batterie-
gewicht und daher nur halbe
Batterieerhaltung.

Ferner infolge des geringen Gesamtgewichtes
überaus günstige Pneumatik-
erhaltung.

Elektromotoren, Type B, 5-12 HP,
Batterieraum für 44 Zellen mit ca. 350 kg
Masseplatten.

Pneumatiks 510 x 875 x 90 mm.

Geschwindigkeit 4, 9, 10, 24, 29 Kilo-
meter per Stunde.

Fahrleistung in der Ebene ca. 80 Kilo-
meter.

Gesamtgewicht mit Mylord-Karren
ca. 970 kg.



Seite 80/81: Neben den Versuchen mit dem Hybrid-Antrieb wurde im November 1900 ein Elektrofahrzeug mit Vierrad-Antrieb bei einer Elektromobilitätskonkurrenz in Großbritannien erprobt. Dieser Lohner-Porsche-Elektro-Rennwagen mit vier Motoren zu à 2,5 PS wurde am 6. November 1900 von E. W. Hart, Luton, England, für 15.000,- Kronen gekauft. Die Batterien wogen 1800 kg. Am Steuer Mr. Hart, der bereits am 28. September 1900 einen Lohner-Stadtswagen Type „Myford-Coupe“ für 7.950,- Kronen gekauft hatte, daneben Ferdinand Porsche, am Rücksitz Prokurist Eduard Zelger. Dieser Versuchswagen mit vier Elektromotoren bewährte sich allerdings nicht besonders und wurde von der Firma Jacob Lohner & Co. auch nicht weiter verfolgt.

3.

Elektrischer Ambulanzwagen.

Type der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft.

Allgemeine Konstruktion wie jene des elektrischen Stadtwagen, jedoch verstärkte Batterie mit ca. 640 kg.
Verstärkte Pneumatiks 910 × 105 mm.
Vorne und seitliche Lagerung der Batterie behält bequemer Zugänglichkeit und stets genügender Adhäsion.

Ambulanzkarren mit seitlicher Einlagerung der Tragfahre, Type der Wiener freiwilligen Rettungs-Gesellschaft.

Elektrische Brückung des Wageninneren und Äußeren.

Motoren, Type A. 8-20 HP.

Batterieraum für 44 Zellen mit ca. 640 kg. Masseplatten.

Pneumatiks 910 × 910 × 105 mm.

Geschwindigkeit 6, 15, 20, 26 Kilometer per Stunde.

Fahrleistung in der Ebene ca. 80 Kilometer mit einer Batterieladung.

Gesamtgewicht mit Ambulanzkarren ca. 1650 kg.

4.

Kleiner elektrischer Warenwagen mit Kabriolett

für ca. 200 kg Nutzlast.

Hervorragend geeignet für Juweliere, Parfümerie-Geschäfte, Leder- und Quercalender-Geschäfte, Uhren- und optische Geschäfte, Schuhwarenhändler etc. etc.

Elektromotoren, Type L. 3-8 HP.

Batterieraum für 44 Zellen mit ca. 350 kg. Masseplatten.

Vollgummireifen 650 × 900 × 70 mm.

Geschwindigkeit in der Ebene 5, 13, 22 Kilometer.

Fahrleistung in der Ebene ca. 50 Kilometer mit einer Batterieladung.

Gesamtgewicht ca. 1050 kg.



5.

Elektromotor Lohner-Porsche

von Elektro-Benzinwagen 70 HP.

Modell 1904 5.

Graf Schönborn — Graf Wimpfen.

Gewicht samt Achstummel, Lenkhebel und Pneumatik 104 kg.

Wirkungsgrad

garantirt 87 % bei 360 Touren

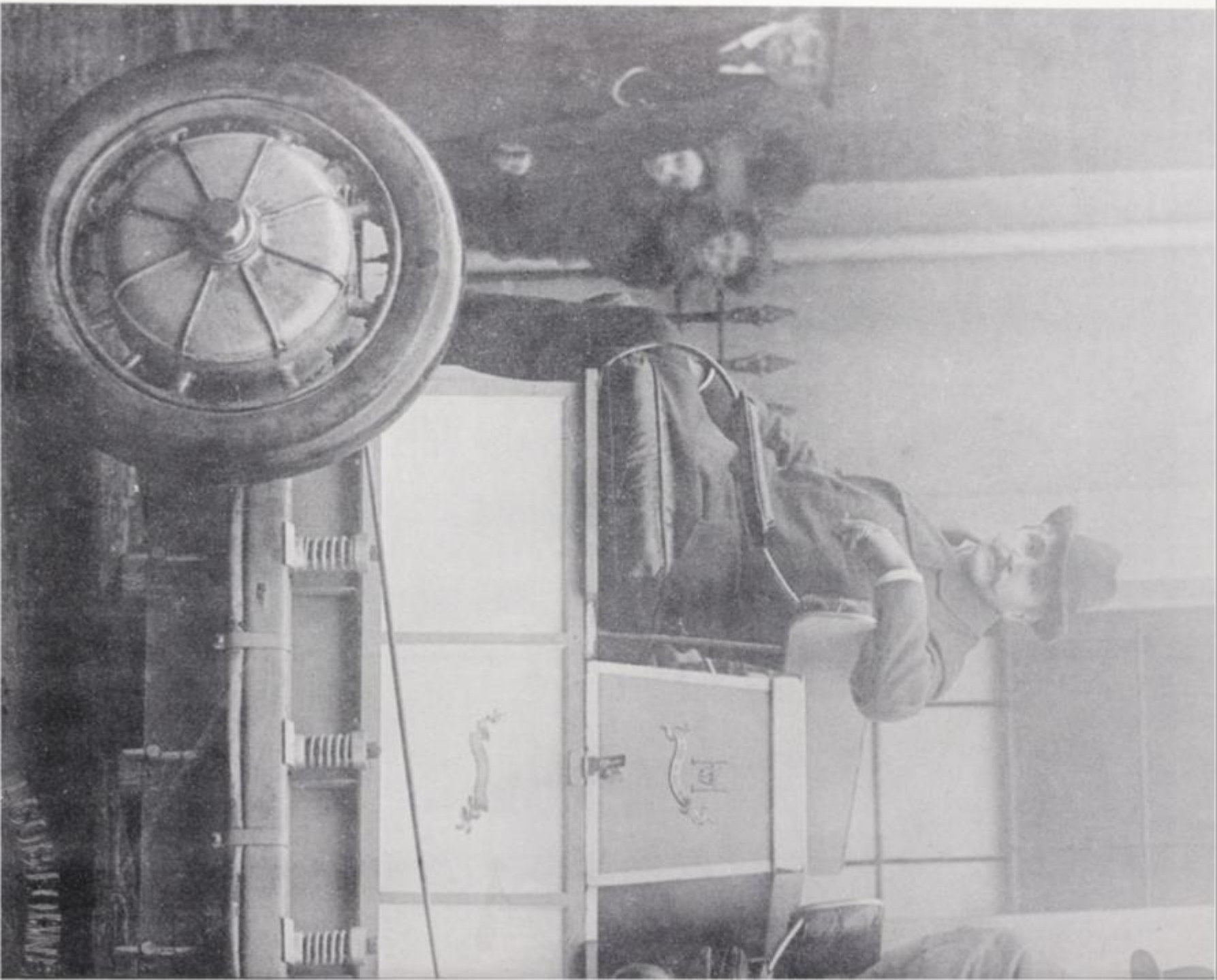
„ 92 % „ 540 „

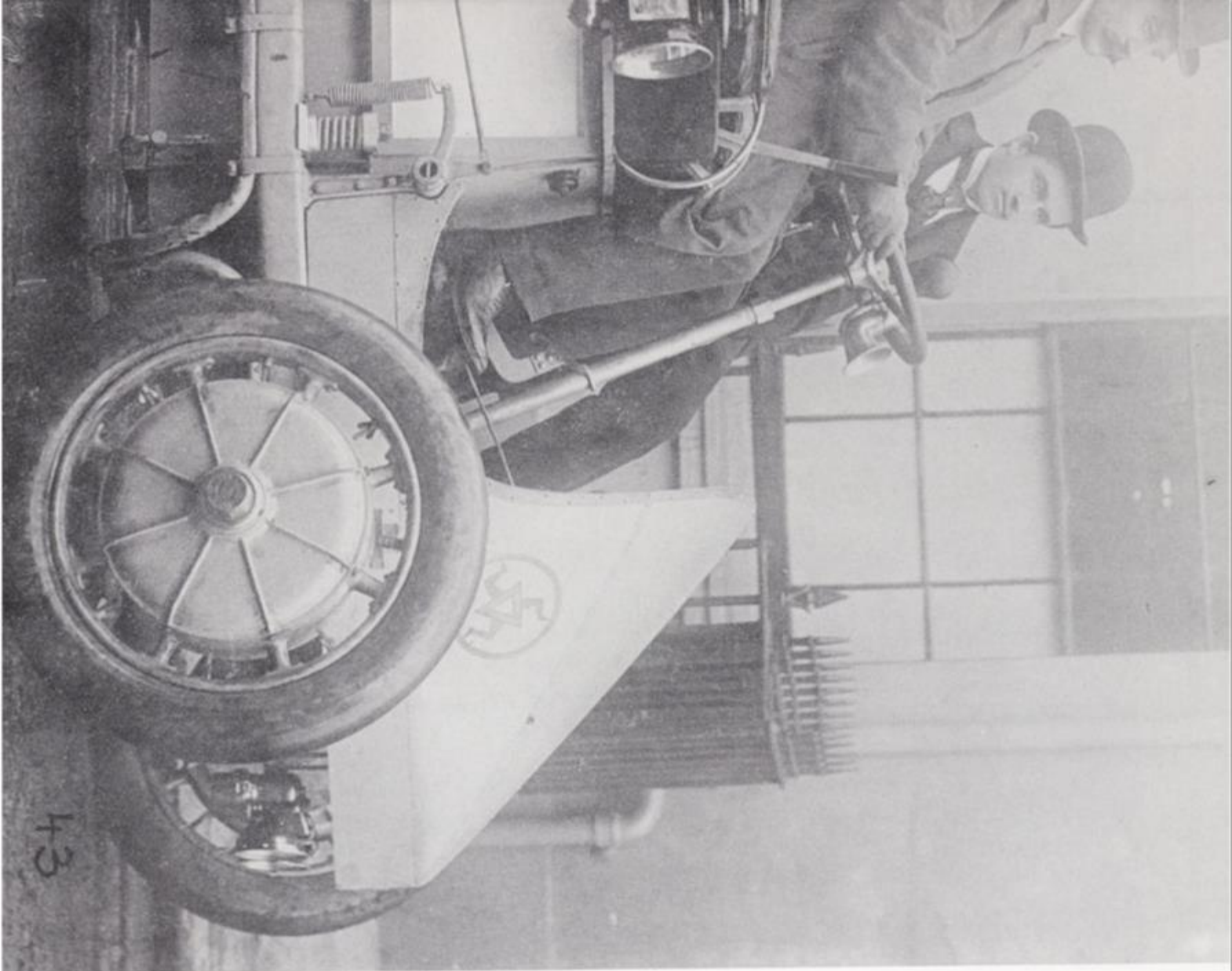
Kollektor samt Bürsten, von vorne zugänglich.

„ „ „

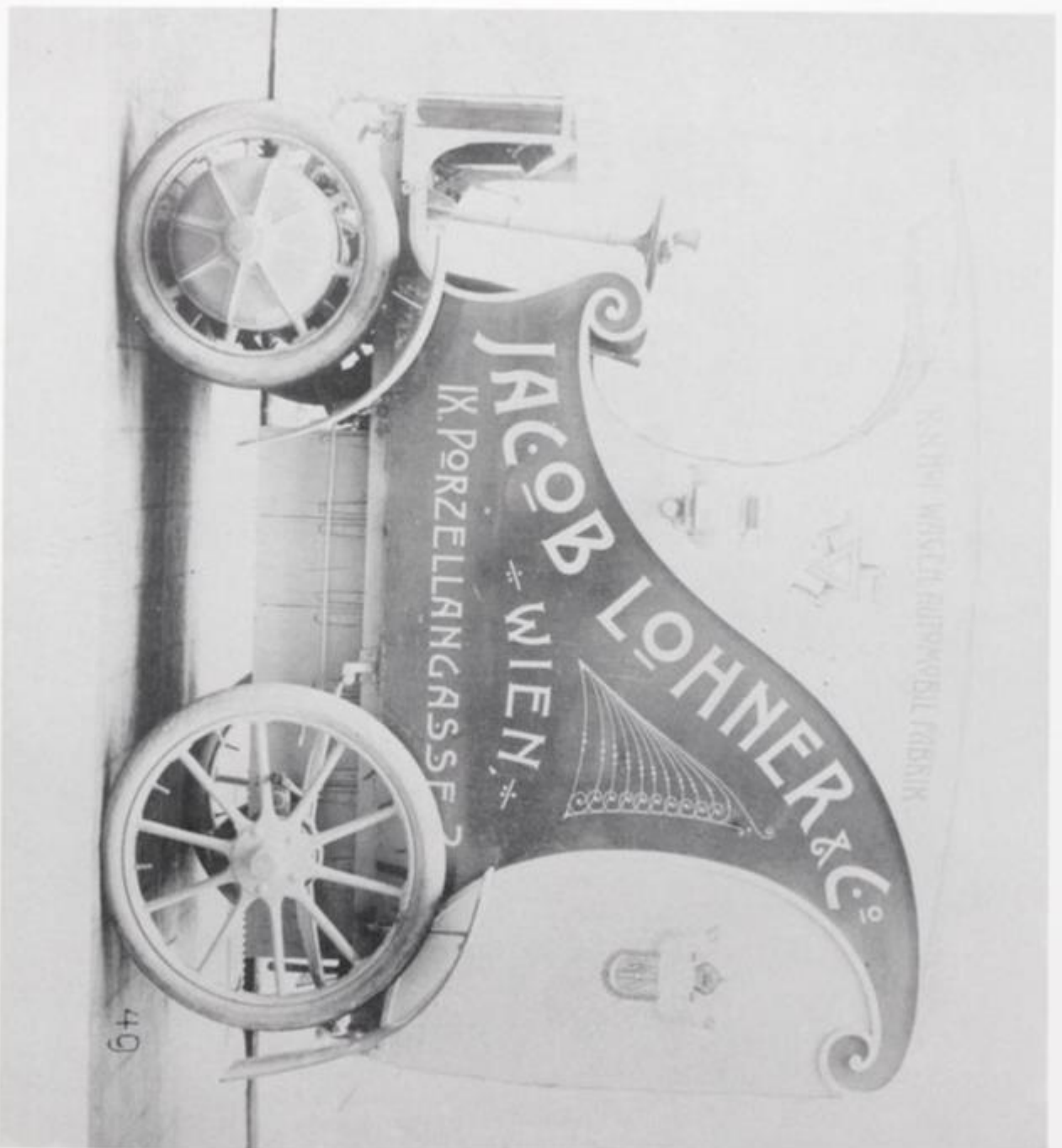
Motorleistung proportional der Geschwindigkeit bis zu 40 HP per Motor.
Sicherheitslagerung patentirt in allen Kulturstaaten.





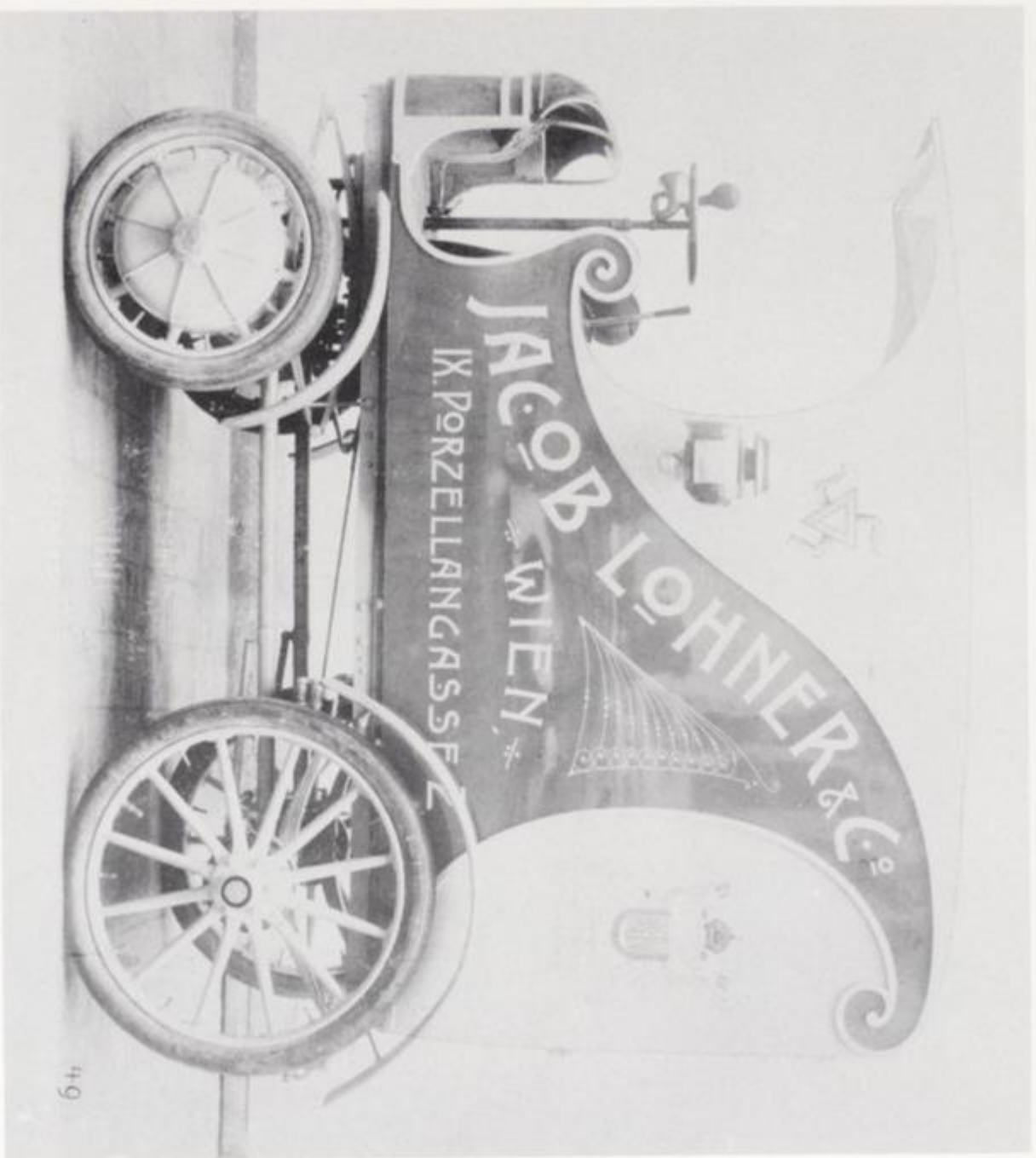


43

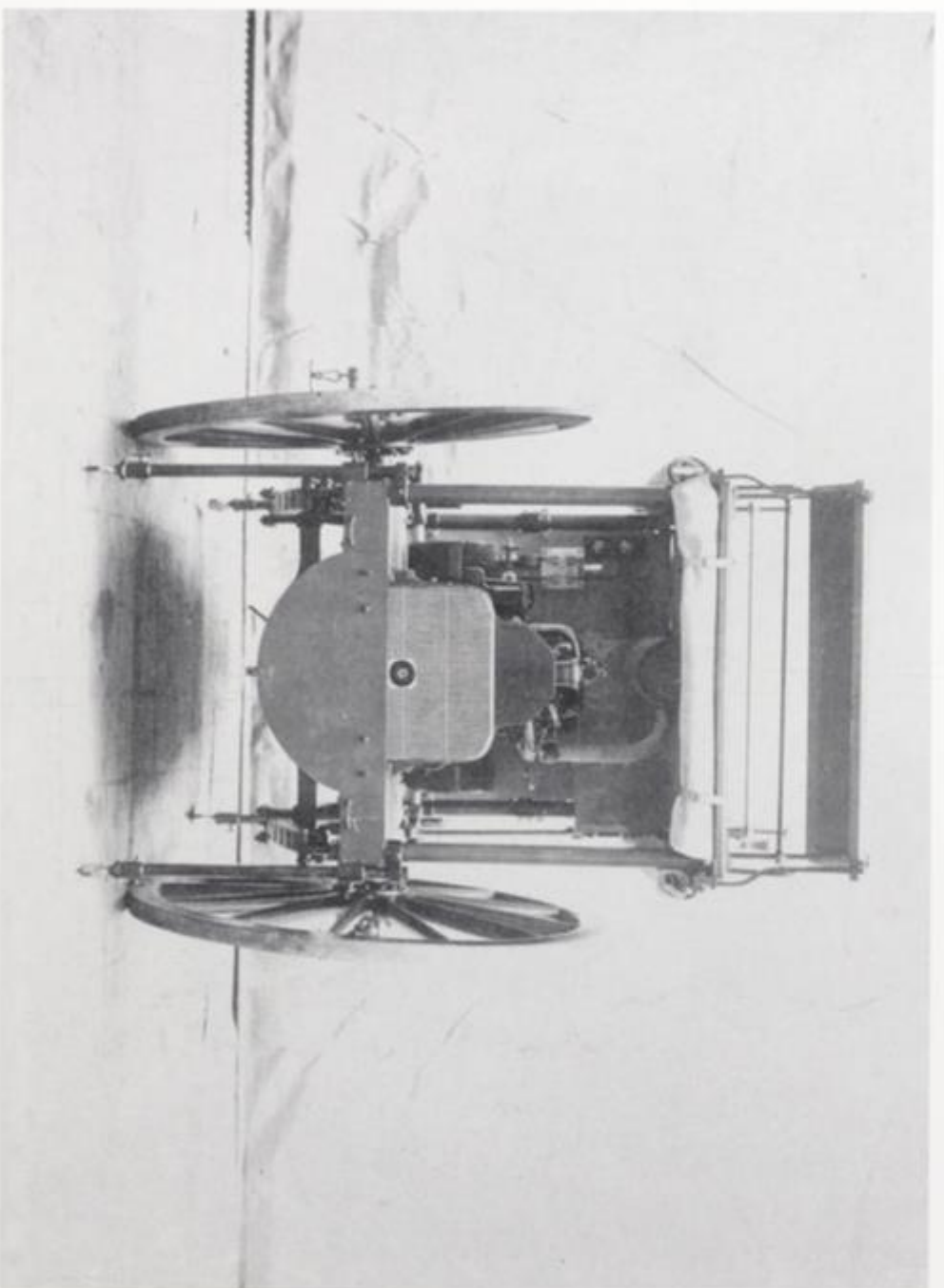
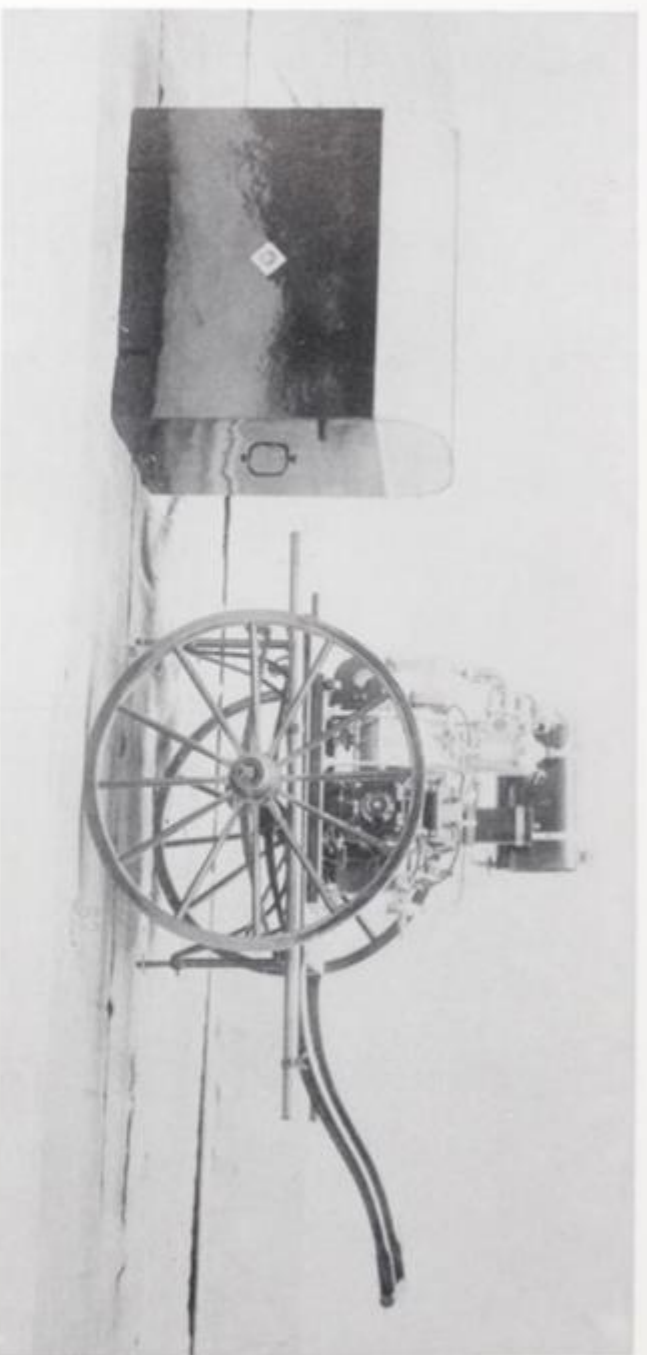


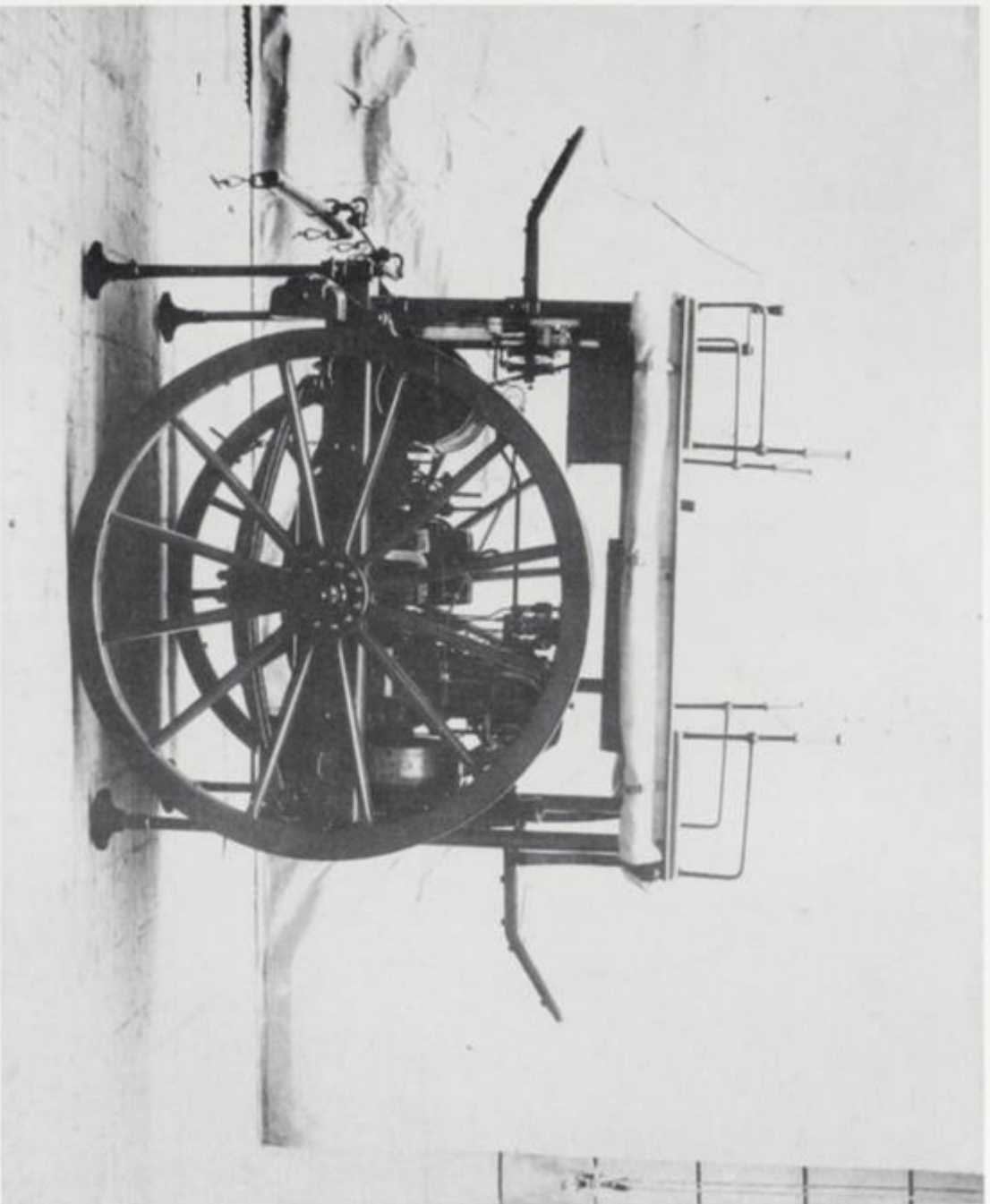
Elektrischer Waren-Wagen für 500 kg Nutzlast, Modell 49. Kasten gegen Vis-à-vis-Break Nr. 10 auswechselbar. Elektromotoren Type II, 5 - 12 PS, Batterie ca. 600 kg, Masse-Platten, Geschwindigkeit 5, 13, 22 km/h, Reichweite in der Ebene ca. 80 km mit einer Batterieladung. Preis des Chassis ohne Kasten K 9.500,-.

Man beachte einige Detailunterschiede gegenüber dem Modell auf der rechten Seite (z. B. geneigte bzw. senkrechte Lenksäule, unterschiedliche Kotflügel an den Hinterrädern).



49





Akkumulatoren-Ladegerät, „ambulante elektrische Ladestation“, Modell 52. Benzinmotor 3,5 PS, direkt mit Dynamo (20 Ampere bei 100 Volt) gekuppelt, Gewicht komplett ohne Wagen 170 kg, komplett mit Wagen 205 kg. Verwendung zum Laden von elektrischen Wagen, Bedienung von Scheinwerfern etc. Preis komplett für K 2.200,—.



JACOB LOHNER & CO. WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik

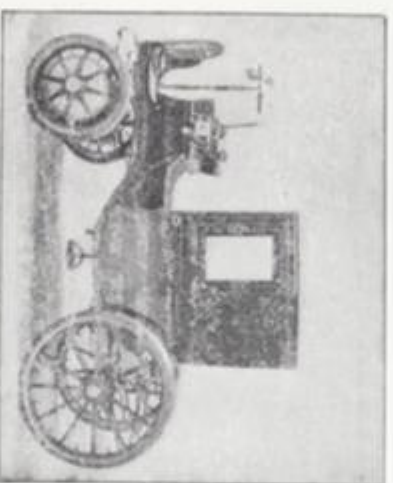


— SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ. —



PREIS

des Chassis ohne Kasten
K 9500.



MODELL

Nr. 56.



Elektrisches Coupé.

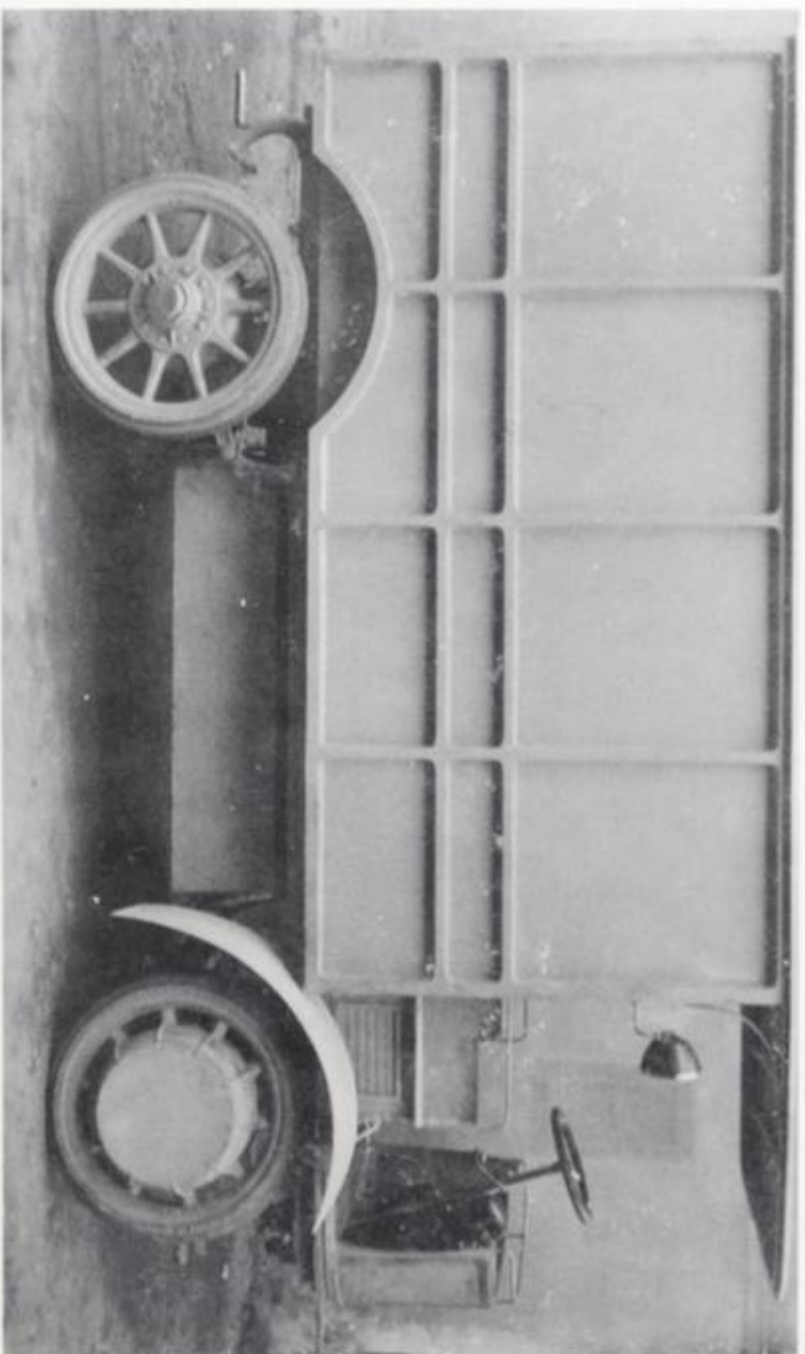
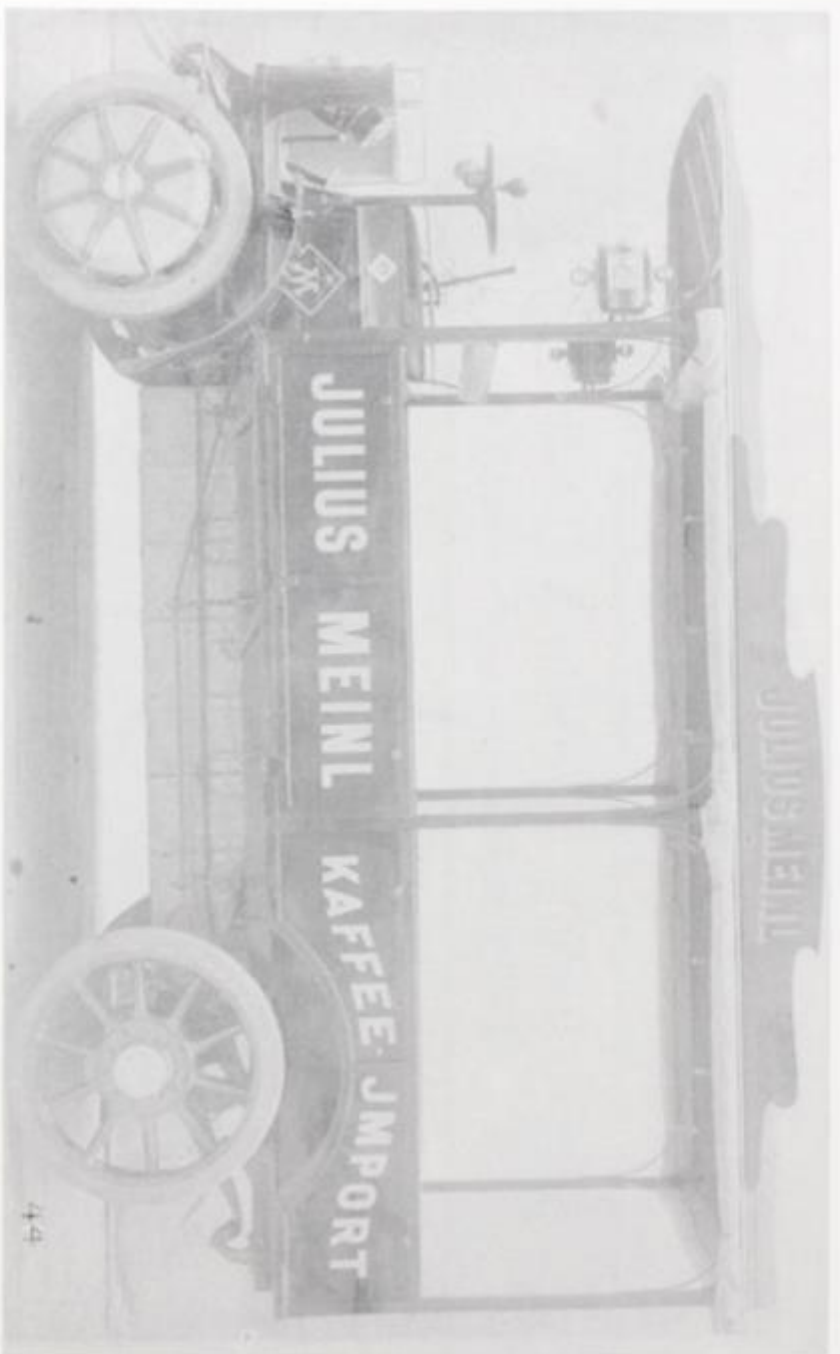
(Coupé-Kasten gegen Mylord-Kasten Nr. 55 auswechselbar)

Elektro-Motoren: Type II, 5—12 HP.
Batterie-Raum: Fñr ca. 550 Kg. Masse-Platten.
Pneumatics: 850 X 1000 X 90 %.



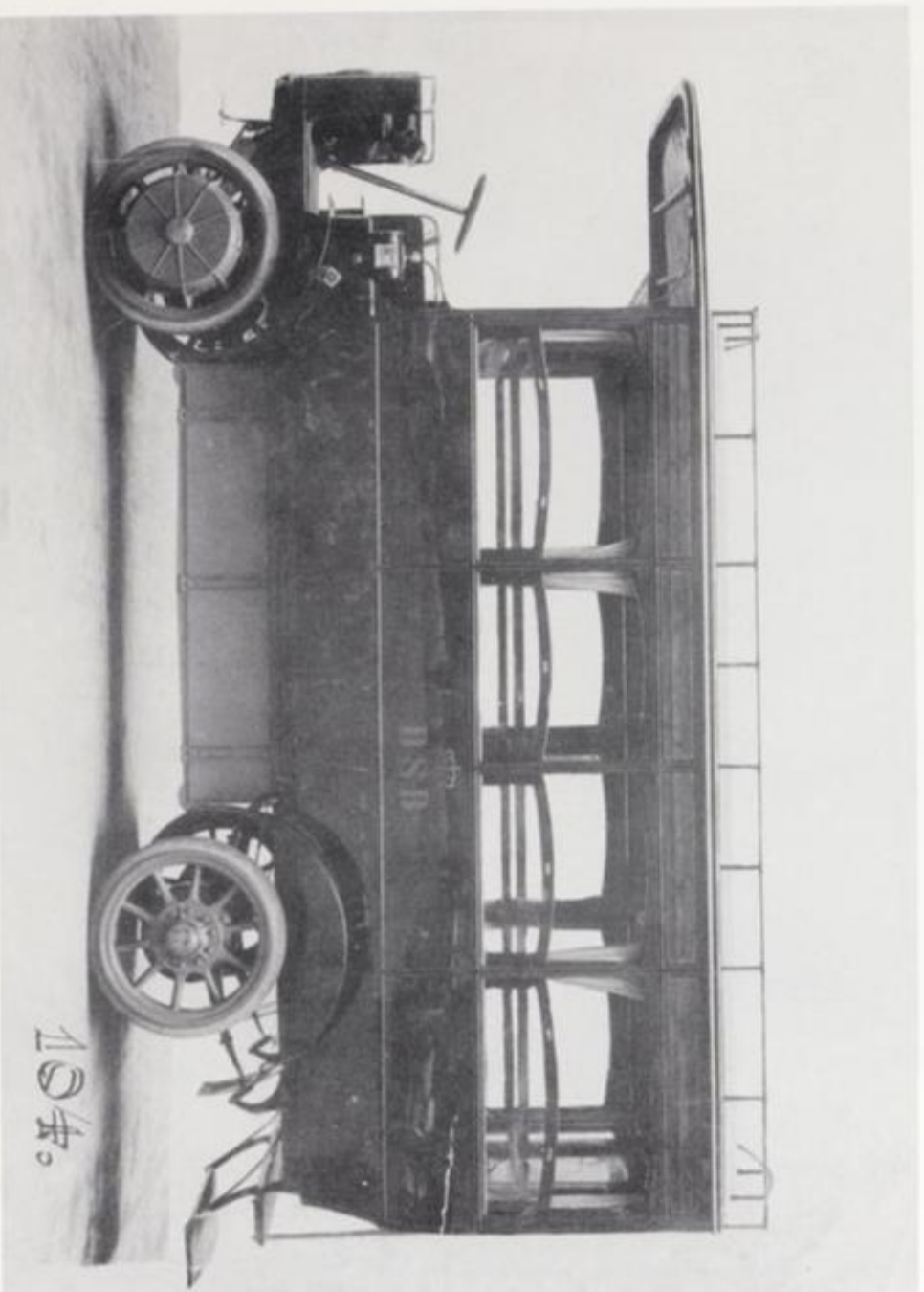
Geschwindigkeit: 7, 13, 17, 25 Kilometer per Stunde.
Fahrleistung: in der Ebene ca. 80 Kilometer mit
einer Batterie-Ladung.

7 1/2 x 10 1/2 Zoll (190 x 265 mm) 3 1/2 Zoll



Links oben: Elektrischer Waren-Wagen mit 2500 kg Nutzlast, verkauft am 18. März 1901 an Julius Meisl, Wien. Modell 44. Elektromotoren Type III, 10 – 24 PS, Batterie 84 Zellen mit ca. 1100 kg; Geschwindigkeit 8, 13, 18 km/h, Reichweite in der Ebene ca. 40 km mit Platte-Platten. Preis des Chassis ohne Kasten K 15.500,-.

Links unten: Elektrischer Lastwagen, System Lahner-Porsche.





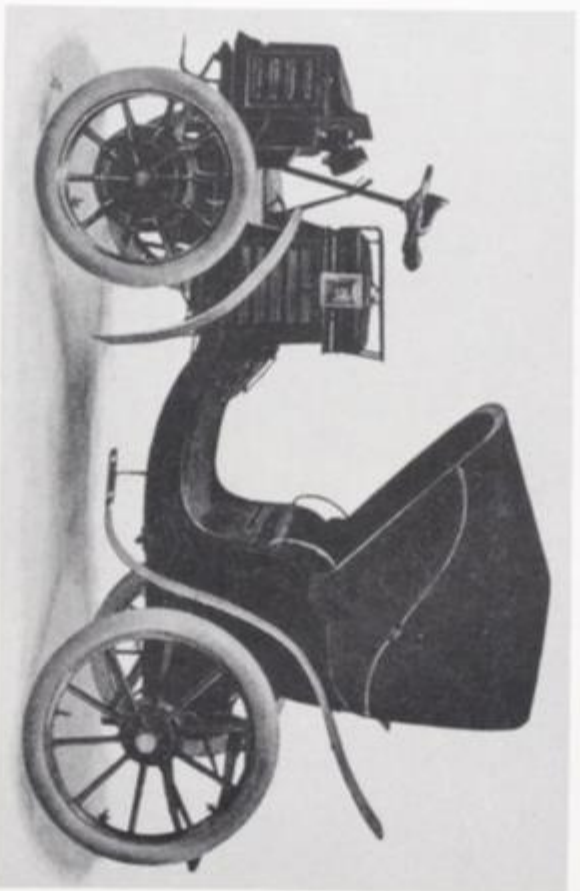
JACOB LOHNER & CO. WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik



— SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ. —



PREIS
des Chassis
ohne Kasten
K 11.200.



MODELL
Nr. 123.



Normaler elektrischer Stadt-Wagen mit Mylord-Kasten
(gegen Coupé oder Landaulet auswechselbar)

Elektro-Motoren: Type F, 5—12 HP.
Batterie: 44 Zellen mit ca. 570 Kg. Masse-Platten.
Pneumatics: 870×1000×90 ^{mm}.

● Geschwindigkeit: 5, 10, 19, 28, 35 Km. per Stunde.
● Fahrleistung: in der Ebene ca. 85—100 Km. mit einer
● Batterie-Ladung.

• • • • •
K. u. k. Hof-Wagen- u. Automobil-Fabrik
No. 112



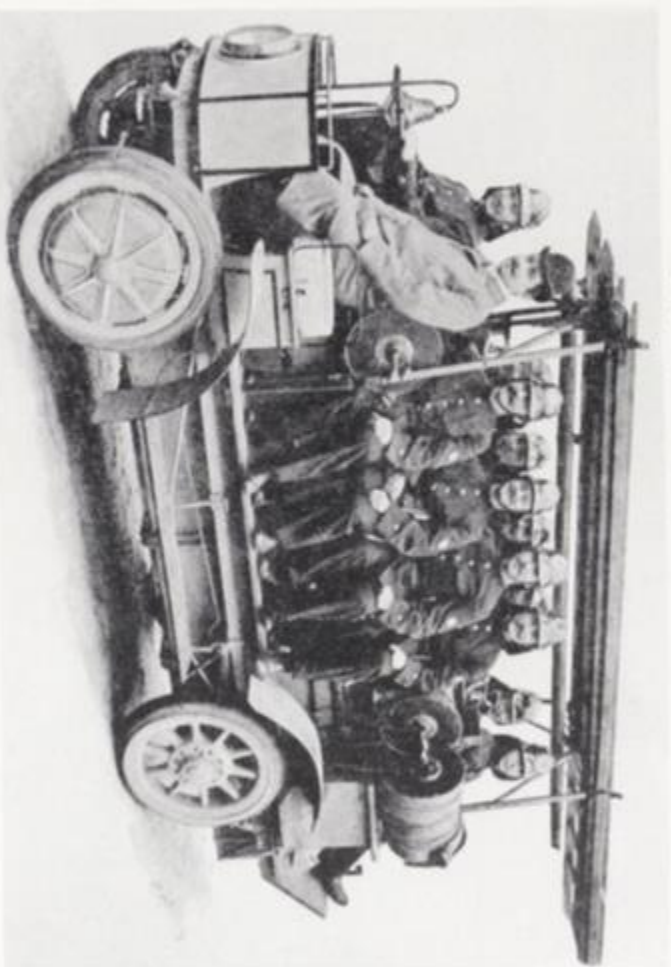
JACOB LOHNER & CO. WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik



— SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ —



PREIS
des Chassis
ohne Kasten



MODELL
Nr. 126.



Elektrischer Feuerwehr-Mannschafts- und Geräte-Wagen.
Type Frankfurt.

Elektro-Motoren: Type III, 10-24 HP.
Akkumulatoren-Batterie 84 Zellen mit ca. 800 kg.

Geschwindigkeit, maximal 32 Kilometer per Stunde.
Fahrleistung in der Ebene ca. 40 Kilometer.

VERTRIEB IN DEUTSCHLAND DURCH DIE GENERAL-VERTRETUNG FÜR DEUTSCHLAND

WIEN 1907

JACOB LOHNER & Co. * WIEN

Kaiserliche und Königliche Hof-Automobilfabrik.

Elektrische Wagen für Personen- und Lastverkehr

SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ.

Generalvertreter für Deutschland:

Dr. A. ISBERT, Frankfurt a. M., Röderbergweg 38.

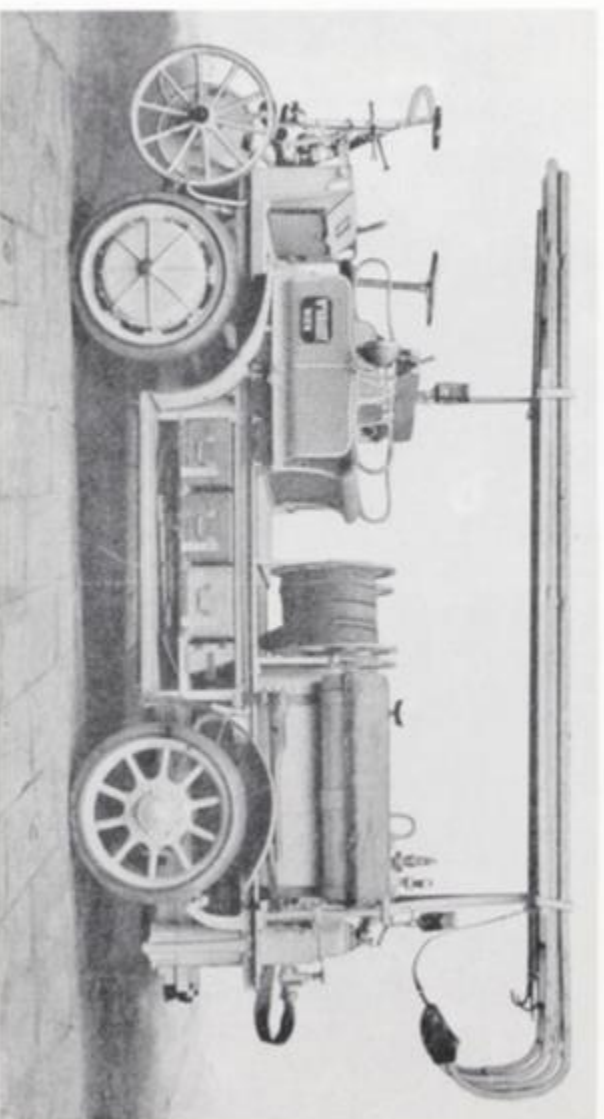


Abbildung 1.

Wagen der Berufsfeuerwehr in Wien, System Löhner-Porsche.

Bei der Berufsfeuerwehr in Frankfurt a. M. werden seit einiger Zeit eingehende Versuche mit elektrischen Motorwagen angestellt, um die Verwendbarkeit von Elektromobilen auch für Feuerwehrzwecke festzustellen. Besonderes Gewicht wird bei Begutachtung der von den ersten und grössten Fabriken derartiger Wagen zur Verfügung gestellten Probewagen auf unbedingte Betriebssicherheit, stete Fahrbereitschaft, leichte und sichere Lenkbarkeit im Strassenverkehr, absolute Zuverlässigkeit beim Nehmen von Steigungen und Kurven und flotte Gangart gelegt.

Die Probezeit der einzelnen Wagen verschiedenen Fabrikates erstreckt sich zunächst auf die Dauer von acht Wochen, während welcher Zeit die Wagen den schärfsten Bedingungen unterworfen werden, indem sie mit Belastung von 25 bis 30 Zentnern lange Fahrten in zum Teil sehr schwierigem Gelände, wie starke und lange Steigungen und Gefälle, schlechte Feldwege, Strassen mit frischer Schotterung, aufgeweichter Boden, nasses Plaster und Asphalt, lebhafter Strassenverkehr und A. m. zurücklegen müssen.

Die Firma **Jacob Lohner & Co. in Wien**, die u. A. bereits seit ca. einem Jahre einen Feuerwehrwagen gemäss vorstehender Abbildung 1 bei der Feuerwehr in Wien laufen hat, der zur vollsten Zufriedenheit funktioniert, und Veranlassung zu der vor kurzem erfolgten Bestellung von zwei weiteren derartigen Feuerwehrwagen desselben Systemes gab, während laut Magistratsbeschluss der ganze Wagenpark der Wiener Feuerwehr im Laufe der nächsten Jahre auf elektrische Wagen, System Lohner, umgebaut werden soll, hat durch ihren Generalvertreter für Deutschland, Herrn Dr. A. Isbert in Frankfurt a. M. der Feuerwehrdirektion in Frankfurt a. M. ebenfalls einen Wagen ihres Systemes zur Verfügung stellen lassen. Dieser Wagen hat die schwersten Bedingungen ausnahmslos erfüllt, und alle bis jetzt verlangten täglichen Proberfahrten ohne den geringsten Anstand und zur vollsten Zufriedenheit zurückgelegt, wobei zu bemerken ist, dass derselbe stets von Beamten der Feuerwehr selbst, keineswegs aber von einem Angestellten der Fabrik geführt wurde, ein Beweis für die überaus leichte und sichere Lenkbarkeit und Handhabung dieses Wagens.

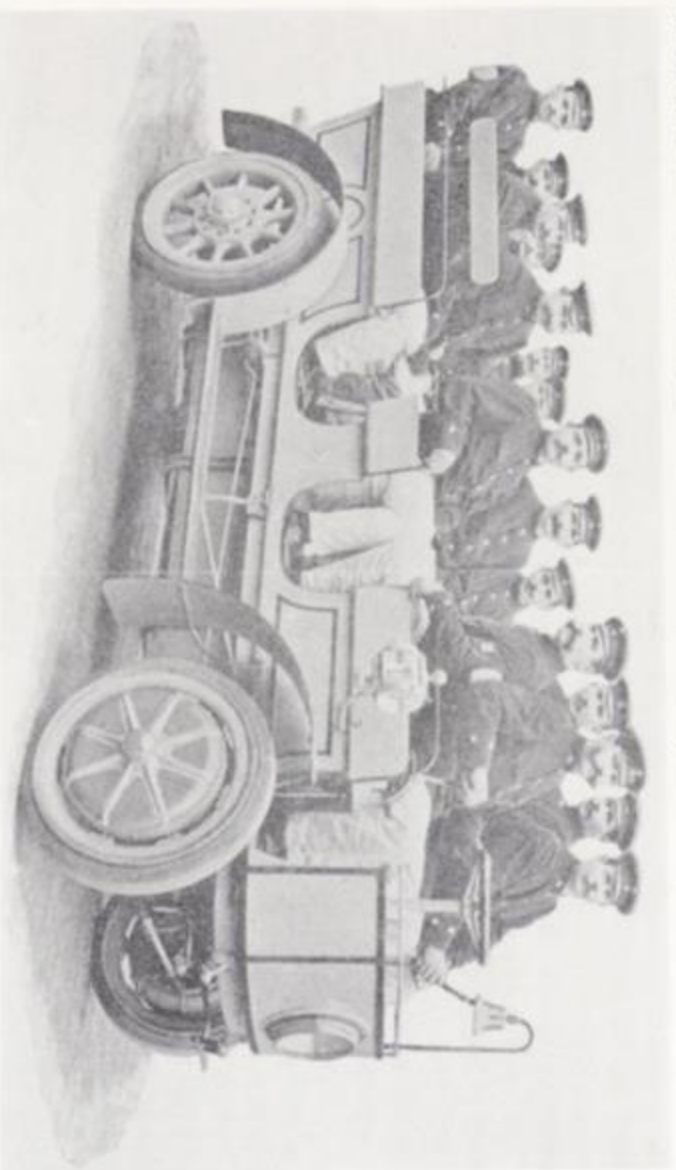


Abbildung 2.
Probewagen der Berufsfeuerwehr Frankfurt a. M., System Lohner-Porsche,
eingestellt seit 14. Juli 1904.

Der betreffende Wagen, den Abbildung 2 mit einer Besatzung von 14 Feuerwehrleuten veranschaulicht, zeigt das bekannte System der Firma Lohner, also direkten Einbau der Elektromotore in die beiden Vorderräder bei Wegfall von jedem Übersetzungs-Mechanismus, wie Zahnräder, Ketten etc., wodurch er ohne Kraftverlust, sowie ohne jedes Geräusch funktioniert. Die beiden Elektromotore ziehen den Wagen gleich einem Pferdegespann in die gelenkte Richtung hinein, statt ihn, wie dies bei Hinterrad-Antrieb der Fall ist, zu schieben und verhindern dadurch das besonders in den Städten so gefürchtete und gefährliche Schlendern und Gleiten des Wagens, selbst wenn man mit Letzterem in voller Geschwindigkeit scharfe Kurven nimmt. Wie aus der Abbildung 2 ersichtlich, hat der Frankfurter Feuerwehr zur Verfügung gestellte Probewagen zunächst noch keine eigentliche Feuerwehrausrüstung; es wurde vielmehr für diese Versuche, bei denen es doch lediglich auf den Nachweis der

Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Systemes an sich bei vorgeschriebener Belastung ankam, ein vorhandener Wagen für Personenbeförderung in Form eines Break mit 14 Sitzplätzen verwandt.

Die Konstruktion der Elektromotore, System Lohner-Porsche, Type III von ca. 16–20 PS, ist eine höchst einfache und dabei so kräftige, dass die Letzteren nicht nur die Stöße vom Boden aus, ohne Abkderung übertragen, sondern auch eine zweifache Überlastung dauernd, eine dreifache vorübergehend ohne schädliche Erwärmung zu leisten vermögen. Sie sind vollständig eingekapselt und hierdurch gegen jeden äusseren Einfluss, wie Eindringen von fremden Körpern, Steinen und dergl. mehr geschützt, wobei jedoch der Kollektor samt den Kohlenbursten durch eine bequem abnehmbare Klappe leicht zugänglich ist. Jeder Motor kann mit dem Achsstummel, auf welchem er auf vierfacher Kugelhöhe läuft, leicht abgenommen und somit ohne weiteres sofort an einem anderen Wagen verwendet werden.

Der Kontrolleur befindet sich bequem an dem Fahrersitz angebracht und ist leicht zugänglich. Er ist ausnehmend klein und kompakt, ganz aus Metall hergestellt und bietet vollkommen gesicherte Kontaktflächen, bei Ausschuss von Kontaktfederbrüchen. Die verschiedenen Stellungen des Kontrolleurbhebels ergeben alle Geschwindigkeiten nach vorn, die Nullstellung, sowie drei Bremsstellungen. Ein besonderer Umschalthebel verkehrt bei allen Stellungen die Stromrichtung, ermöglicht somit das Rückwärtsfahren in jeder derselben. Der Kontrolleur ist überdies mit einem magnetischen Funkenlöcher versehen, um jede Beschädigung der Kontaktflächen zu vermeiden. Sämtliche Teile des Kontrolleurs sind leicht zugänglich.

Die Lenkung erfolgt mit Griffrad und Übertragung auf die Lenkräder mittelst Schraubenspindel, ist also unverrückbar gegen Stöße vom Boden aus. In Folge des direkten Vorderantriebes ist die Lenkung ungemein leicht und sicher, da die Vorderräder den Wagen in die geänderte Richtung hineinziehen. Jeder der beiden Elektromotore ist mit dem entsprechenden vorderen Trieb- und zugleich Lenkrad derartig in Verbindung gebracht, dass die Mittelachse des Rades, also der Drehpunkt desselben am Boden, mit der Achse des Lenkzapfens ganz oder nahezu übereinstimmt. Durch diese Anordnung wird erreicht, dass bei plötzlichem Versagen des einen der beiden Elektromotore aus irgend einem Grunde der Wagen keineswegs aus seiner Fahrtrichtung abgelenkt wird, vielmehr seine Richtung unverändert behält, sodass sich ein Versagen eines Motors während der Fahrt, wenn überhaupt, so höchstens durch etwas verlangsamten Gang des Wagens bemerkbar macht.

Brem s u n g: Jeder Wagen besitzt dreierlei Bremsen:

1. Die elektrische Kurzschlussbremse, durch den Kontrolleurbhel betätigt, bremst die Vorderräder.
2. Die zwei mechanischen Bandbremsen, auf die Brems scheiben der Hinterräder wirkend, durch den Fusshebel betätigt, der vor Beginn der Bremswirkung die Batterie ausschaltet, wodurch namentlich beim Nehmen von Kurven und beim Bergabfahren eine bedeutende Ersparnis an elektrischer Energie erzielt wird, da hierbei die beiden Vorderräder als Schwungrad wirken und ihre lebendige Kraft auf den Wagen übertragen. Hierdurch ist es möglich, alle Kurven, sowie lange, wenn auch nur ganz schwache Gefälle ohne jeden Strom zu fahren, was bei jedem anderen elektrischen Wagen mit Zahnradern nicht möglich ist, weil eben die Reibung der Zahnräder immer schon eine gewisse Energie beansprucht.

3. Die elektrische Reversierbremse, die durch den bereits erwähnten Reversier- oder Umschalthebel in Funktion gesetzt wird, Diese dient nur als Notbremse wegen ihrer überaus heftigen Wirkung.

Durch abwechselnde Benutzung der mechanischen Bandbremsen und elektrischen Kurzschlussbremsen können die längsten Gefälle mit voller Sicherheit ohne schädliche Erwärmung zurückgelegt werden.

Die Leitungen sind sämtlich vorzüglich isoliert und sehr leicht zugänglich.

Die Akkumulatoren-Batterie ist von der Kölner Akkumulatoren-Fabrik **Gottfried Hagen in Kalk bei Köln**, besteht aus 88 Zellen und befindet sich direkt unter dem Boden des Wagens angebracht; sie ist von jeder Gleichstrom-Zentrale mit 220 Volt bei 30 Ampere Ladestromstärke zu laden. Ausserdem ist sie leicht zugänglich und bequem auswechselbar.

Die seitens der Frankfurter Feuerwehr bis jetzt mit dem Probewagen, System Lohner-Porsche, täglich unternommenen Fahrten mit voller Belastung beschränkten sich nicht auf das Weichbild der Stadt Frankfurt, sondern gingen weit über die Stadtgrenze hinaus bis zu entfernt gelegenen Nachbarorten, wie Homburg v. d. H., Bad Soden, Vilbel, Morfelden, Bergen etc. Die zurückgelegten Entfernungen bei diesen jeden Tag in direkter Aufeinanderfolge unternommenen Probefahrten schwankten zwischen 30 km und 58 km pro Tag, ohne dass die einzelnen Fahrten unterwegs eine Unterbrechung erlitten. Die hierbei erzielte Durchschnittsgeschwindigkeit betrug ca. 26 km. und steigerte sich zeitweise bei ganz schwachem Gefälle in Folge der vorstehend beschriebenen Wirkung der Vorderräder als Schwungräder auf ca. 40 km. pro Stunde. Im Ganzen wurden innerhalb eines Zeitraumes von 14 Tagen ca. 570 km. mit dem Wagen zurückgelegt.

Der Stromverbrauch ging bei voller Belastung auf gewöhnlichen ebenen Strassen während dieser Probefahrten niemals über 40 Amp. hinaus.

Ein Versagen des Wagens, der, wie bereits betont, stets mit einer Belastung von ca. 14 Mann gefahren und von einem Beamten der Feuerwehr selbst gesteuert wurde, ereignete sich nicht ein einziges Mal. Ausserdem nahm der Wagen alle in der Umgegend, sowie in der Stadt selbst vorkommenden Steigungen anstandslos und in flottem Tempo. Besonders lobend erwähnt und anerkannt wurde seitens der Herren von der Feuerwehrdirektion, sowie einer Anzahl Herren des Magistrates, die ebenfalls einige Probefahrten mit dem Wagen machten, dass Letzterer in Folge des Einbaues der Elektromotore in die beiden Vorderräder, sowie der vorteilhaften Verlegung des Schwerpunktes möglichst tief nach unten, beim Nehmen der stärksten Kurven auch in schnellster Gangart bei voller Belastung nicht schluderte und andererseits fast momentan, auf ca. 1,5 Meter vermittelst der oben beschriebenen Bremsen zu stellen war, sodass bei einem geübten Fahrer ein Unfall mit dem Wagen so gut wie ausgeschlossen ist.

Das Fassungsvermögen der oben beschriebenen Batterie geht bis zu einer Fahrdauer von ca. 70 km. in der Ebene, eine Entfernung, die bei einem Feuerwehrwagen in der Praxis niemals auch nur annähernd vorkommt. Die Neuladung bei ziemlich erschöpfter Batterie erfordert etwa 3 Stunden und kostet, wenn die entsprechenden Einrichtungen vorhanden sind, je nach den örtlichen Verhältnissen etwa 3 bis 5 Mark, während bei normalem Betrieb und Zurücklegung nach und von einer Brandstelle die Ladekosten sich naturlich bedeutend geringer stellen.

Die Unterhaltung des Wagens und der Batterie, ferner die Handhabung und Steuerung des Wagens ist die denkbar einfachste und kann nach kurzer Übung von jedem eingermassen intelligenten Manne leicht besorgt werden.

In Vorstehendem wurden die auf Tatsachen beruhenden praktischen Erfahrungen mit dem Probewagen, System Lohner-Porsche, bei der Frankfurter Feuerwehr angeführt, und wird deren Richtigkeit und Genauigkeit seitens der Feuerwehrdirektion Interessenten auf diesbezgl. Anfrage nur bestätigt werden können. Es hat sich auf Grund des Ausfalles der mit unserem elektrischen Wagen unter-

nommenen Versuche ergeben, dass dieselben sich für die Verwendung bei Feuerwehren durchaus eignen, weshalb die Wahrscheinlichkeit vorliegt, dass der mit viel grösseren Unkosten und Unannehmlichkeiten verbundene seither fast noch allgemein angewandte Pferdebetrieb in nicht zu ferner Zeit durch elektrischen Betrieb verdrängt wird. Jedenfalls ist begründete Aussicht vorhanden, dass auch die Frankfurter Feuerwehr einen derartigen Wechsel ernstlich in's Auge fasst, zu welchem Zwecke zunächst noch die Versuche mit dem Wagen des Fabrikates **Lohner-Porsche** fortgesetzt werden.

Wie aus vorstehenden Mitteilungen weiter ersichtlich, wurden seitens der Frankfurter Feuerwehr an die elektrischen Probewagen die grössten Anforderungen gestellt, indem die schärfsten Bedingungen erfüllt werden mussten, wobei jede Fahrt und jedes Vorkommnis während einer solchen, ferner alle etwaigen Reparaturen oder Arbeiten an den Wagen, der Stromverbrauch, die Ladungen etc. etc. auf's

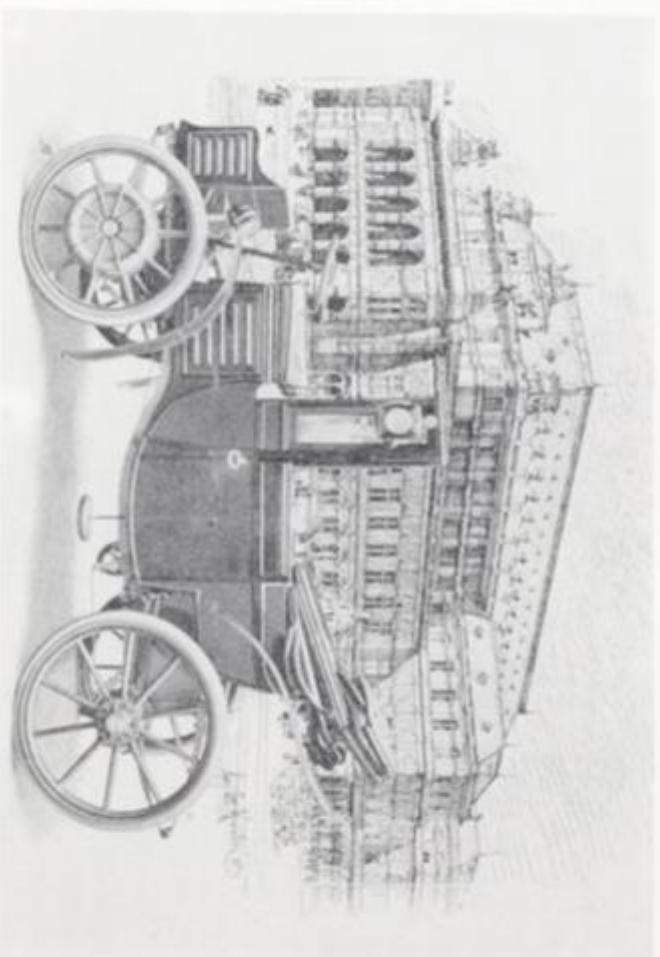


Abbildung 3.
Personenwagen für Stadtverkehr, System Lohner-Porsche.

Genaueste protokolliert wurden und die Wagen während der ganzen Dauer der Probezeit sich nicht auf auch nur eine Minute der Kontrolle der Feuerwehr entziehen konnten. Aus diesem Grunde haben die vorgenommenen Versuche nach ihrem Abschluss aber auch einen Anspruch darauf, als massgebend betrachtet zu werden. Der Ausfall dieser Versuche und das endgültige Urteil der Frankfurter Feuerwehr kann also für alle Interessenten des elektrischen Betriebes, namentlich für alle Feuerwehren als als ein durchaus Kompetentes betrachtet werden.

Ein zufriedenstellendes Schlussresultat dürfte dazu angetan sein, die Vorurteile und die irrigten Ansichten, die sich stellenweise noch gegen den elektrischen Betrieb im Vergleich zum Pferdebetrieb geltend machen, zu zerstreuen und zu widerlegen. Gleichzeitig bedeutet aber ein derartiges Resultat der Frankfurter Feuerwehr in Verbindung mit der Tatsache, dass, wie bereits oben erwähnt, die Wiener Feuerwehr, ebenfalls nach eingehendsten Versuchen mit einem elektrischen Feuerwehrwagen, System **Lohner-Porsche**, nunmehr bereits zwei weitere derartige Wagen bei der Firma Lohner in

Auftrag gegeben hat und dass seitens des Magistrates der Stadt Wien der Beschluss gefasst wurde, innerhalb der nächsten Jahre sämtliche vorhandenen Feuerwehrwagen auf elektrischen Betrieb desselben Systemes umzubauen, einen Beweis für die Überlegenheit der elektrischen Wagen System Lohner-Porsche gegenüber anderen Systemen von Elektromobilen.

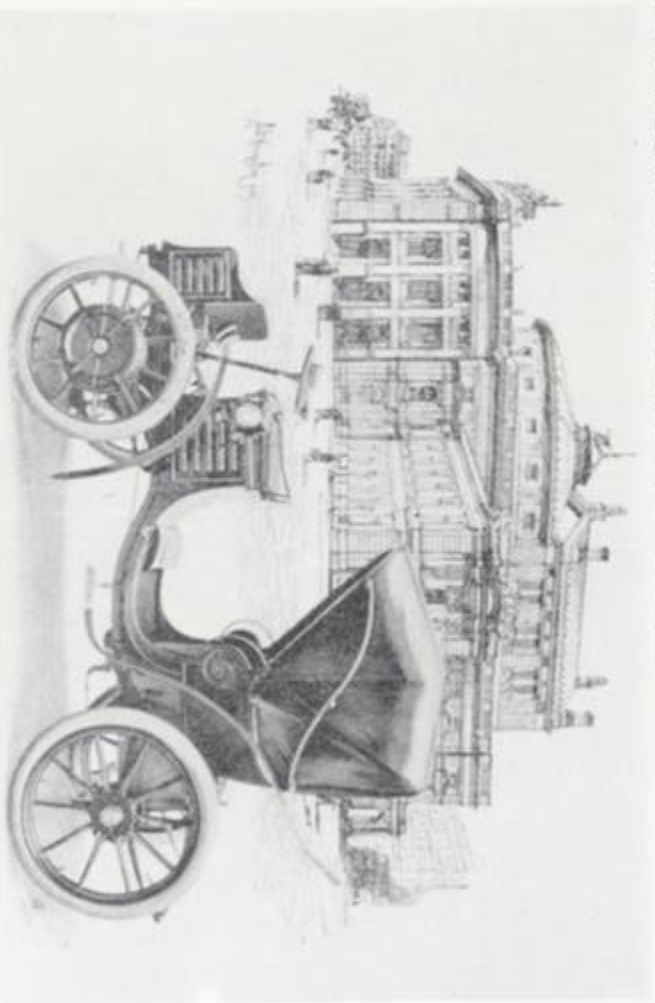


Abbildung 4.

Personenwagen für Stadtverkehr, System Lohner-Porsche.

Es lässt sich schon jetzt mit Bestimmtheit voraussagen, dass sich das ganze Strassenbild in absehbarer Zeit gegen jetzt wesentlich verändern wird; die Geprauchspferde werden nach und nach aus den Städten verschwinden und an deren Stelle wird für Personen, wie für Lastverkehr der elektrische Wagen treten. Schon jetzt machen sich in den Grossstädten die elektrischen Wagen immer mehr bemerkbar und zwar in ihrer Anwendung für Ärzte und Geschäftsleute, für Feuerwehren und als Droschken, ferner auch u. A. als Kranken-Transportwagen, für welchen Zweck sie ihres ruhigen, gleitenden Ganges wegen besonders geeignet sind, weil sich eben die Überzeugung immer mehr Bahn bricht, dass der elektrische Betrieb ein weit einfacherer, reinlicherer und billigerer ist, als der Pferdebetrieb.

Der vorstehend beschriebene und mit Abbildung 2 veranschaulichte Probewagen wurde inzwischen, nachdem er acht Wochen ohne Anstand funktioniert und sich durch seine Leistungen, seinen geringen Stromverbrauch, seine unbedingte Zuverlässigkeit im Betriebe, seine stete Fahrberetschaft, seinen geräuschlosen und gleichmässigen Gang und seine spielend leichte Lenkbarkeit die unbedingte Anerkennung und Zufriedenheit aller hierfür in Betracht kommenden massgebenden Persönlichkeiten in Frankfurt a. M. erworben hat, in einen Feuerwehr-Mannschafts- und Gerätewagen umgebaut und, als solcher entsprechend komplett ausgerüstet, in den Löschzug mit eingestellt, wo er zusammen mit den anderen, zunächst noch mit Pferden bespannten Feuerwehrfahrzeugen, bei vorkommenden Bränden mit ausruckt. Abbildung 5 zeigt diesen entsprechend umgebauten Probewagen.

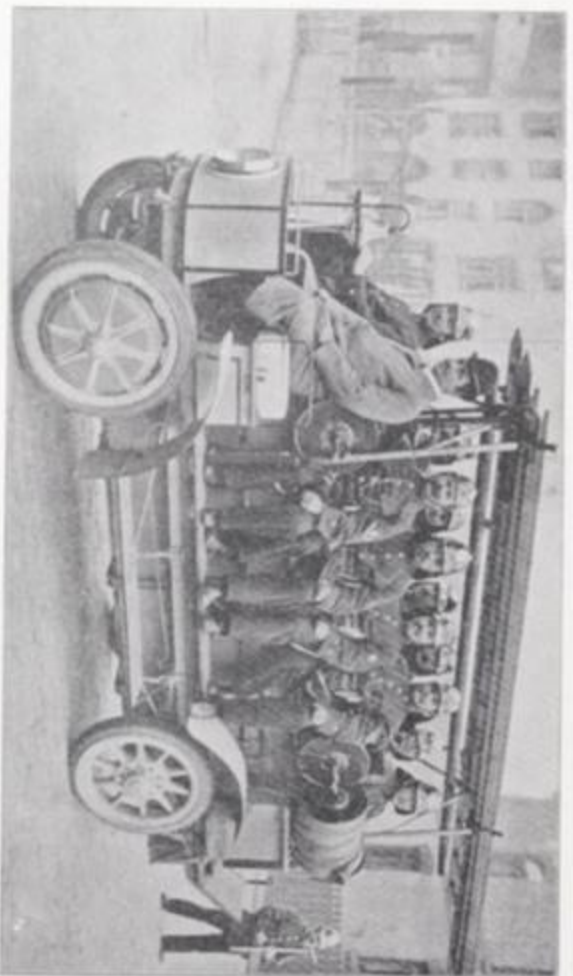
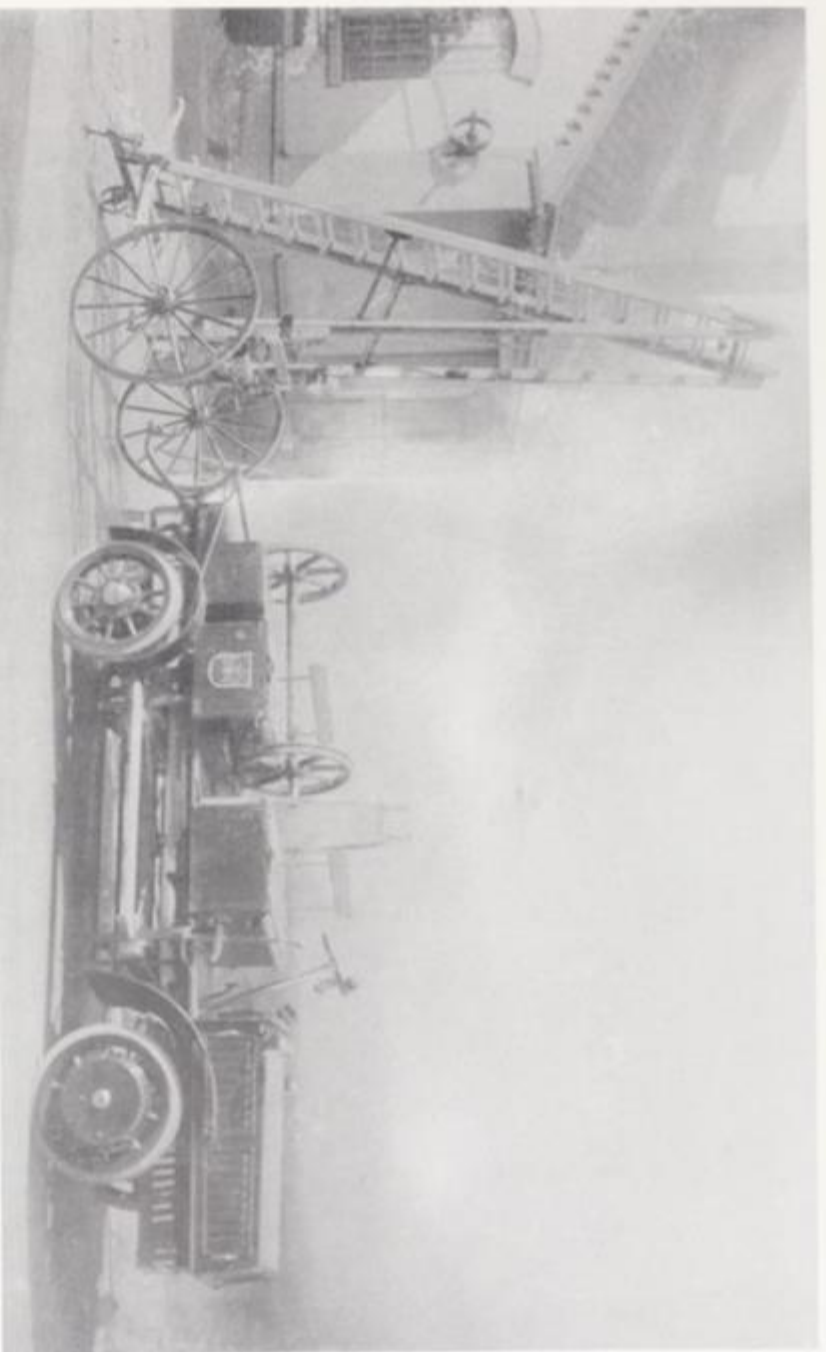


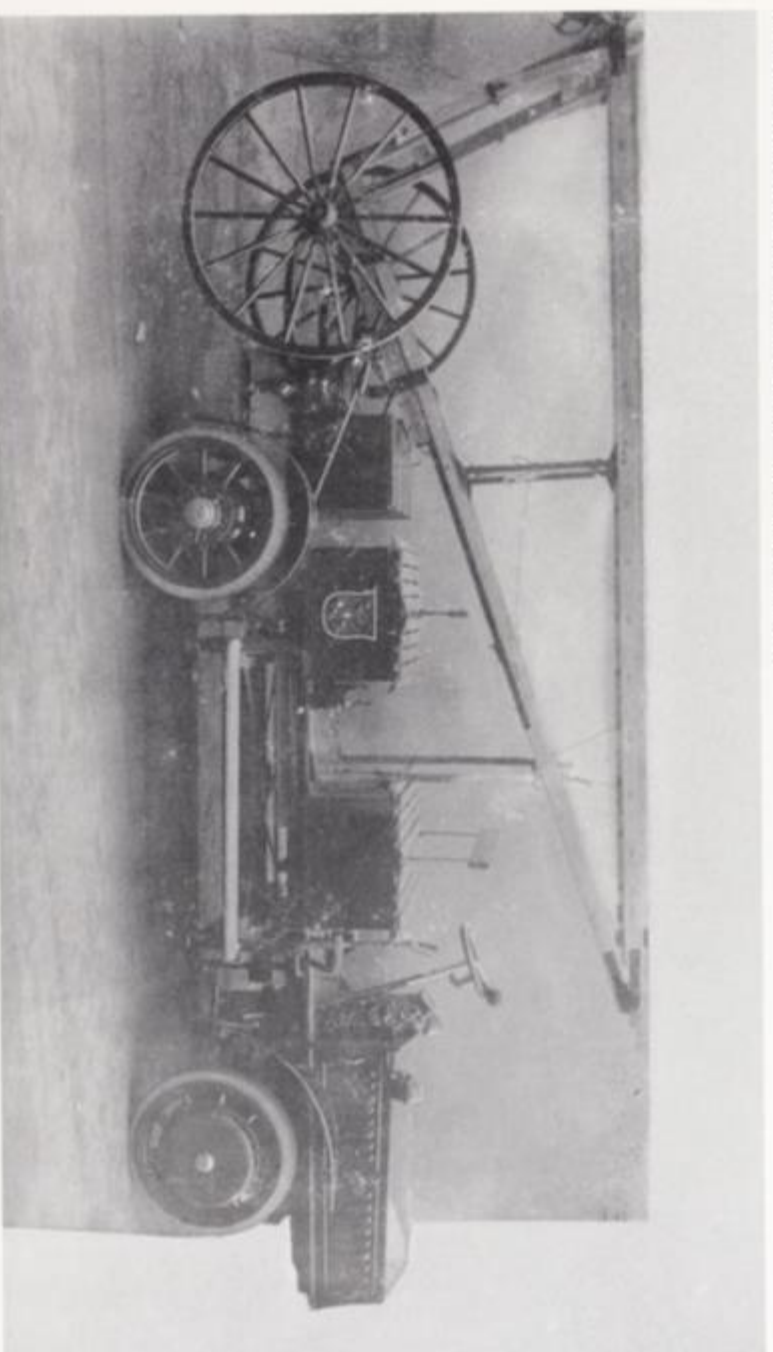
Abbildung 5.
Probewagen der Berufsfeuerwehr Frankfurt a. M., System Lohner-Porsche,
eingestellt im Löschzug.

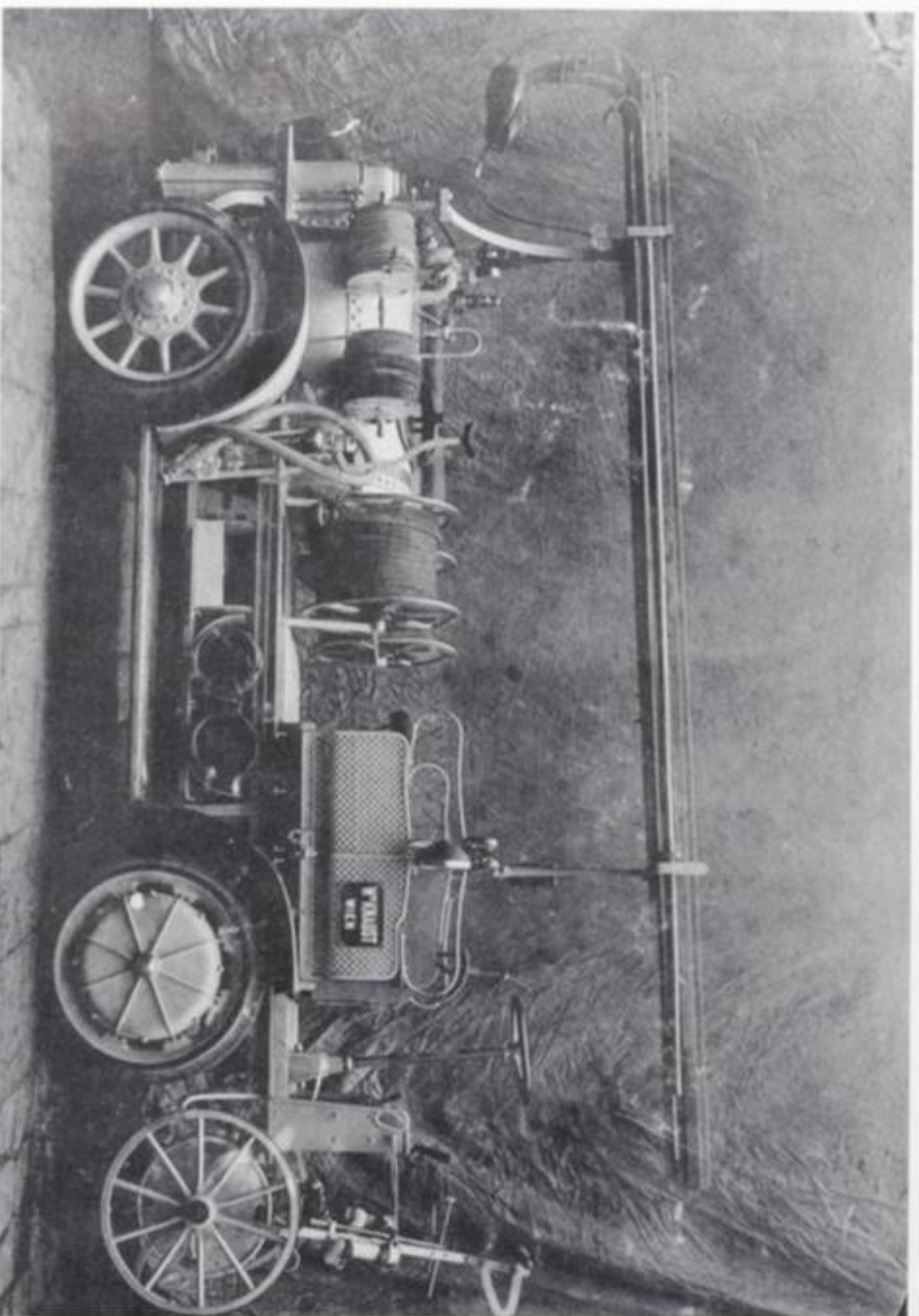
Die elektrischen Wagen, System **Lohner-Porsche**, werden, was den motorischen Teil anbetrifft, in Wien hergestellt, während die übrigen Teile, wie die Akkumulatoren, die Befehlung, die elektrischen Hilfs- und Messinstrumente, die Carrosserie etc. in Deutschland hergestellt werden. Das deutsche Geschäft der Firma Jacob Lohner & Co. in Wien, z. H. des Herrn **Dr. A. Isbert in Frankfurt a. M., Röderbergweg No. 38**, erteilt jede nähere Auskunft über diese Elektromobile; auch sind dort Prospekte, Preise etc. erhältlich.



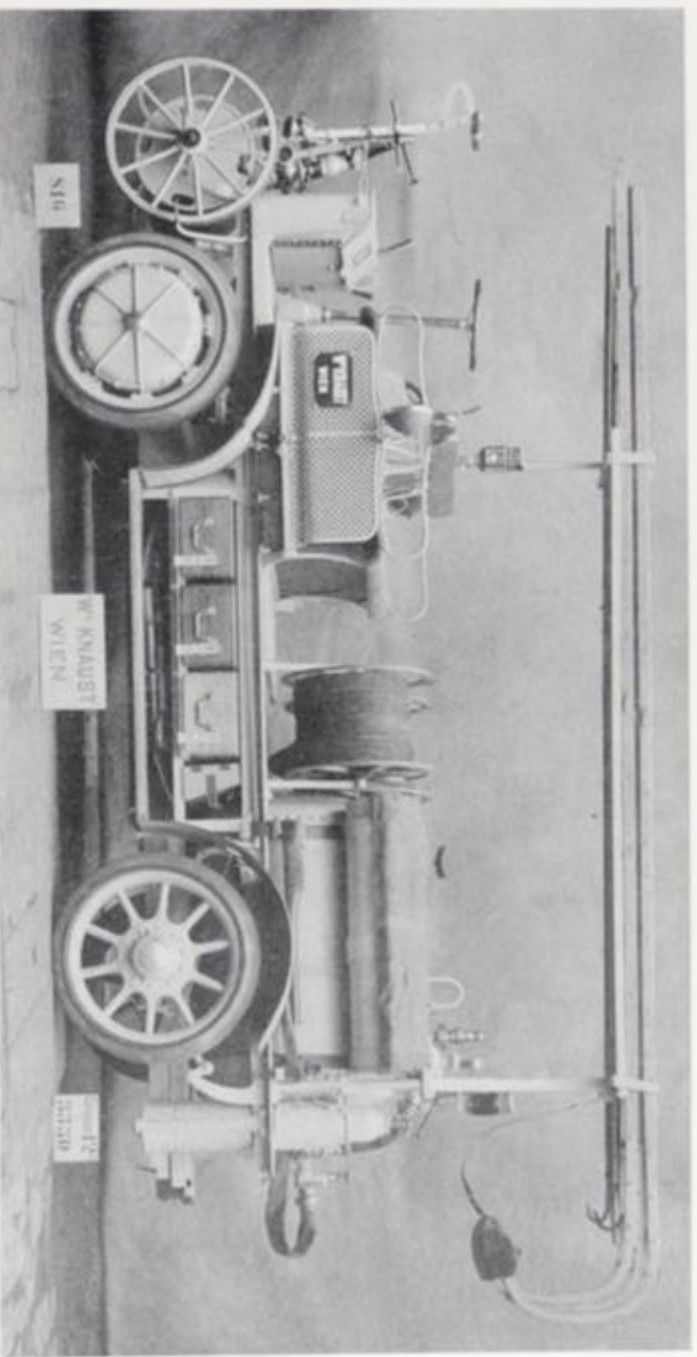


Lohner-Porsche-Feuerwehrlfahrzeuge der Wiener Feuerwehr.

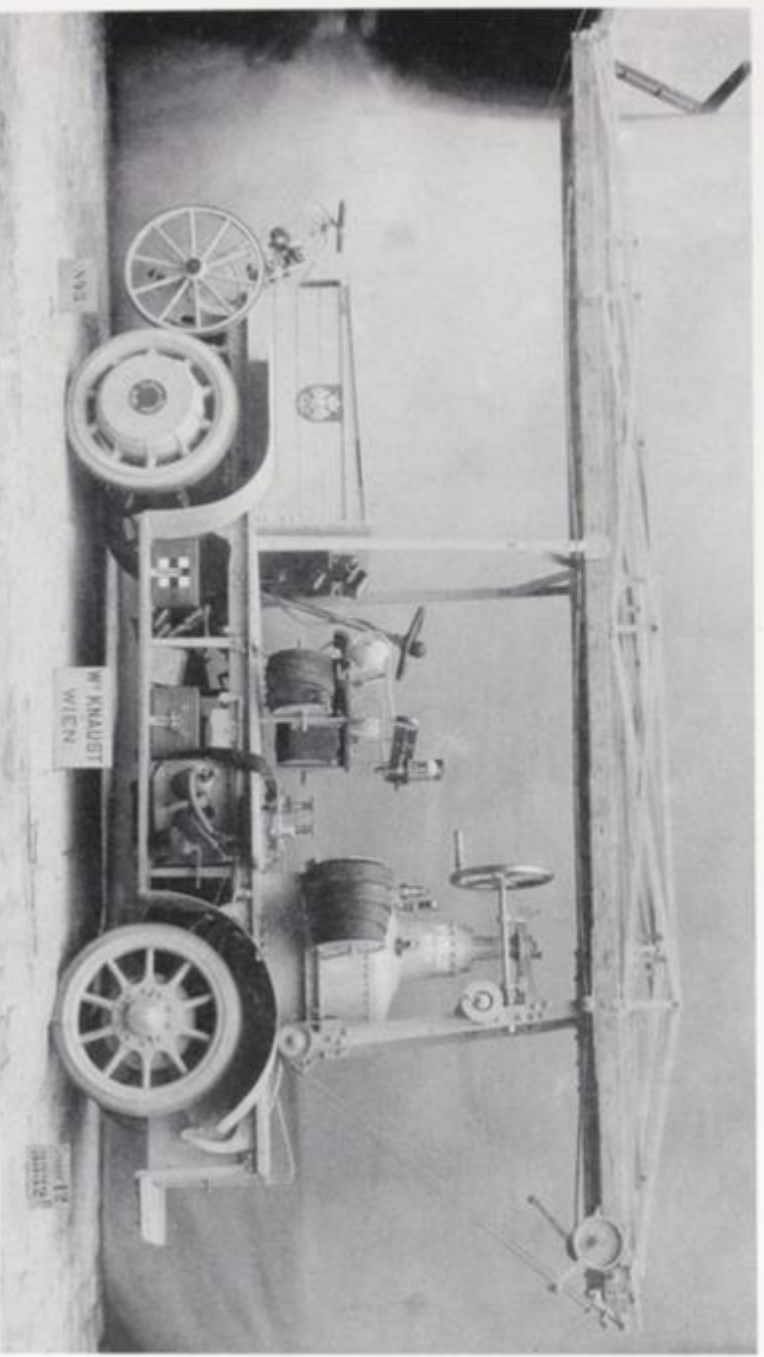




Als die Wiener Feuerwehr im Jahre 1903 die ersten Versuche mit Elektromobilen unternahm, um die Zahl der Pferdefuhrwerke zu verringern, sah Lohner die Chance für Staatsaufträge. Im Jahre 1904 wurde nach Plänen des Feuerwehrkommandanten Müller in Zusammenarbeit mit der Wiener Firma Wilhelm Knaust, die den feuerwehrrichtmischen Teil der Ausstattung übernahm, das erste Lohner-Porsche-Firewehrfahrzeug produziert. Nach eingehender Erprobung wurde der Entschluß gefaßt, die Wiener Feuerwehr mit Lohner-Porsche-Elektromobilen auszurüsten. Die Auftragshöhe belief sich auf 160.330,- Kronen.

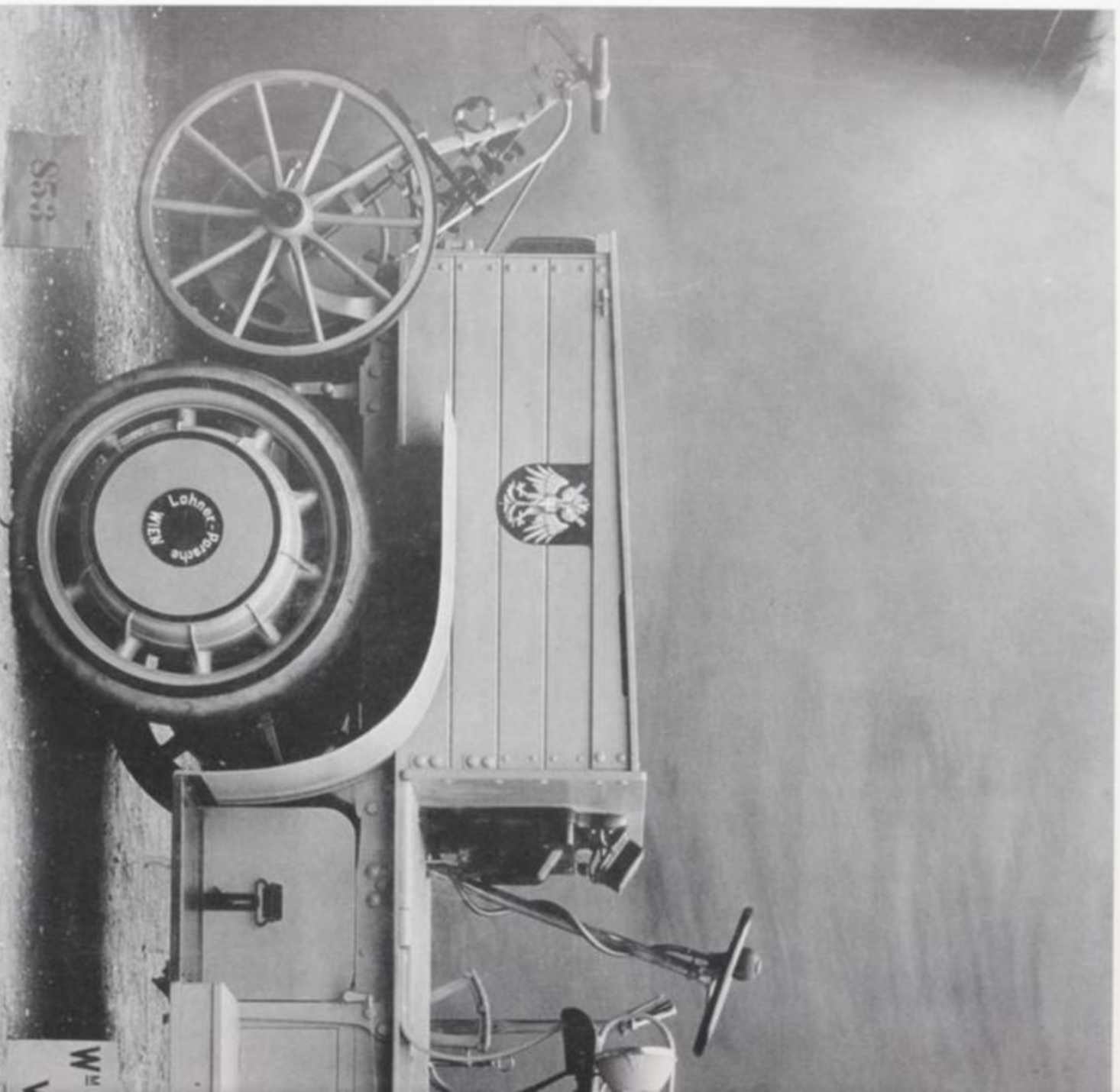


Feuerwehr-Löschwagen auf Elektro-Chassis, System Lohner-Porsche, erzeugt bei Jacob Lohner & Co. im Jahre 1903 für die Wiener Feuerwehr.



Wiener Feuerwehr 1905.

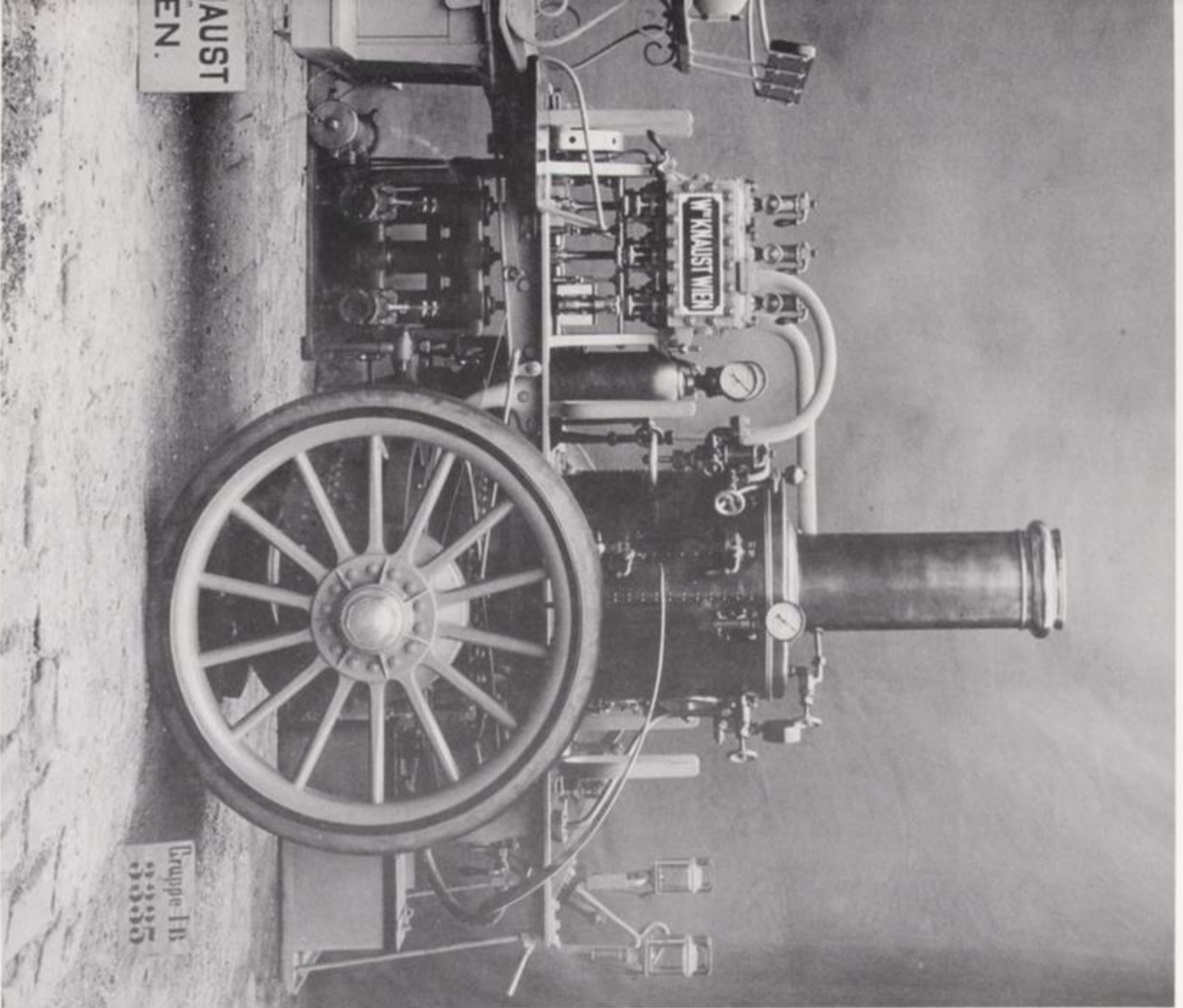
Seiten 102–105: Dampfspritze der Wiener Feuerwehr auf Lohner-Porsche-Mixte-Fahrgestell aus dem Jahre 1905.



853

Lehner-Porsche
WIEHL

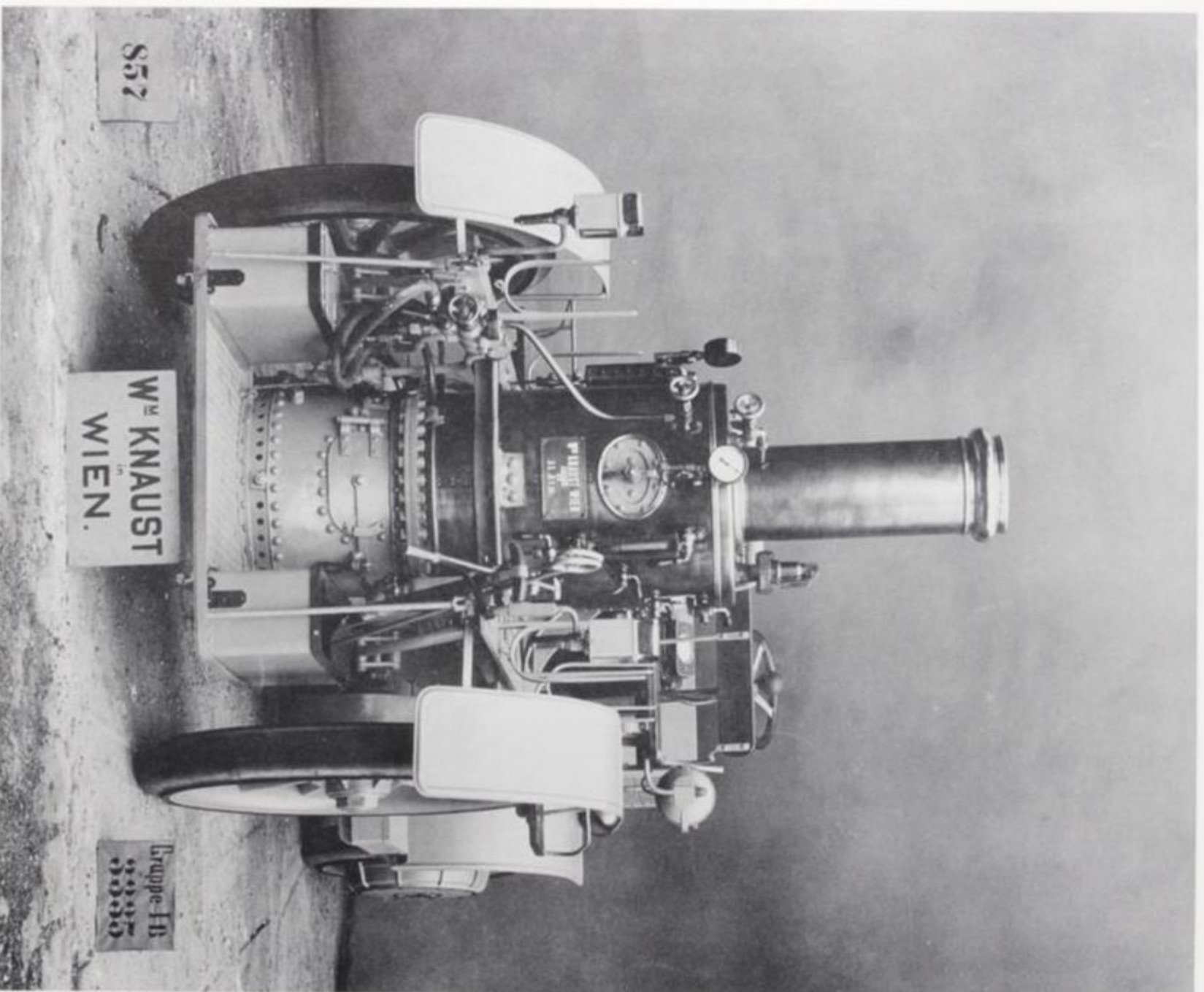
WM



AUST
EN.

W. KAUST MÜNCHEN

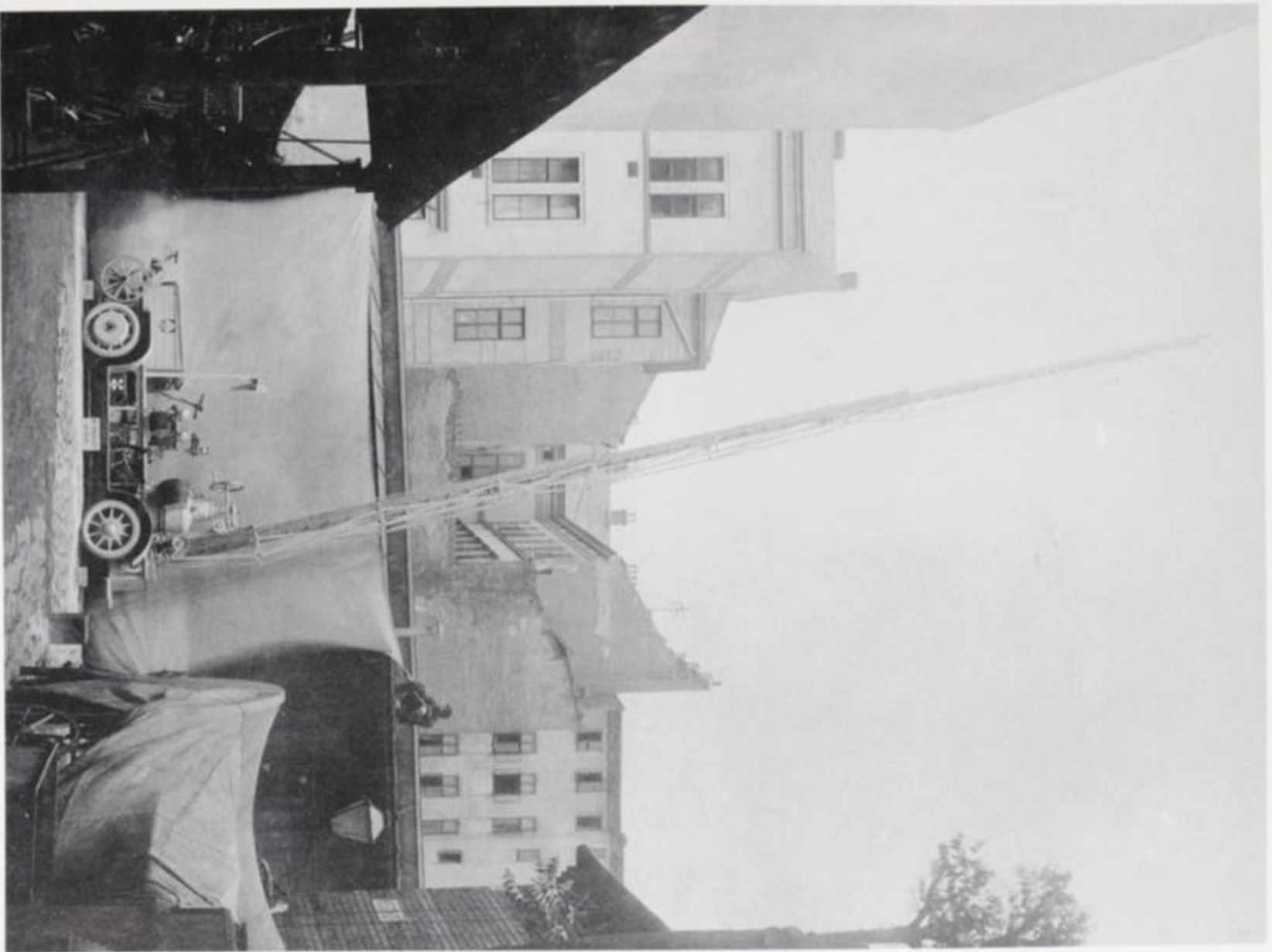
Gruppe 1 B
9995

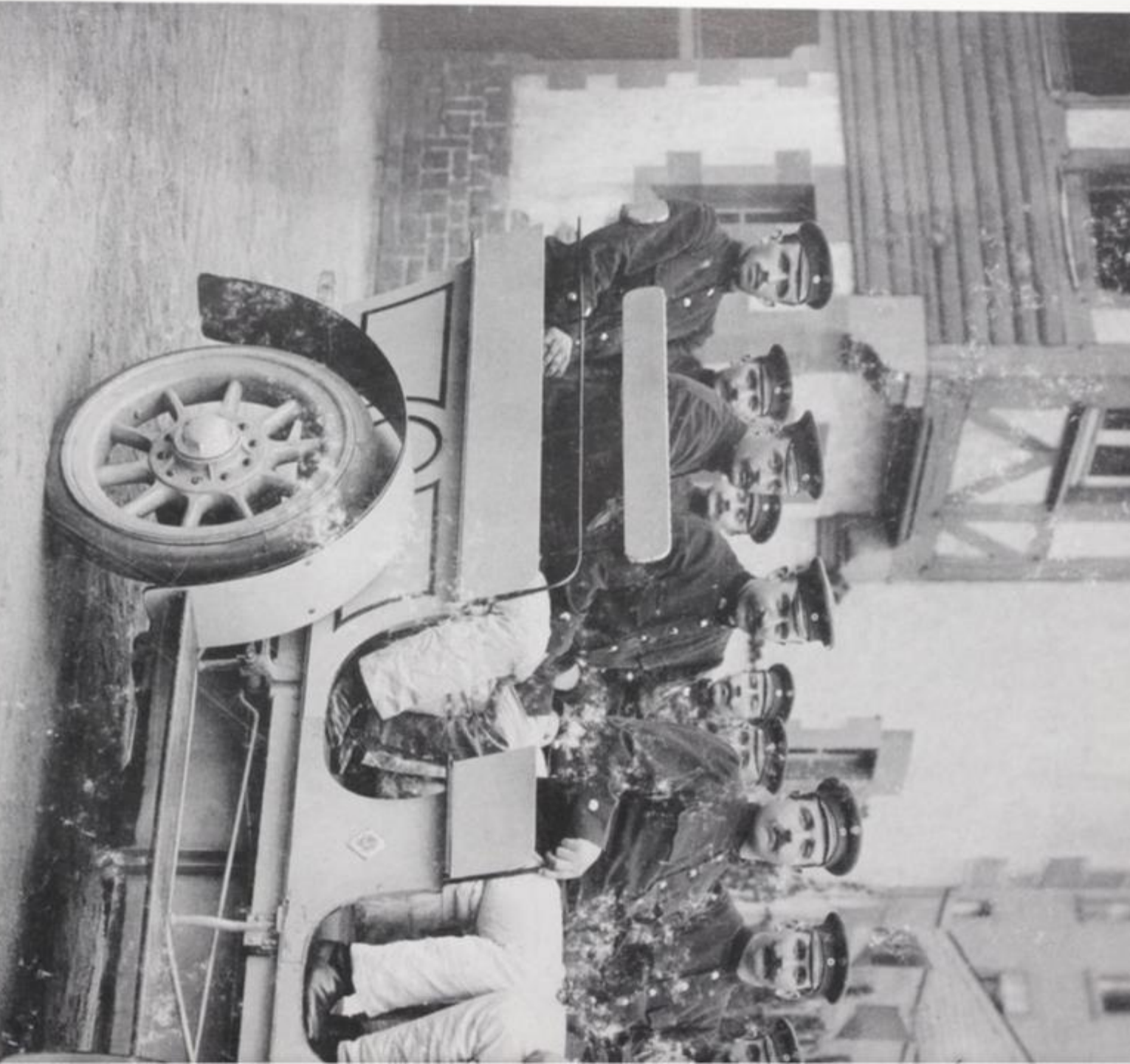


857

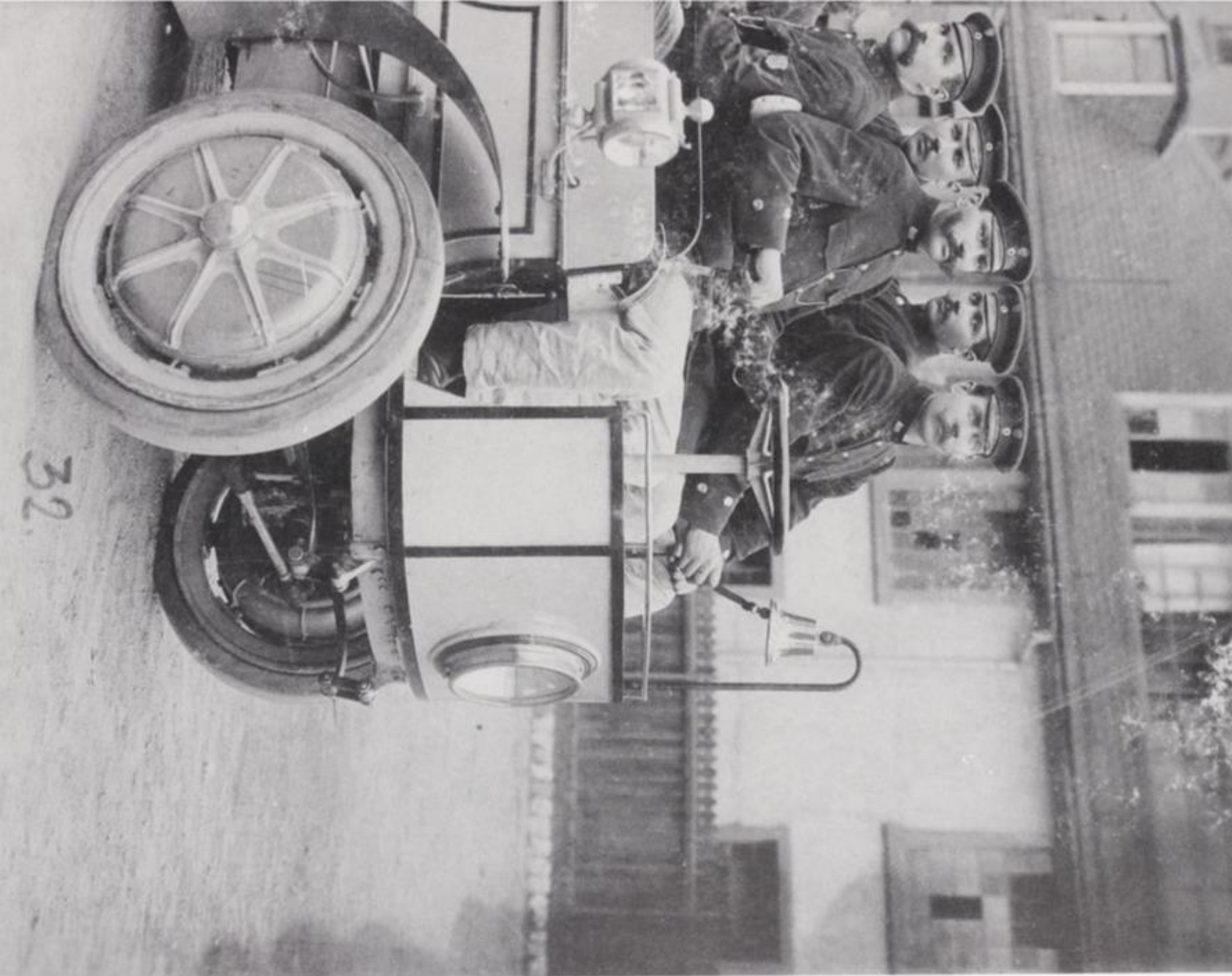
W. KNAUST
WIEN.

Gruppe H B
0007
0000



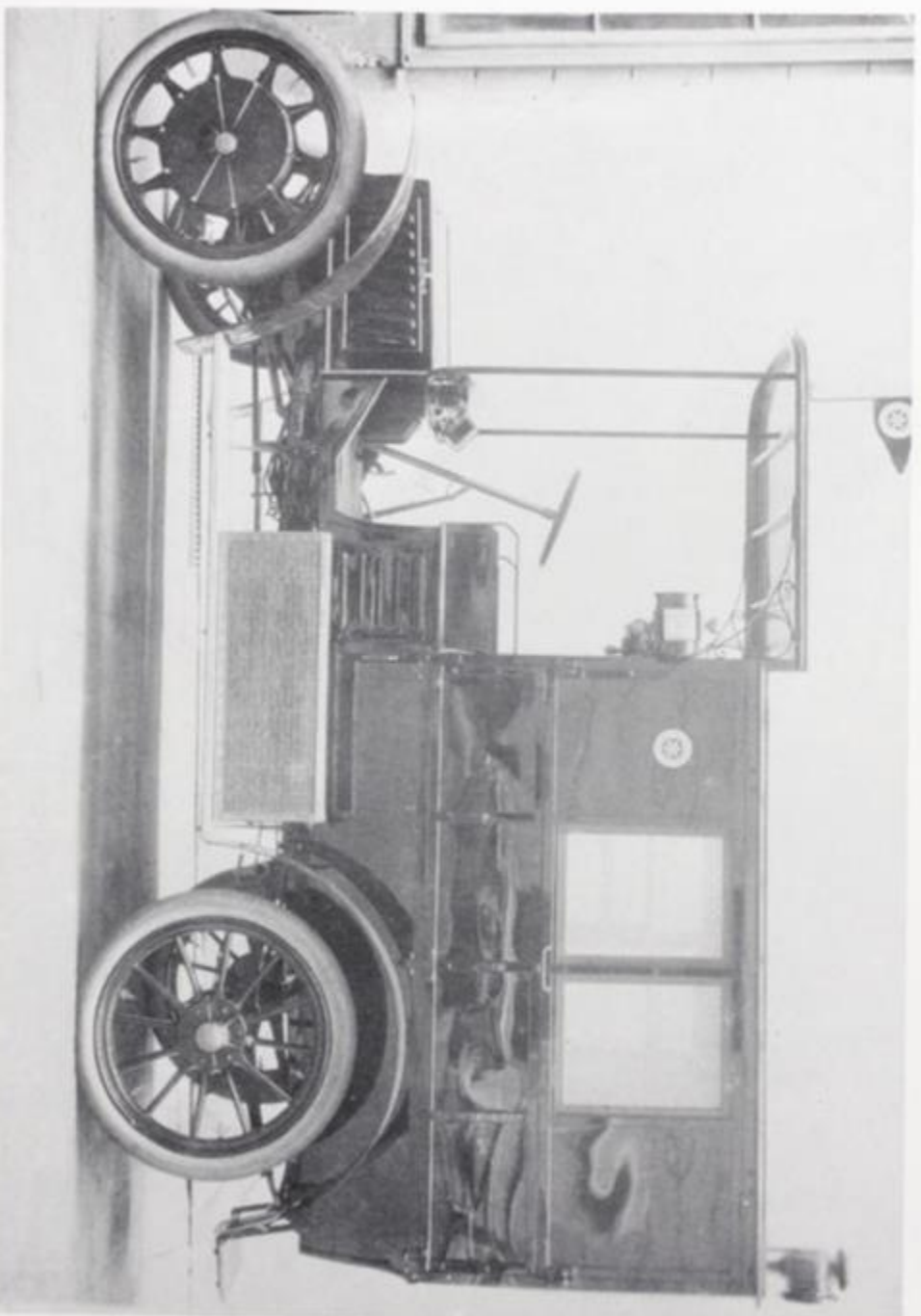
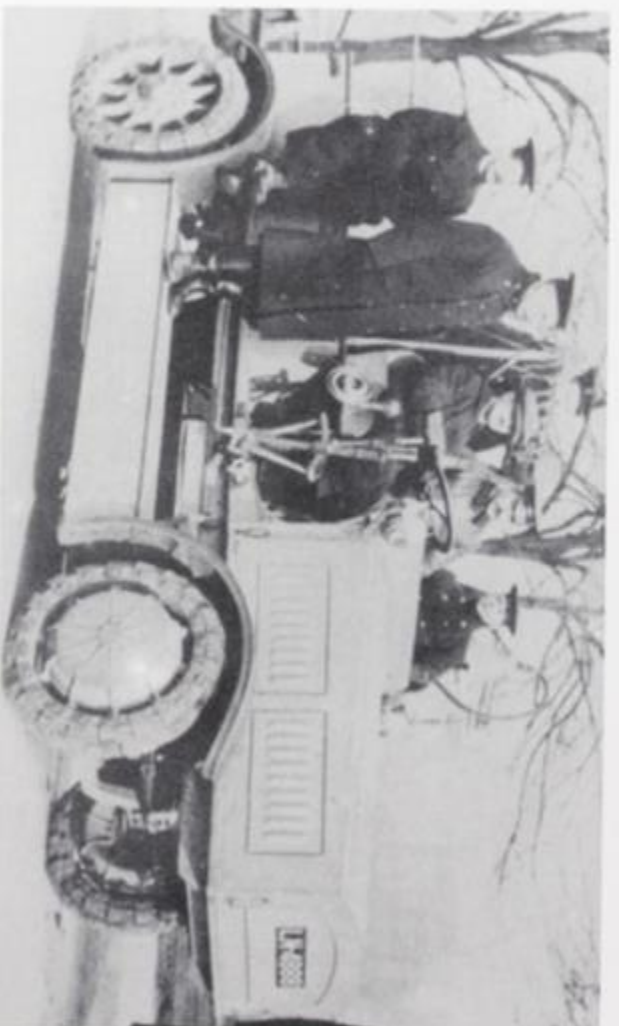


Nicht nur die Wiener Feuerwehr hatte Interesse am Lohner-Porsche-System, auch in Frankfurt am Main, wo eine Generalvertretung (Dr. A. Isbert) errichtet wurde, wurde es erprobt.



32

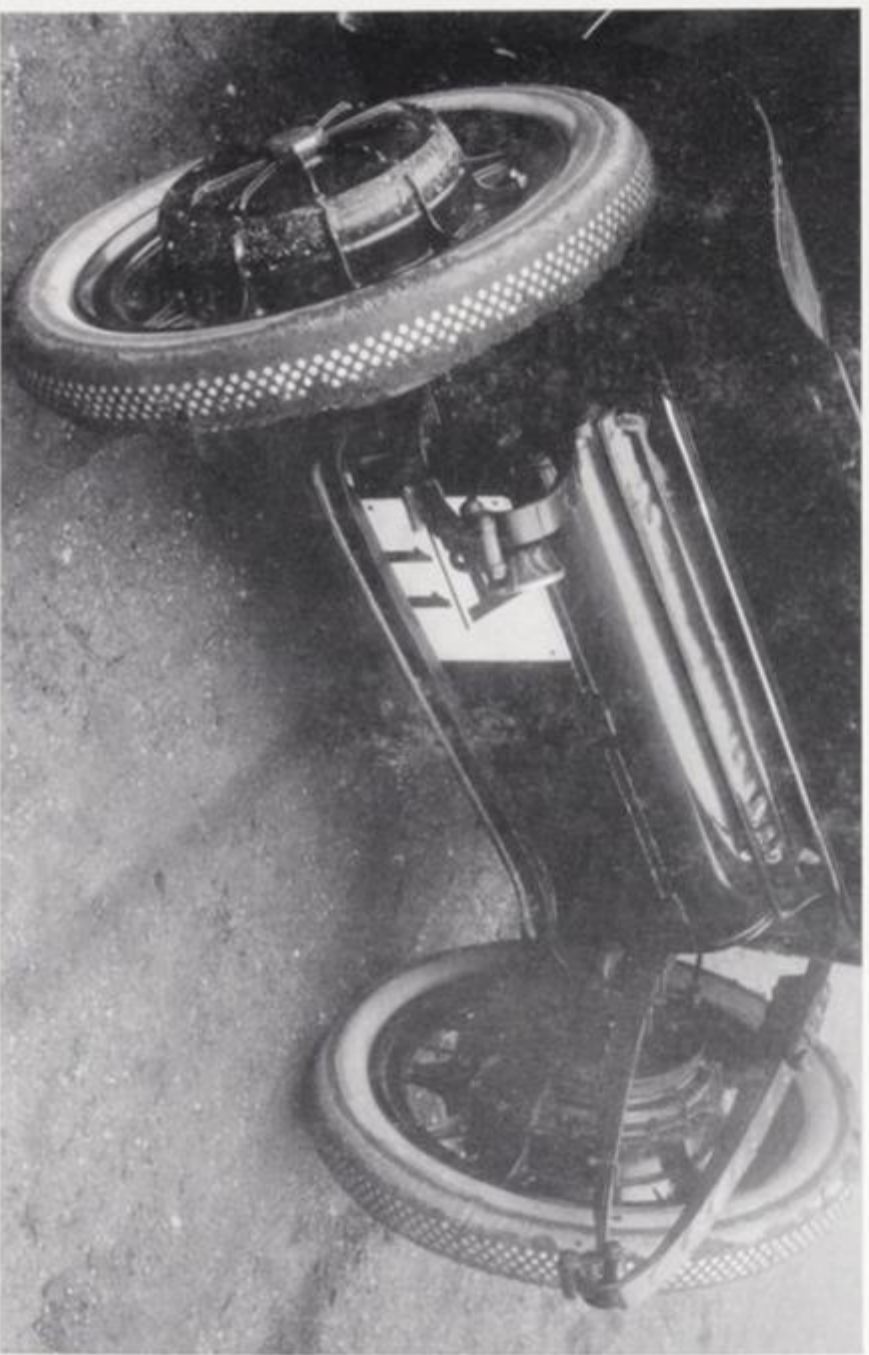
Abnahmefahrt in London
des ersten Lohner-Porsche-
Chassis 1909 für die London
Fire Brigade. Am Steuer
Otto Kaes, Porsches Schwa-
ger.



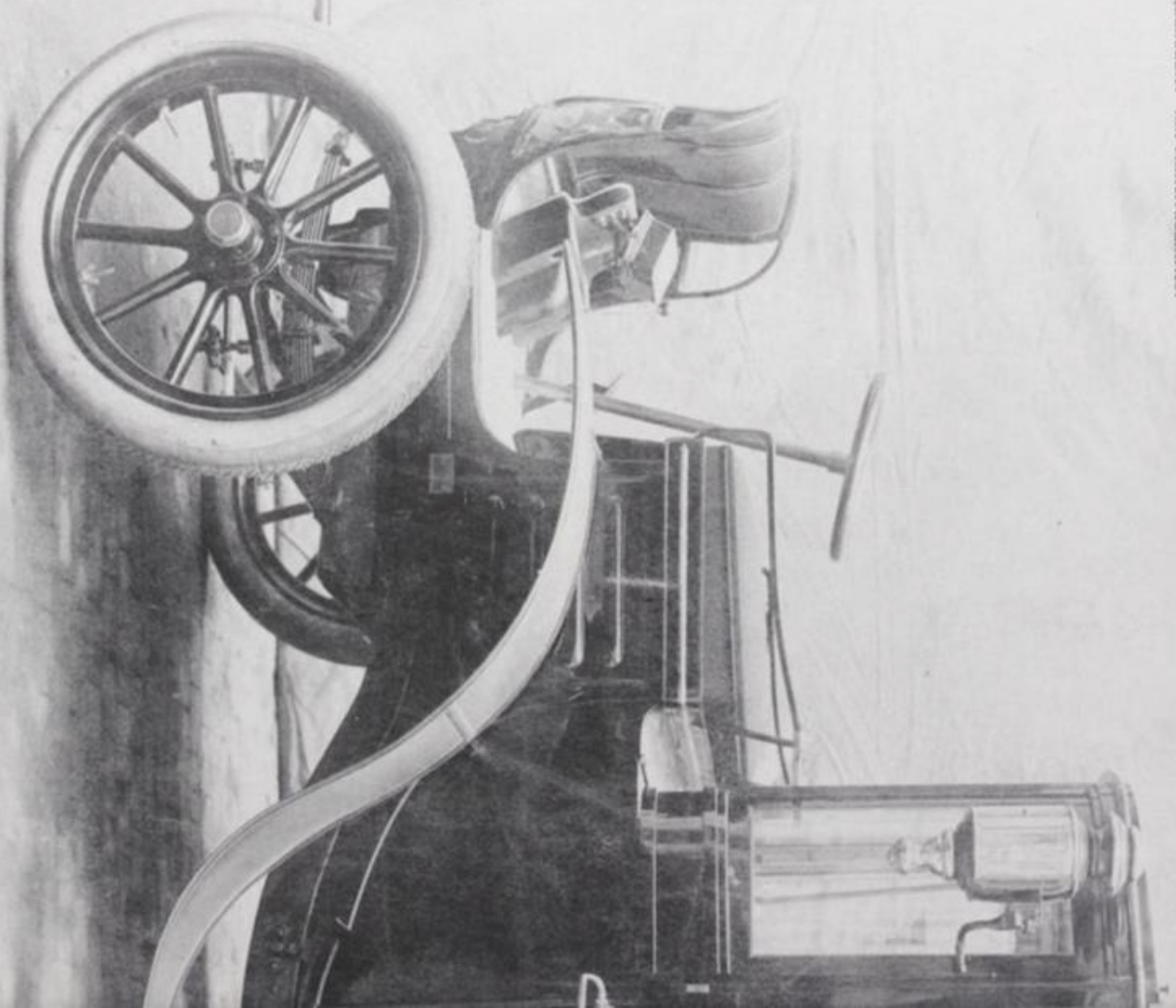
Am 10. Juni 1907 kaufte die Wiener Freiwillige Rettungsgesellschaft zwei elektrische Ambulanzwagen-Chassis mit zwei Ambulanzkarosserien um K 14.030.--.



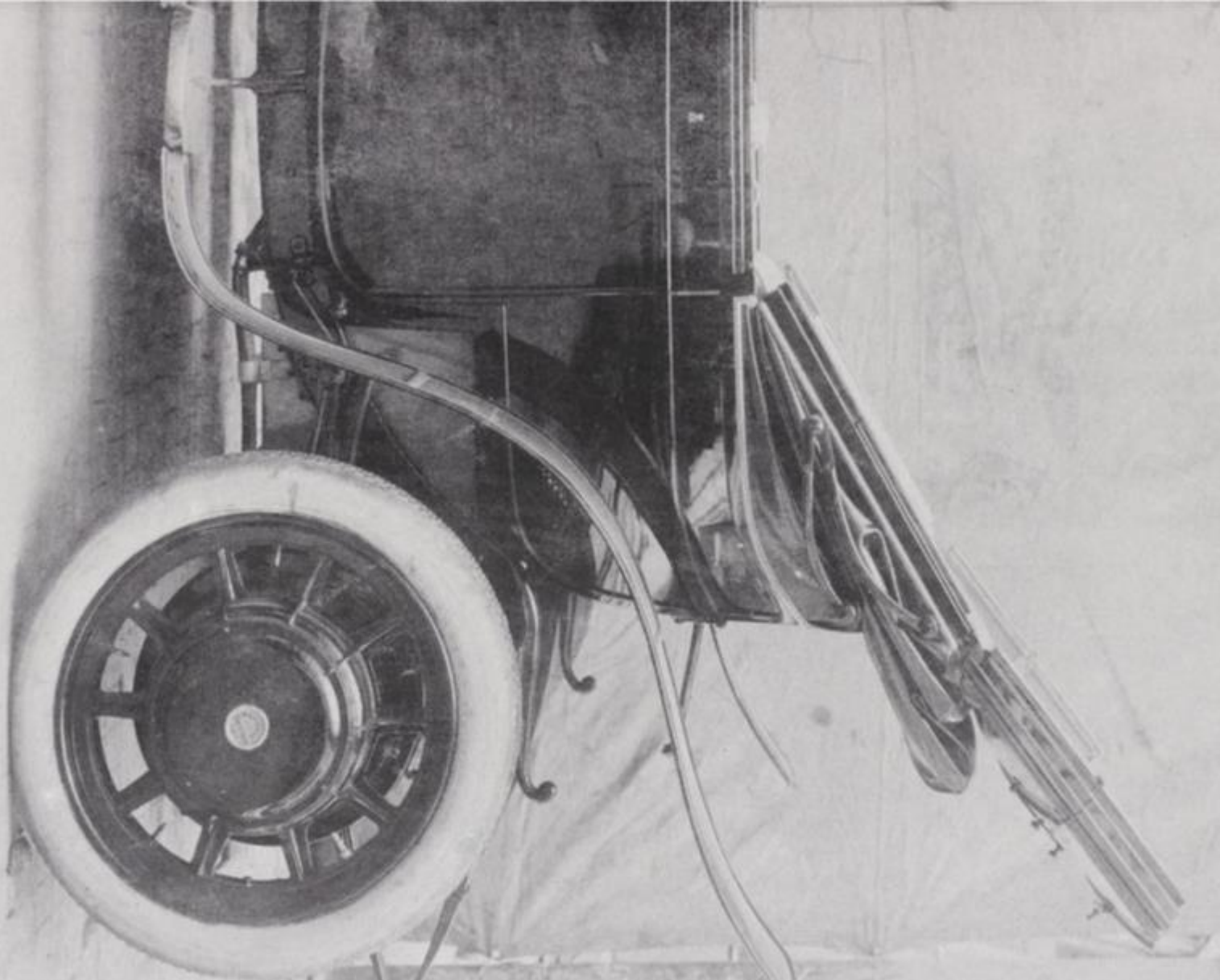
Neben Privatkunden belieferte Lohner vor allem die Société Mercedes Electrique und die Österreichische Daimler-Motoren GesmbH, die ab 1906 zu den wichtigsten Abnehmern wurden. Das bekannteste Merkmal der Mercedes-Electrique- und der Mercedes-Mixte-Wagen war der Übergang vom Vorderrad- zum Hinterradantrieb. 1907 überarbeitete Ferdinand Porsche den Radnabenmotor, ansonsten wurden keine konstruktiven Veränderungen an den Fahrzeugen vorgenommen.

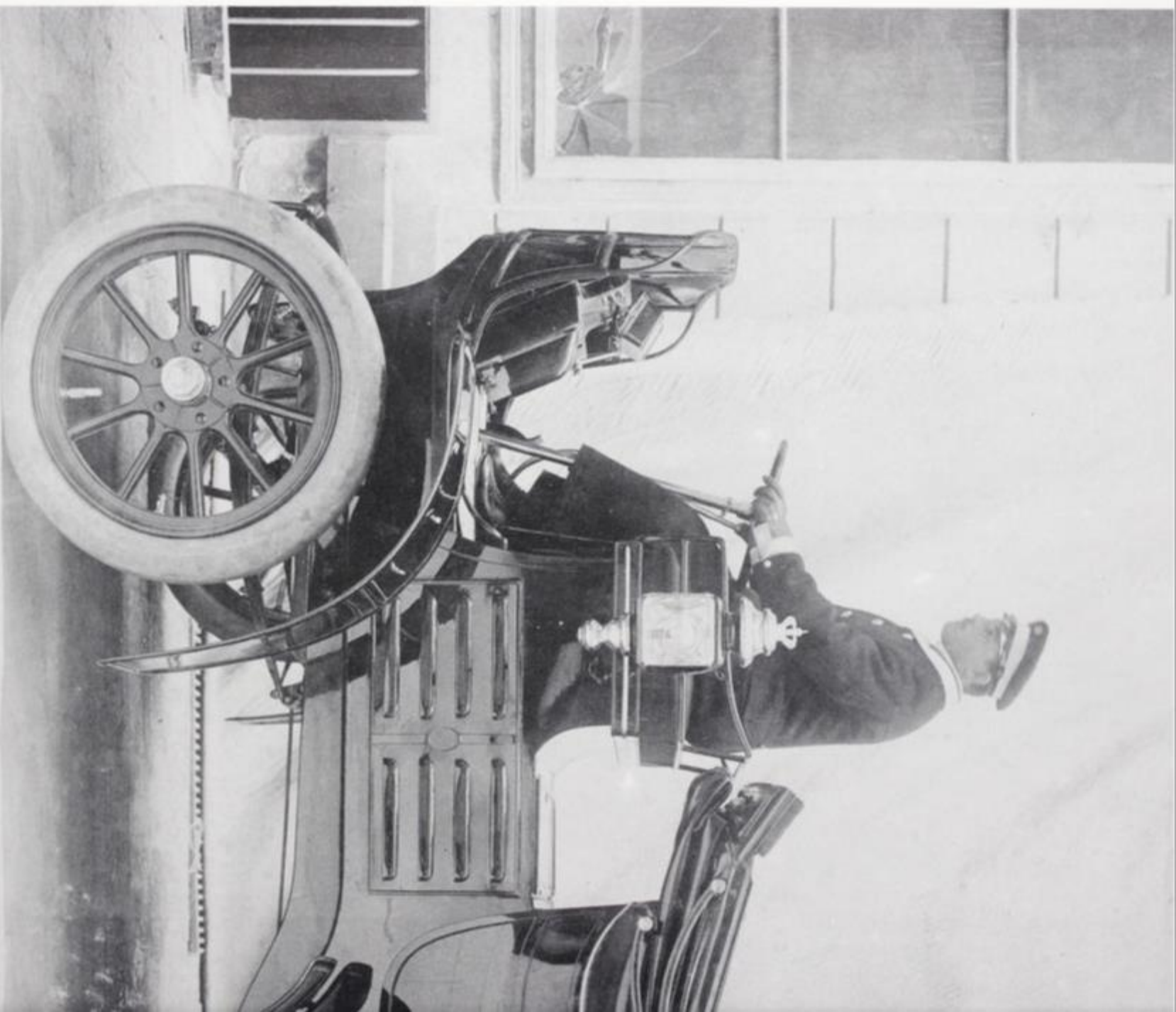


Elektromobil „Landauer“ mit Hinterradantrieb.

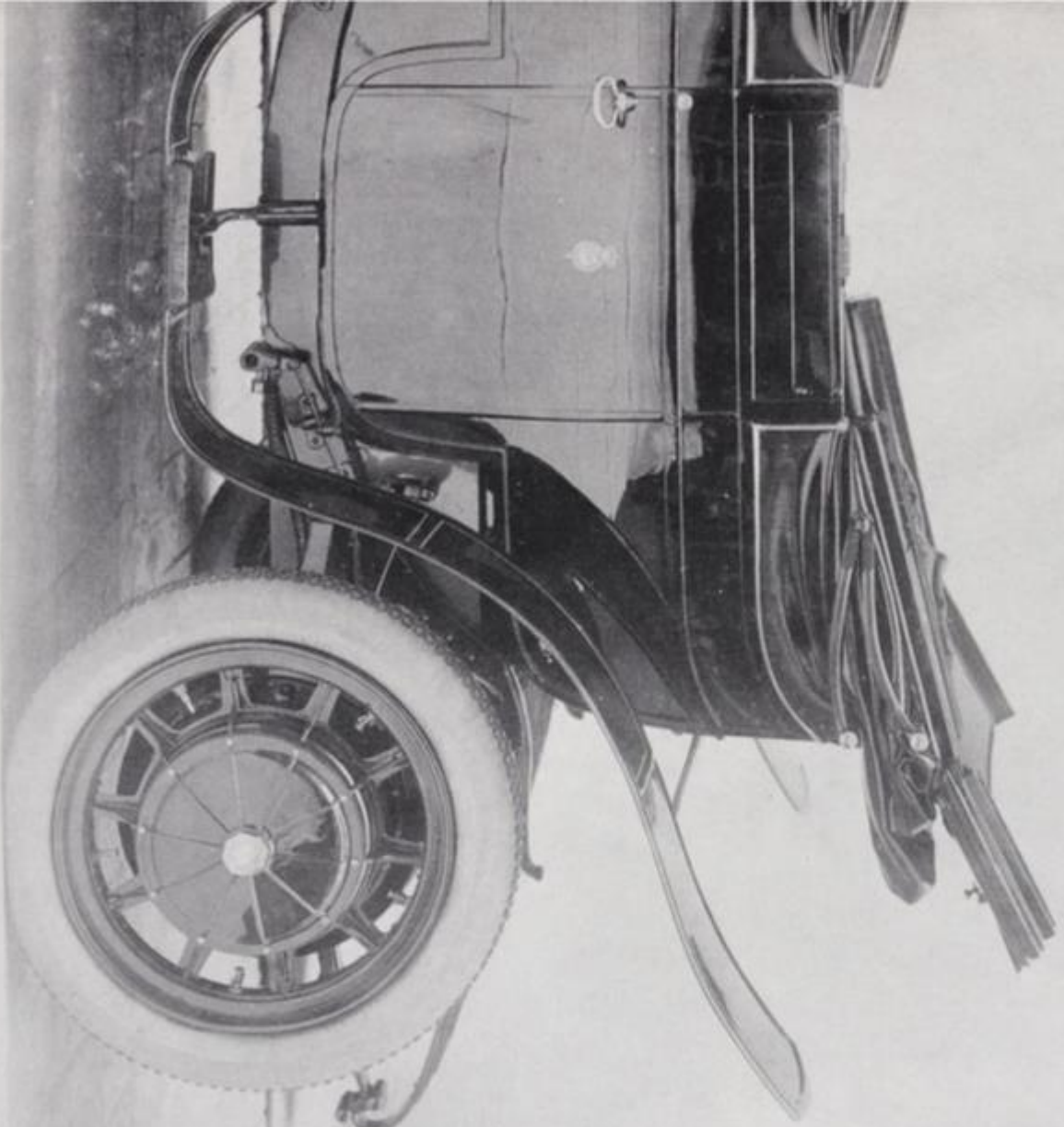


144



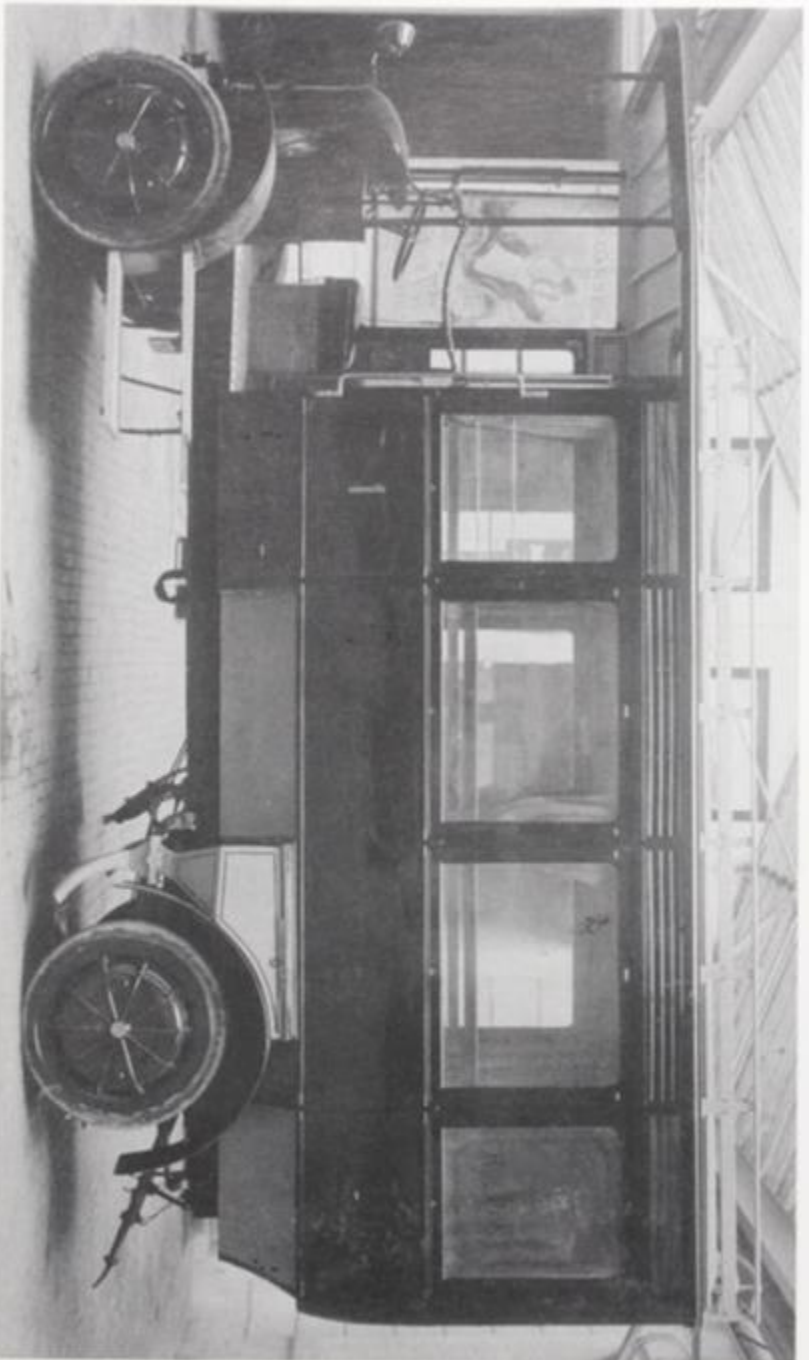


Elektromobil mit Landauer-Karosserie, Modell „Herzog von Cumberland“.

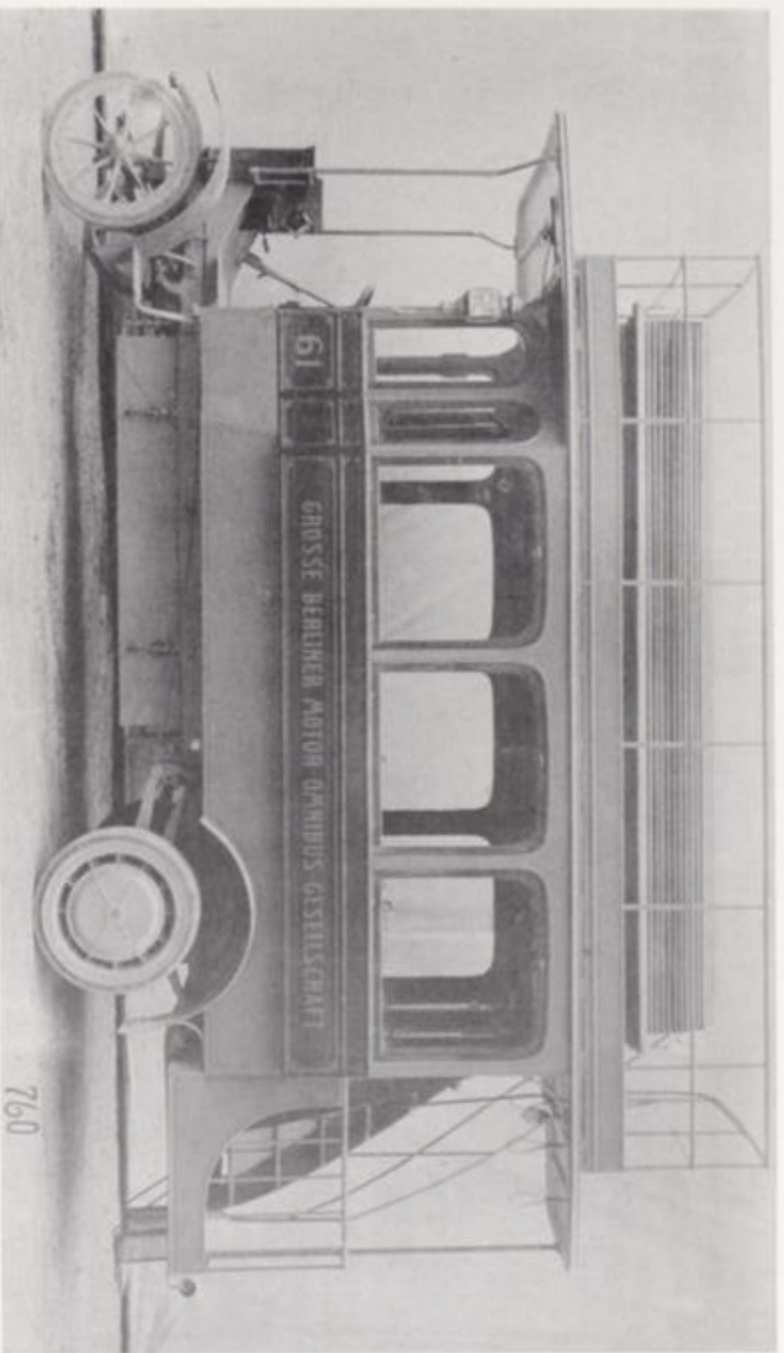




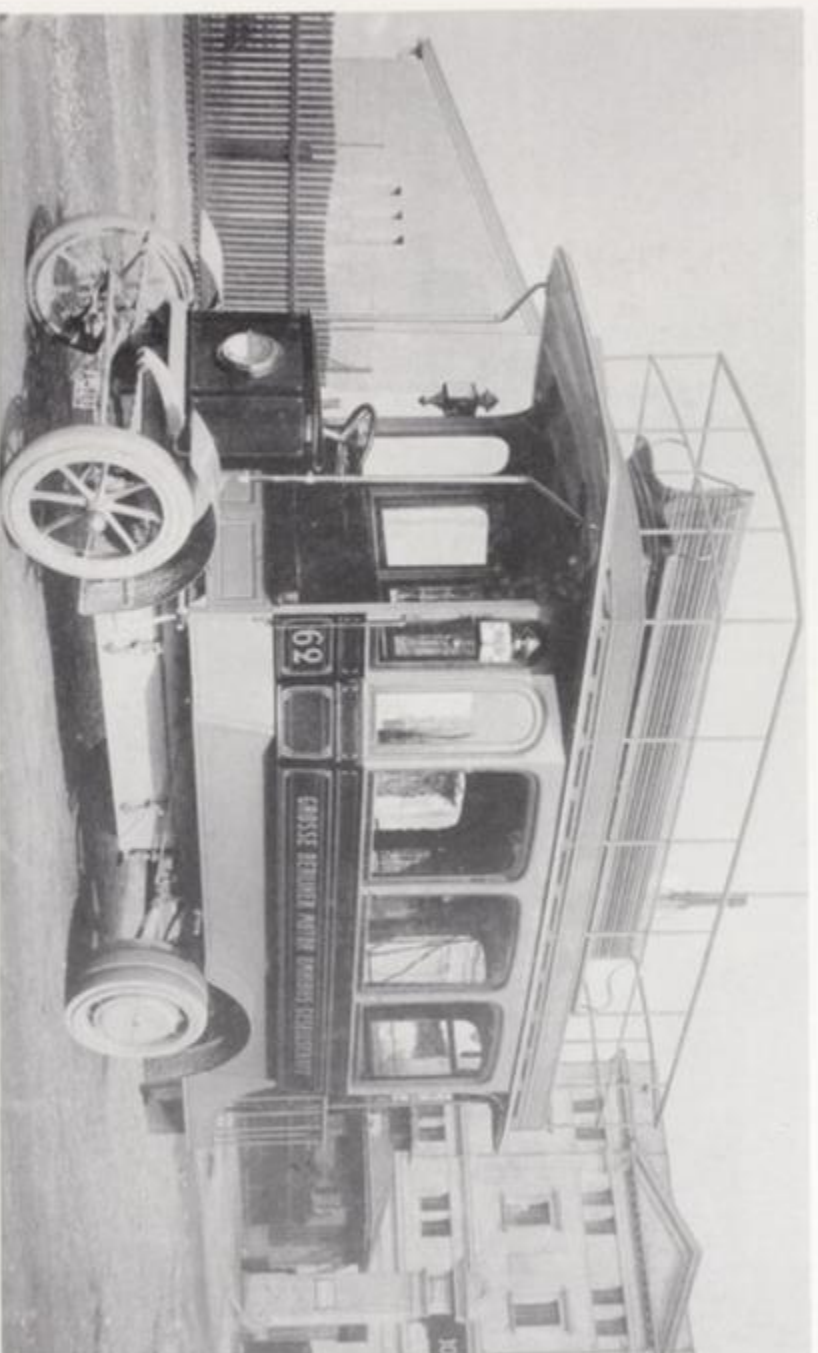
Elektrischer Omnibus mit Radnabennmotoren in den Hinterrädern.



Radnaben-Allrad.



Lohner-Porsche-Imperial-Elektrobuss für Berlin.



Die Lohner-Porsche-Hybridfahrzeuge

Neben der Entwicklung des Elektromotors und des Akkumulators war die Elektrifizierung der Städte eine der Grundvoraussetzungen für die Entwicklung des Elektromobils. Da Strom vorerst nur in den Städten war, beschränkte sich der Gebrauch des Elektromobils auf den urbanen Bereich. So setzten die Elektromobil-Produzenten auf das „Stadtwagen-Konzept“, der Benzinwagen sollte als Tourenwagen für Fernfahrten dienen. Die Realisierung dieses Konzeptes hätte jedoch vom Automobilisten den Erwerb und Unterhalt zweier Fahrzeuge, nämlich eines Stadt- und eines Tourenwagens, erfordert, was nur den wenigsten möglich war.

Aufgrund der Verknüpfung der Marktsituation setzte sich dieses „Stadtwagen-Konzept“ nicht durch und so wurde von einigen Konstrukteuren – auch von Lohner – versucht, Hybrid-Fahrzeuge, d. h. Fahrzeuge mit gemischt benzin-elektrischem Antrieb, auch Mixte genannt, zu konstruieren, mit denen es möglich war, innerorts mit Elektroantrieb und außerhalb der Stadt mit Benzinmotor das Fahrzeug zu betreiben. Das Motiv der Elektromobil-Konstrukture lag in der Steigerung der Reichweite, das der Benzinwagen-Konstrukture in der Möglichkeit des „elektrischen Startens“ mit Elektromotor, was das beschwerliche Ankurbeln per Hand erübrigte, und die Nutzung des Elektromotors als „elektrisches Getriebe“, da die Übertragung der Motorkraft in jenen Tagen noch ein großes Problem darstellte. Auch das zeitraubende Aufladen der Batterien war nicht gerade ein Vorteil und so wurde schließlich der Mixte-Wagen konstruiert, bei dem ein eingebauter Benzinmotor einen Generator antrieb, der seinen Strom in die Batterien einspeiste. Mit diesem System wurden vorwiegend auch die Löschfahrzeuge der Feuerwehr der Gemeinde Wien ausgerüstet, und ältere Personen erinnerten sich sicher noch an die Feuerwehrspritzen, die während des Stillstandes ihre Batterien mit den dröhnenden Motoren aufluden. Ein letztes dieser Fahrzeuge war noch im Jahre 1924 in Wien in Betrieb.

Auf der 1. Internationalen Automobil-Ausstellung in Berlin im Jahre 1899 wurde erstmals ein Hybrid-Fahrzeug von der belgischen Firma Pieper vorgestellt, von dem Lohner sehr beeindruckt war. Der Wagen wog 550 kg, davon entfielen 125 kg auf den Akkumulator, das Fahrzeug konnte etwa 40 km als Elektromobil betrieben werden, darüber hinaus diente der Elektromotor als Antrieb für den Rückwärtsgang. Es war aber auch möglich, nach dem Start den Benzinmotor zu aktivieren. In diesem Fall diente der Elektromotor als Generator und lud den Akkumulator nach. Bei Bedarf konnten beide Motoren parallel genutzt werden. Eine „Ladestation“, die aus einem Verbrünnungsmotor bestand, der einen Generator antrieb, lieferte also den Strom für die Elektromotoren und diente so zur Steigerung der Reichweite. Lohner und Porsche bauten 1900 einen Prototyp, der zwei 3,5 PS-De-Dion-Bouton-Benzinmotoren hatte, die zwei etwa 1800 Watt leistende Generatoren antrieben und die beiden 2,5 PS-Elektromotoren mit Strom versorgten. Das komplette Gewicht der „Ladestation“ mit Betriebsstoffen lag bei etwa 370 kg.

Um die Frage der Stromzuführung zu lösen, wurde der Lohner-Porsche „Semper vivus“, ein Mixtewagen, entwickelt, bei dem ein 16 PS-Austro-Daimler-Vierzylinder-Reihomotor mit Fleckrahmregler, Magnetahreibflüchtlung und Spitzverzesser einen 10 kW/80V-Generator antrieb, der den nötigen Strom für die Vorderradmotoren lieferte.

1901 wurde die Produktion der benzin-elektrischen Hybridwagen (Mixte) bei Lohner aufgenommen und noch im selben Jahr wurden fünf Wagen mit vorne liegendem 25 PS-Mercedes-Benzin-Motor ausgerüstet. Die fünf Fahrzeuge wurden für 70.750,- Kronen am 20. Dezember an den österreichischen Millionär Emil Jellinek verkauft. Der Jahresumsatz der Firma Jacob Lohner & Co. stieg von 502.000,- Kronen im Jahre 1900 auf 616.000,- Kronen, obwohl die Kutschenproduktion von 508 auf 326 Einheiten sank. Der Entschluß Lohners, den Automobilbau aufzunehmen, um Umsatzinbrüche im Kutschenbau auszugleichen, schien sich zu rechtfertigen. Anstatt einer weiteren Umsatzsteigerung im Jahre 1902, ging jedoch der Automobilabsatz gegenüber dem Vorjahr von sechzehn auf fünf Fahrzeuge zurück und der Kutschenverkauf sank weiter von 326 auf 309 Einheiten ab.

Der Mixtewagen wurde 1901 weiterentwickelt und erhielt 25 – 30 PS-Benzinmotoren und zwei Elektromotoren der Type III. Für die 70 PS-Type waren vier Elektromotoren vorgesehen. Die Bereifung hatte die Dimension 870 x 90, beim 70 PS-Fahrzeug 910 x 105. Das Chassis wog 900 – 1100 kg, der Aufbau beim leichten Wagen etwa 800 kg, beim LKW 900 kg. Die Maximalgeschwindigkeit lag in der Ebene bereits bei 90 km/h und bei 5prozentiger Steigung bei 45 km/h, außerdem konnten schon 20prozentige Steigungen überwunden werden.

Freilich gab es auch ernste Probleme. Das Mixteauto war technisch aufwendig und damit teuer. Ein gegenüber den Benzinwagen wesentlich höherer Anschaffungspreis war verkaufshemmend. So kostete ein kleines 3sitziges Lohner-Porsche-Elektromobil – je nach Ausführung – 1901 ca. 7000,- Kronen, ein Stadtwagen (z. B. Modell 34) 11.200,- Kronen (Preis des Chassis ohne Kasten), ein elektrischer Lastwagen (z. B. Modell 31) 15.500,- Kronen (Preis des Chassis ohne Kasten); Hybridfahrzeuge hatten – je nach Ausführung – Preise zwischen 14.400,- und 34.028,- Kronen. Als Nutzfahrzeuge wurden die Hybridfahrzeuge nicht verkauft, es gab sie nur als Tourenwagen.

Das äußere Erscheinungsbild des Mixtewagens hatte sich gegenüber dem Prototyp von 1900 erheblich gewandelt. Die Karosserie orientierte sich nun am Benzinwagen. Die „Ladestation“ lag vor dem Fahrersitz unter einer Motorhaube und

nicht mehr in Fahrzeugmitte. Je mehr die mechanische Kraftübertragung des Benzinwagens verbessert werden konnte, desto mehr sank die Konkurrenzfähigkeit des Mixsystems. Am Pariser Automobilsalon von 1901 zeigte die Firma Lohner jedenfalls den „Semper vivus“ und je ein elektrisches und ein benzin-elektrisches Feuerwehrauto.

Die Teilnahme Porsches mit einem benzin-elektrischen Wagen an den österreichisch-ungarischen Manövern des Jahres 1902 brachte Lohner keine Staatsaufträge durch das Militär ein. Ein ökonomischer Erfolg war hingegen die Lizenzaufnahme durch die Firma Panhard & Levassor in Paris: Lohner konnte ab 1902 die 15 PS- und 70 PS-Panhard & Levassor-Benzinmotoren in die benzin-elektrischen Wagen einbauen. Sportliche Erfolge gab es mit dem Mixte beim Exelbergrennen im Jahre 1902. 1903 konnte anlässlich der 3. Internationalen Automobilausstellung in Wien ein überarbeiteter Radnabenmotor und die „elektrische Kraftübertragung“ vorgestellt werden. Aus technischen Gründen hatte man sich entschlossen, den Akkumulator wegzulassen, lediglich ein kleiner Akkumulator wurde für den Startvorgang mitgeführt. Hinter dieser „elektrischen Kraftübertragung“ verbarg sich der benzin-elektrische Antrieb in einer Variante, wo durch den Fortfall des großen Akkumulators die Elektromotoren ständig von der „Ladestation“ mit Strom versorgt werden mußten, ein „rein elektrischer Betrieb“ war nicht mehr möglich. Der Grund lag darin, daß sich die großen Elektromobil-Akkumulatoren der benzin-elektrischen Wagen auf den Tourenfahrten nicht bewährten. Verschmutzungen durch Straßenstaub und Zerstörung der Akkumulatorenzellen durch Erschütterungen führten zu Leistungsabfall, hinzu kam noch die Gewichtsproblematik. Die „elektrische Kraftübertragung“ wurde nicht mehr als Instrument der Reichweitensteigerung für Elektromobile verstanden, sondern diente als „elektrisches Getriebe“ für Benzinwagen und somit als Alternative zu den mechanischen Getrieben. Das Generatorgehäuse, das gleichzeitig die Schwungmasse des Verbrennungs Motors war, rotierte, analog zum Radnabenmotor, um den sternförmigen Magneten. Benötigte man mehr oder weniger Energie für die Elektromotoren, so bewirkte ein elektro-mechanischer Regulator die Leistungsregelung. Der Benzinmotor lief mit einer konstanten Drehzahl. Dieser Regulator wurde mit einem Schalbhebel betätigt, mit dem die Fahr-, Brems- und Anfahrstellung im „Controller“ geschaltet wurden. Es gab nur zwei Vorwärtsgänge, einer für flaches Terrain unter 10% Steigung, der andere für Steigungen über 10%. Beim Wechsel der Fahrstufen wurde der Magnetstern in seiner Achse verschoben, was zu einer Änderung des elektromagnetischen Feldes des Generators und somit zu einer Spannungsänderung und Veränderung des Stromflusses führte.

Im Jahre 1905 wurde auch einer der wenigen 70 PS-Mixwagen gebaut. In diesem Jahr stieg die Zahl der erzeugten elektrischen Personewagen, von denen 35 nach Frankreich, neun nach Deutschland und zwei nach Argentinien exportiert wurden. Ein elektrischer LKW ging nach Belgien. Ein neues Produkt waren elektrische und benzin-elektrische Löschfahrzeuge mit zwei 17,5 PS-Motoren, einer elektrischen Bremse auf die Vorder- und einer mechanischen Bremse auf die Hinterräder, 850 x 125 Reifen und einer Höchstgeschwindigkeit von 36 km/h. Die Wiener Feuerwehr kaufte insgesamt 96 derartige Wagen, von denen viele bis zum Ende der 20er-Jahre im Dienst standen; in Baden einer sogar bis 1965.

Von entscheidender Bedeutung war für die Firma Lohner die Gründung der Societé Mercedes Electricque, einer Vertriebsgesellschaft mit Sitz in Paris, die nun alle Lohner-Porsche-Patente verwerten sollte und an der Lohner beteiligt war. Initiator war der österreichische Millionär Emil Jellinek (1853–1918), der sich entscheidenden Einfluß auf die Firmen Daimler und Austro-Daimler gesichert hatte. Den 1900 neuen 23 PS-Wagen benannte er nach seiner Tochter Mercedes, und diese Markenbezeichnung hielt sich bis auf den heutigen Tag. Weniger Erfolg hatte der nach seiner zweiten Tochter benannte Maja-Wagen, der in Vergessenheit geriet. Jellineks Interesse galt den Elektromobilen und Hybridfahrzeugen. Die Fahrzeuge waren ihm ja schon von der Firma Jacob Lohner & Co. bekannt, denn er hatte ja 1901 fünf Hybridfahrzeuge und 1905 ein Elektromobil erworben. Aus diesem Grund bemühte er sich im Frühjahr 1906 um den Erwerb der Lohner-Porsche-Patente und um die Gründung einer Gesellschaft, die – unter technischer Leitung Porsches – die Lohner-Porsche-Patente verwerten sollte. Jellinek wurde in seinen Plänen noch dadurch bestärkt, daß die Berliner Elektromobil-Droschken-AG, BEDAG, 21 Elektromobile zum Stückpreis von 7500,- Mark bei Lohner bestellt hatte, um diese mit anderen Wagen namhafter Elektromobil-Produzenten zu erproben und das beste System zu kaufen. Die ersten BEDAG-Droschken wurden anlässlich der Berliner-Automobilausstellung im Frühjahr 1906 der Öffentlichkeit vorgestellt.

Die Firma Lohner brachte ihre Patente in Österreich-Ungarn, Belgien, Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Italien und den USA ein und erhielt dafür 950 Aktien à 500,- fr. von 13.200 Stück und 40.000,- fr. durch fünf Jahre; Schwergkeiten entstanden dadurch, daß diese Patente vorher an die Firma Panhard & Levassor verkauft worden waren und nun zurückkauf werden mußten. Ferdinand Porsche, Patentmitbesitzer, erhielt aber vor dem Rückkauf 50.000,- fr. und 5000,- K und beteiligte sich nicht an dieser Finanzaktion. Ihm war die Stelle eines technischen Direktors in Paris zugesagt worden, doch gab sie ihm Jellinek dann im Wiener Neustädter Werk. Unklarheiten aus diesen Verträgen führten schließlich zu einem Rechtsstreit der Firma Lohner mit Porsche, der sich von 1916–1926 hinzog. Damit kam es auch zu der für Ing.-Ludwig Lohner keineswegs unerwünschten Trennung von Ferdinand Porsche, der nun als technischer Direktor und Chefkonstrukteur bei Austro-Daimler in Wiener Neustadt einzog.

Porsche kam also auf Betreiben Jellineks zu Austro-Daimler. Noch bevor er dort seine Tätigkeit aufnahm, initiierte Jellinek bei allen Fahrzeugen den Wechsel vom Vorderrad- zum Hinterradtrieb. Lediglich bei Feuerwehrfahrzeugen wurde der Vorderradtrieb beibehalten. Darüberhinaus kreierte er eine neue Elektromobil-Karosserie, die sich an den Benzinwagen orientierte. Der Akkumulator war vorne unter einer Motorhauben-Attrappe untergebracht. Aus Gründen der Popularität

wurde das erste Fahrzeug dieser Modellreihe, das man bei Jacob Lohner & Co. fertigte, dem deutschen Kaiser geschenkt und anlässlich der zweiten Automobilausstellung des Jahres 1906, im Herbst, in Berlin der Öffentlichkeit vorgestellt.

Im Juli 1908 zahlte schließlich Jellinek Lohner aus, die Firma Société Mercedes Electricque wurde am 7. November 1908 aufgelöst, und die Firma Lohner erhielt für ihren Anteil 180.000,- K von Austro-Daimler, auf welche Firma nun alle Rechte, ein Jahr, bevor sich Emil Jellinek-Mercedes aus der Automobilbranche zurückzog, übergingen.

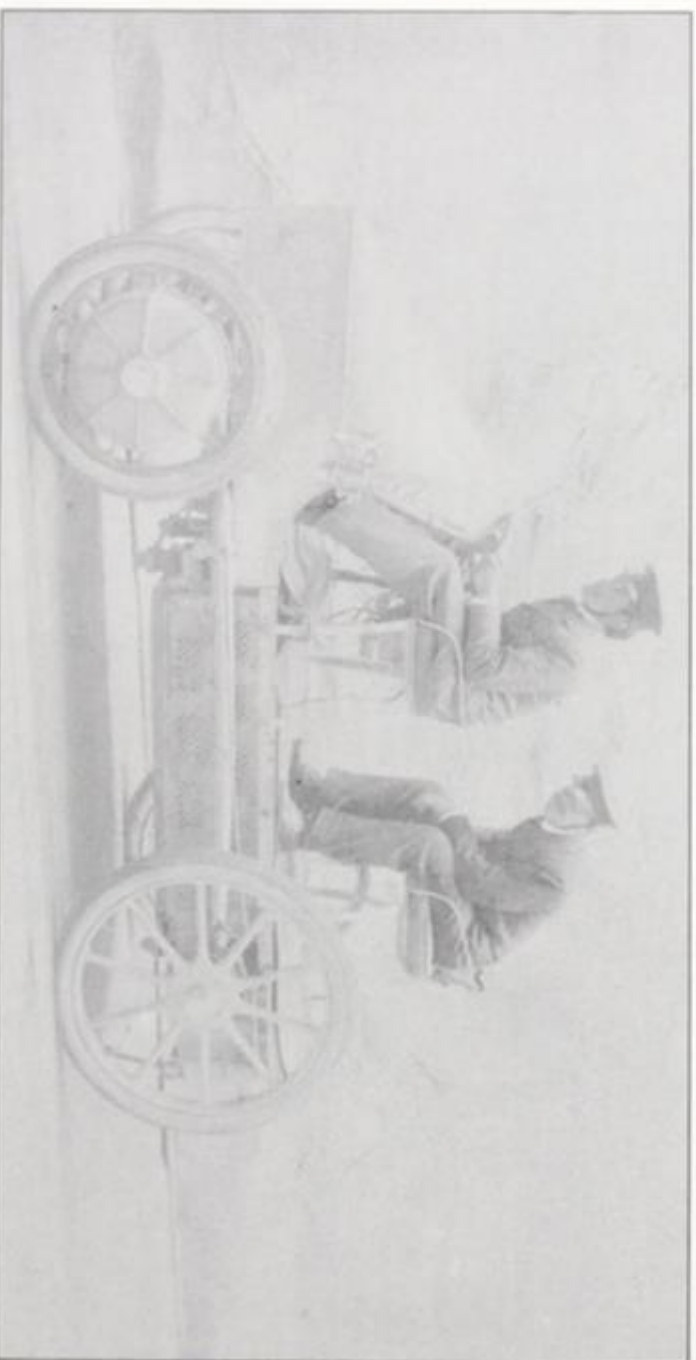
Die technische Komplexität und der hohe Kostenfaktor verhinderten aber eine größere Verbreitung des Mixte-Systems, wie auch nachfolgende Tabelle Aufschluß gibt.

Produktion (Verkauf) von Lohner-Porsche-Hybridfahrzeugen:

Jahr	Mixte-Automobile	Jahr	Mixte-Automobile
1898	—	1905	1
1899	—	1906	1
1900	—	1907	36
1901	5	1908	2
1902	2	1909	1
1903	2	1910	1
1904	1		

Preise von benzin-elektrischen Automobilen:

- | | |
|---|---------|
| 15 PS-Chassis mit Motoren der Type E | Kronen |
| 15 PS-Mylord und Coupé (Wechselaufbauten) | 14150,- |
| 24 PS-Break mit Motoren der Type E | 19280,- |
| 28 PS-Landaulet mit Motoren der Type III | 20972,- |
| | 34028,- |



Mit diesem Rennwagen startete Ferdinand Porsche am 23. September 1900 zu einer Rekordfahrt auf den Semmering. Zwar konnte er mit 40 km/h den Motorradekord nicht unterbieten, dafür war er aber mit seinem Elektromobil schneller als alle anderen Fahrzeuge während des Rennens. Nach der Rekordfahrt wurde dieser Wagen mit einem benzin-elektrischen Antrieb ausgestattet.

Protocoli

über die

RECORD-FAHRT der Firma JACOB LOHNER & Co.
mit deren Electromobil am 23. September 1900.

Anwesend beim Start in Schottwien Km-Stein 79: Prof. Georg Göbel,
Gen-Secretär Fasbender.

Beim Ziele: E. v. Ritschl, V. Kadlezik als offizieller Zeitnehmer.

Gattung des Wagens: Electromobil System Lohner-Porsche, ohne Carrosserie.

Gewicht: Complet 1120 kg.

Fahrer: Porsche, ohne weitere Besatzung.

Strecke: Schottwien, Km-Stein 79 bis zum Hotel Eherzog Johann am Semmering
Km-Stein 89.

Distanz: 10 Kilometer.

Abfahrt: 6 Uhr Früh mitteleurop. Zeit.

Ankunft: 6 Uhr 14 Min. 52 $\frac{1}{2}$ Sec mitteleurop. Zeit.

Benötigte Zeit für 10 Kilometer bei 400 Meter Steigung:
14 Minuten 52 $\frac{1}{2}$ Secunden.

Diese Zeit gilt als bisheriger Record für sämtliche Gattungen Electro-
mobile und erscheint hiedurch vom Oesterr. Automobil-Club als anerkannt.

Wien, 24. September 1900.

V. KADLCZIK m. p. G. GÖBEL m. p. E. v. RITSCHL m. p.

offizieller Zeitnehmer.

Capitän.

Z. HARMSEN m. p. K. FASBENDER m. p.

Für die Richtigkeit der Abschrift verantwortlich

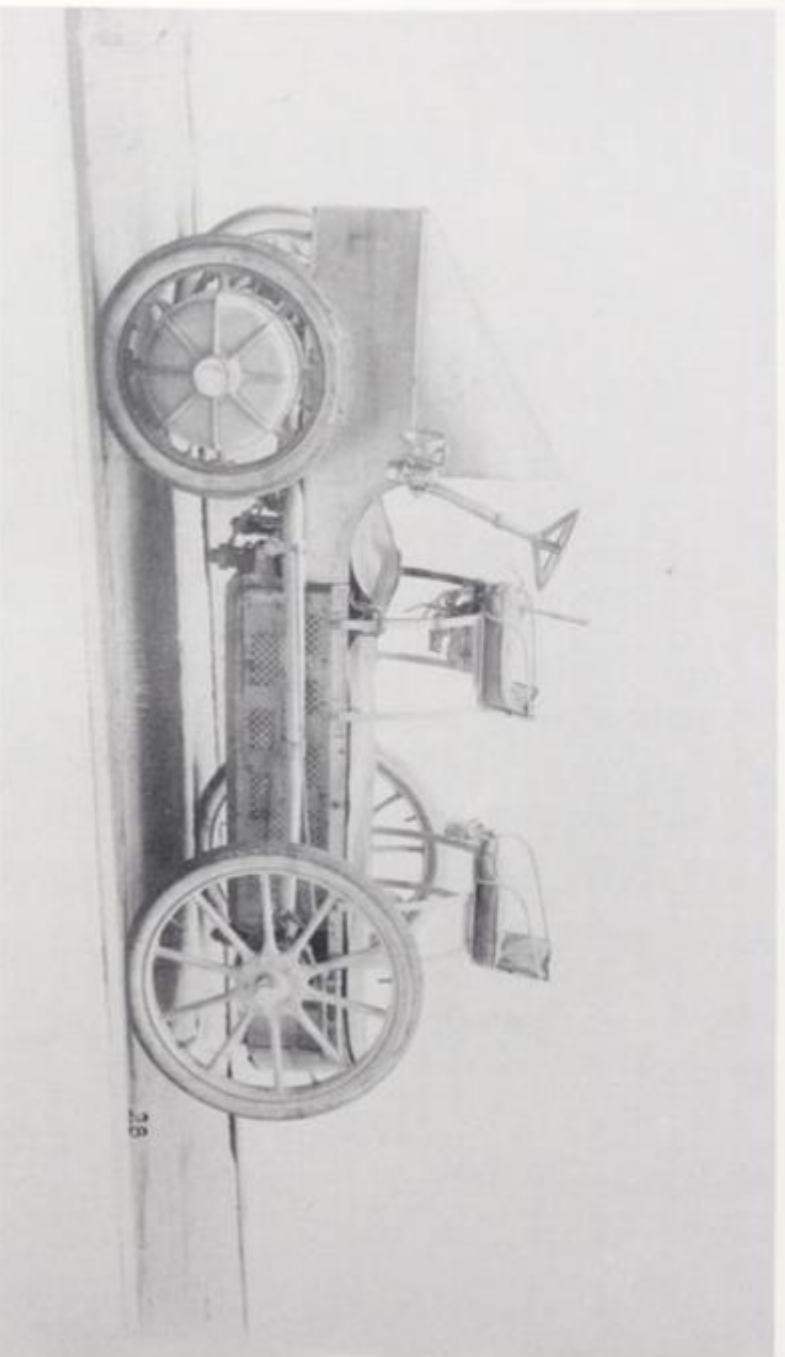
Der General-Secretär:

KARL FASBENDER

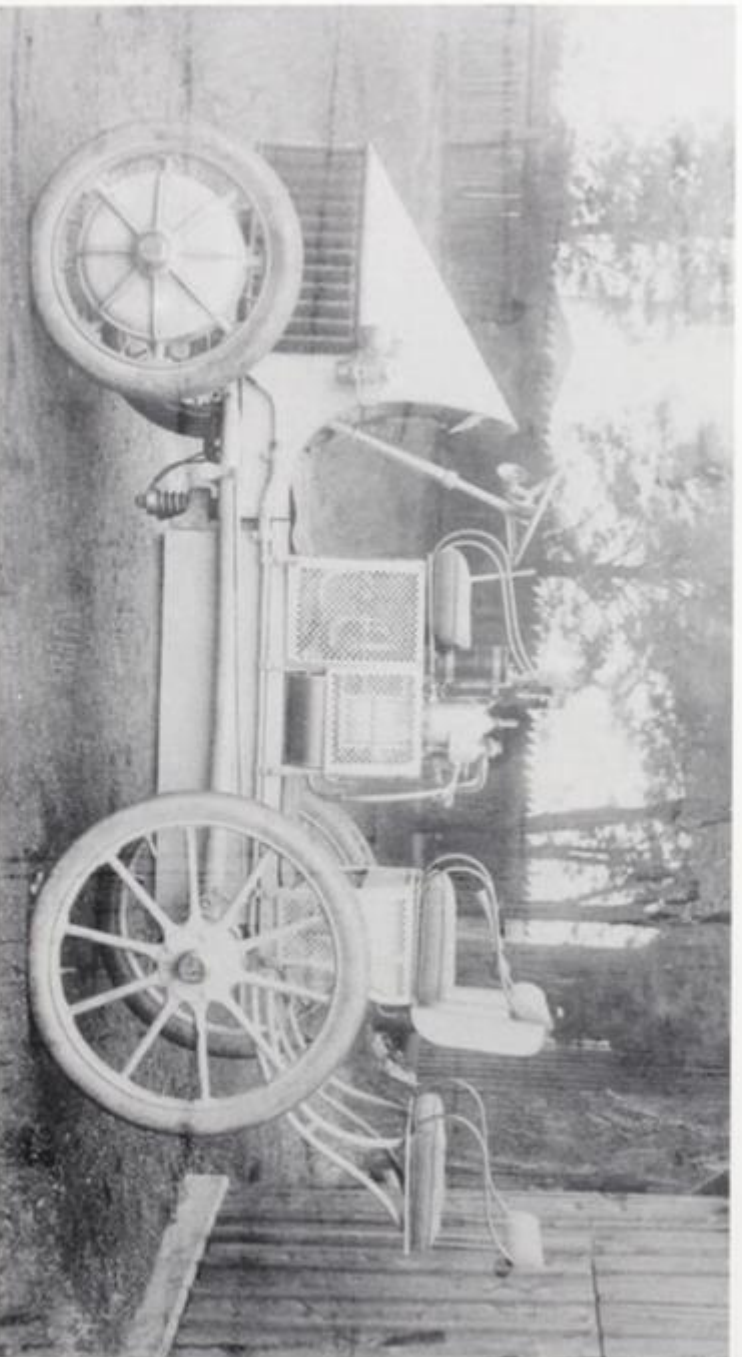
RECORDS VOM 8. SEPTEMBER 1900

Semmering-Rennen

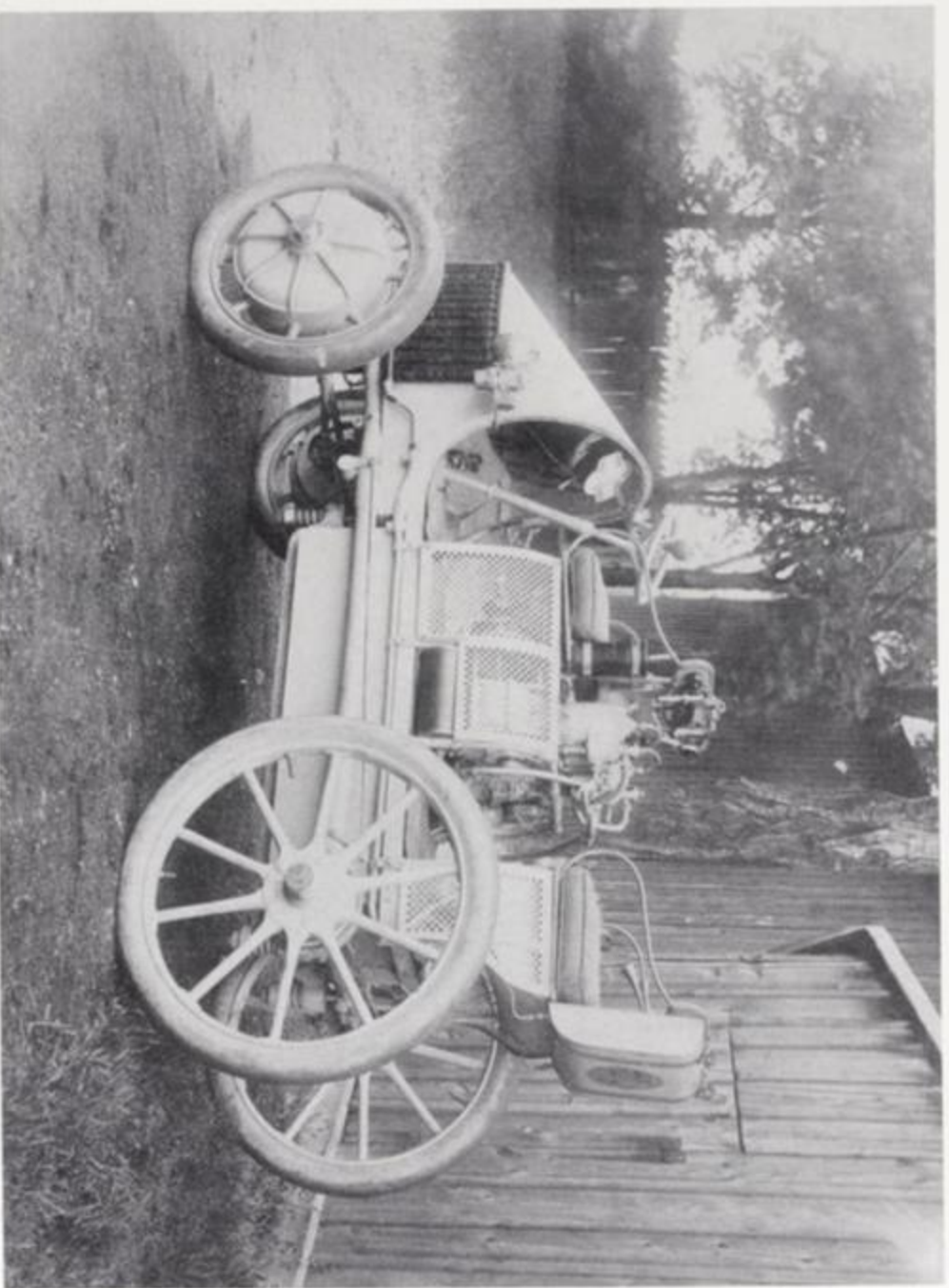
Categorie der Motorcycles	14.38 $\frac{1}{2}$	Categorie der Electromobile	22.27 $\frac{1}{2}$
Tourrenwagen	16.57	Volutettes	22.49 $\frac{1}{2}$



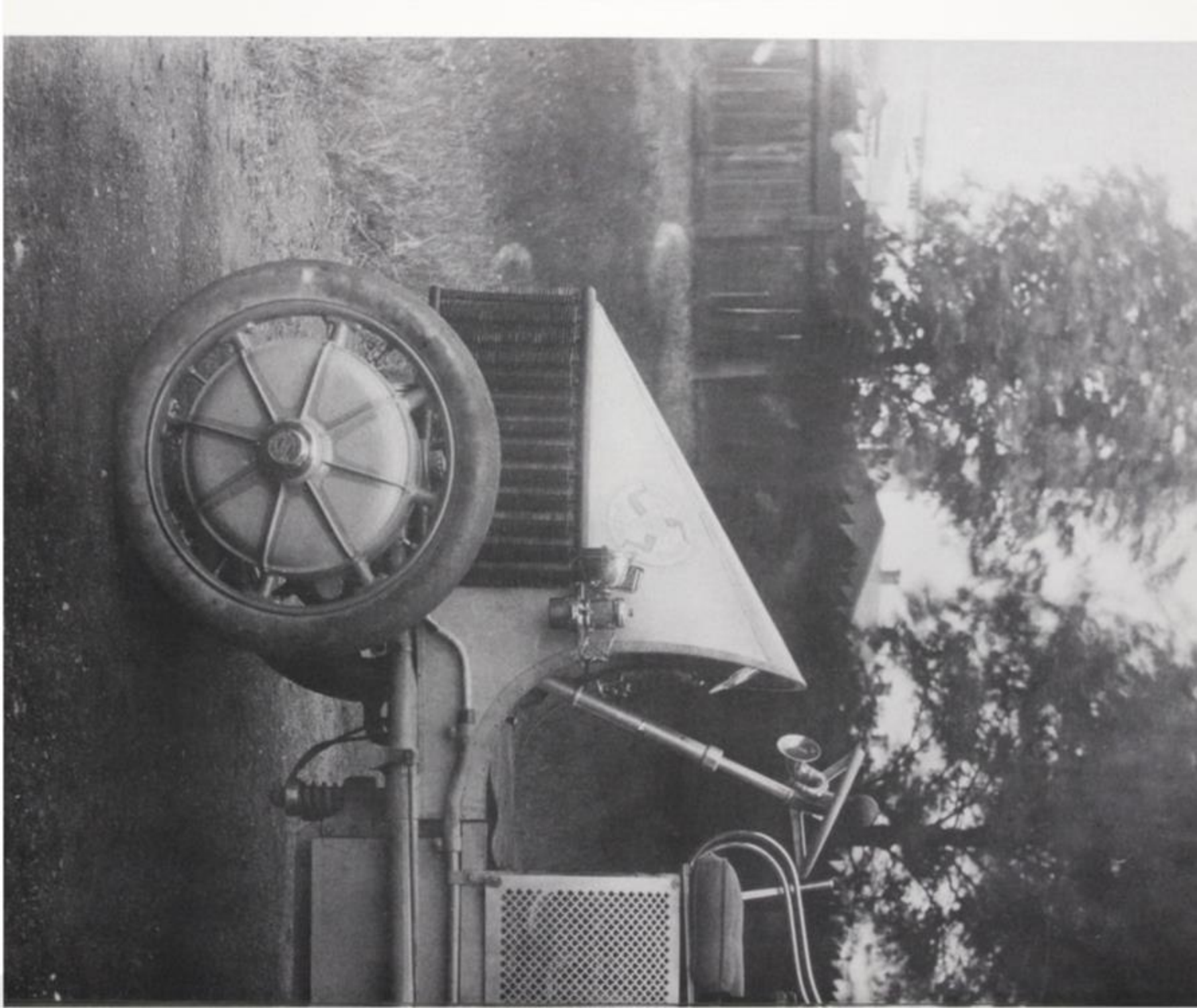
Renn-Elektromobil Lohner-Porsche, der spätere Hybridwagen.

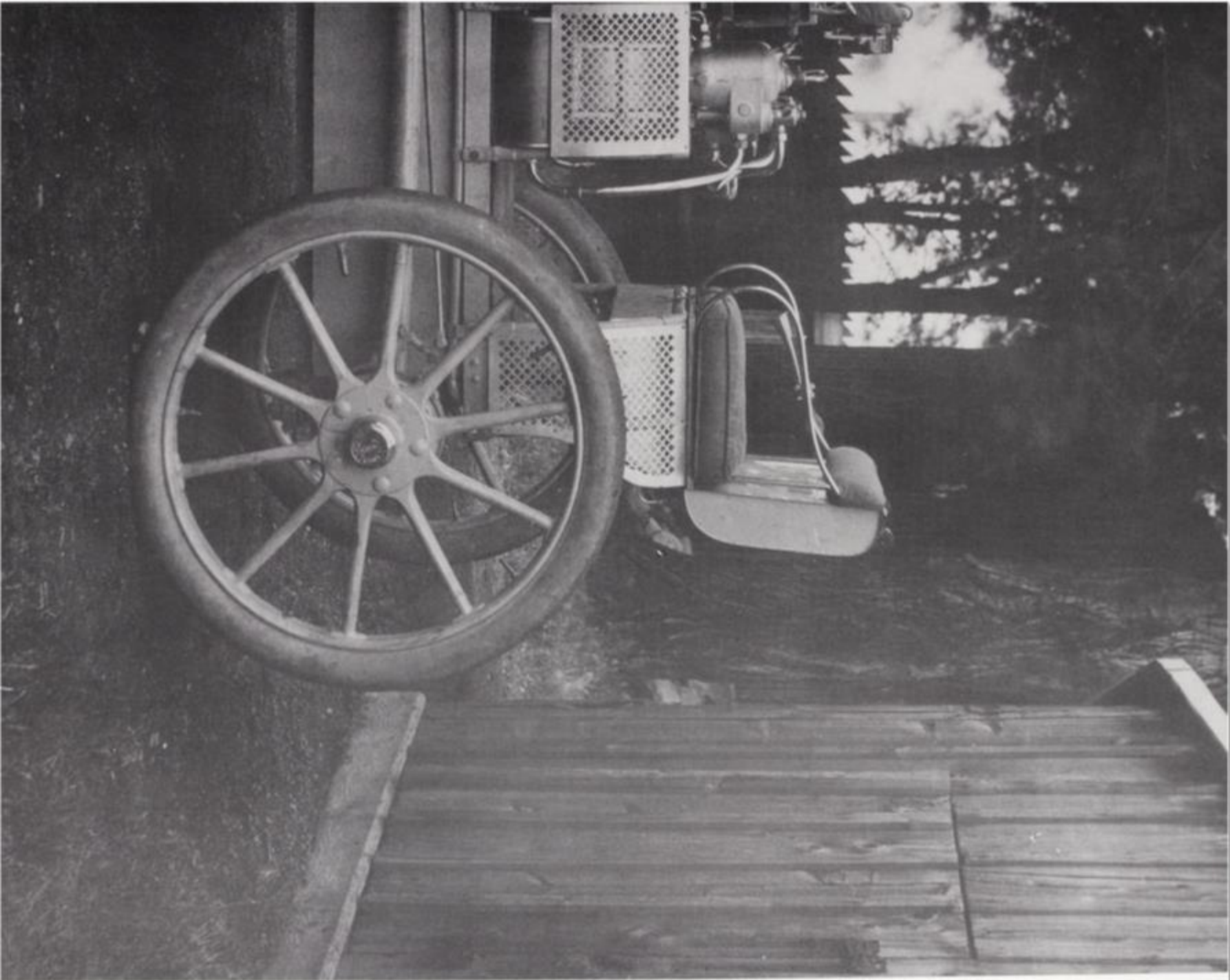


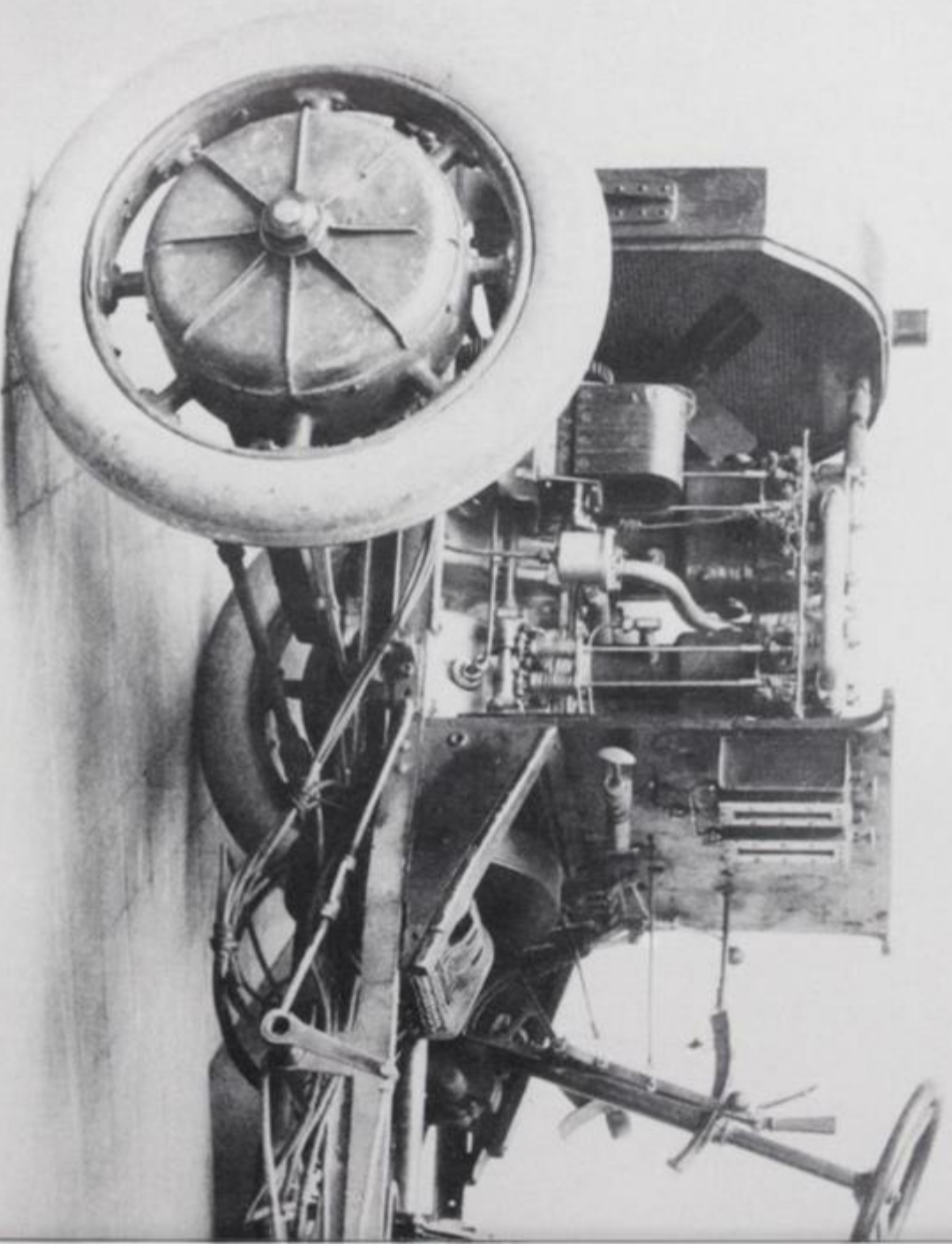
„Semper vivus“-Hybridfahrzeug, erstes Lohner-Porsche-Fahrzeug mit benzin-elektrischem Antrieb, hier mit einer weiteren Sitzfläche.



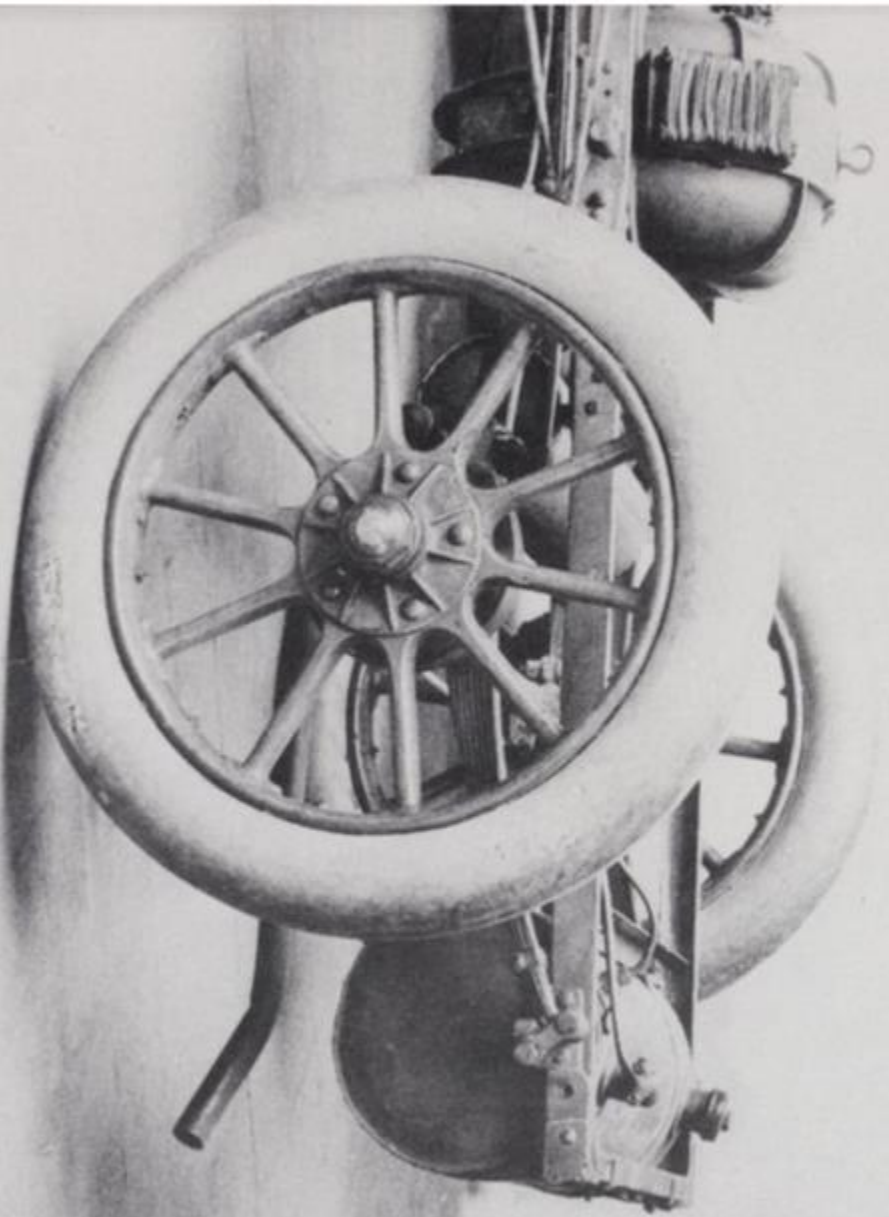
Premiere des ersten Lohner-Porsche-Hybridfahrzeuges, „Semper vivus“, mit gemischt-benzin-elektrischem Antrieb (Mixtie) im September 1900. Es handelte sich um den Umbau des Lohner-Porsche-Rennwagens, der am Semmering-Bergrennen teilgenommen hatte. Der 77 Zellen-Akkumulator der Rennversion wurde gegen einen 44 Zellen-Akkumulator üblicher Größe ausgetauscht, zugleich wurde eine „Ladestation“ im Fahrzeug installiert. Als „Ladestation“ dienten zwei De Dion-Bouton-Benzinmotoren mit je 3,5 PS, die zwei Dynamos antrieben. Die Dynamos erzeugten den Strom für die Elektromotoren und luden den Akkumulator nach. Der Hybridwagen konnte die benötigte Energie wahlweise von der „Ladestation“ oder vom Akkumulator beziehen, bei Bedarf konnten beide Energerversorgungssysteme parallel genutzt werden. Beim benzin-elektrischen Antrieb gelang Lohner und Porsche die Weiterentwicklung des Prototyps zur Serienreife.

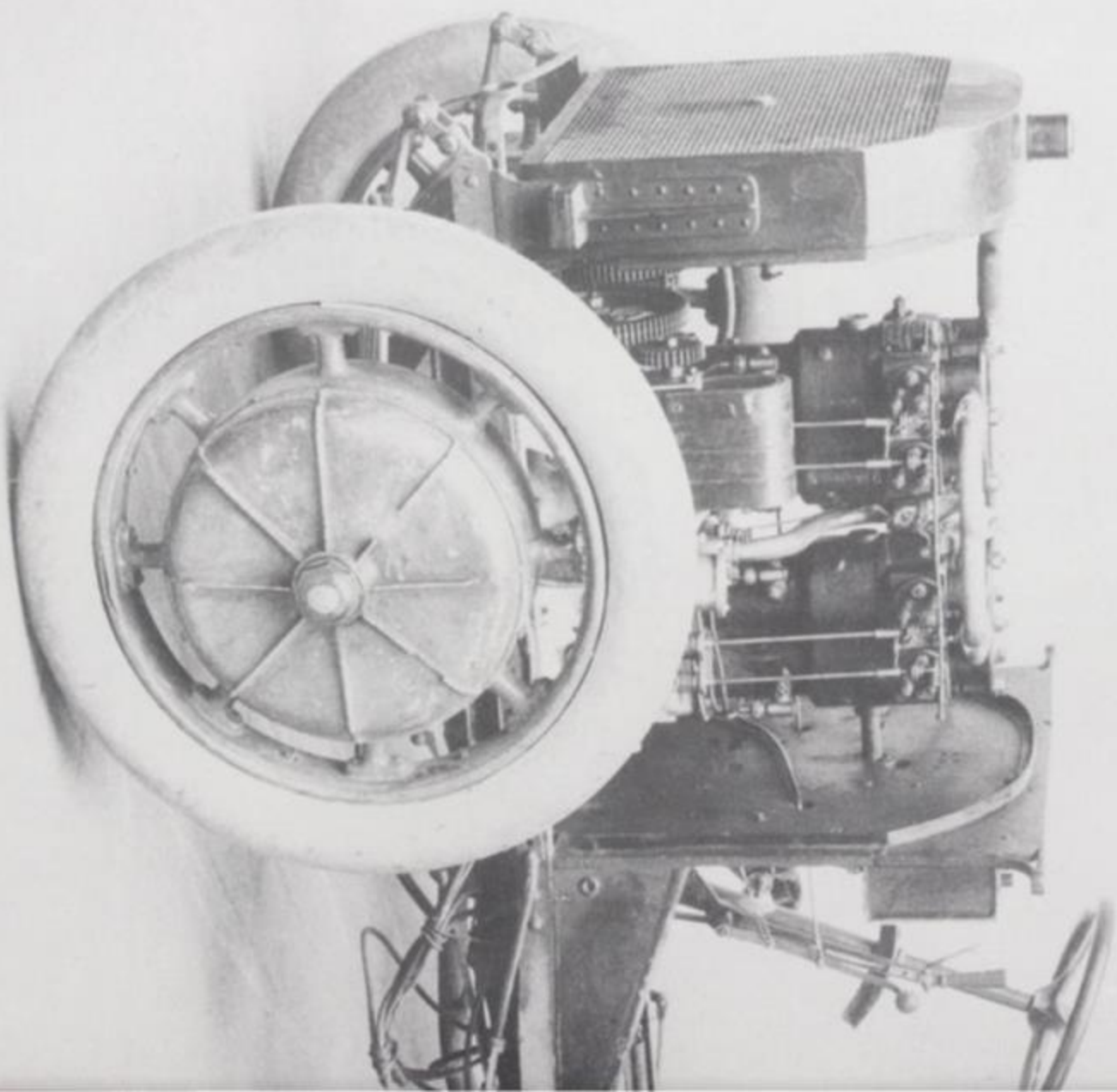


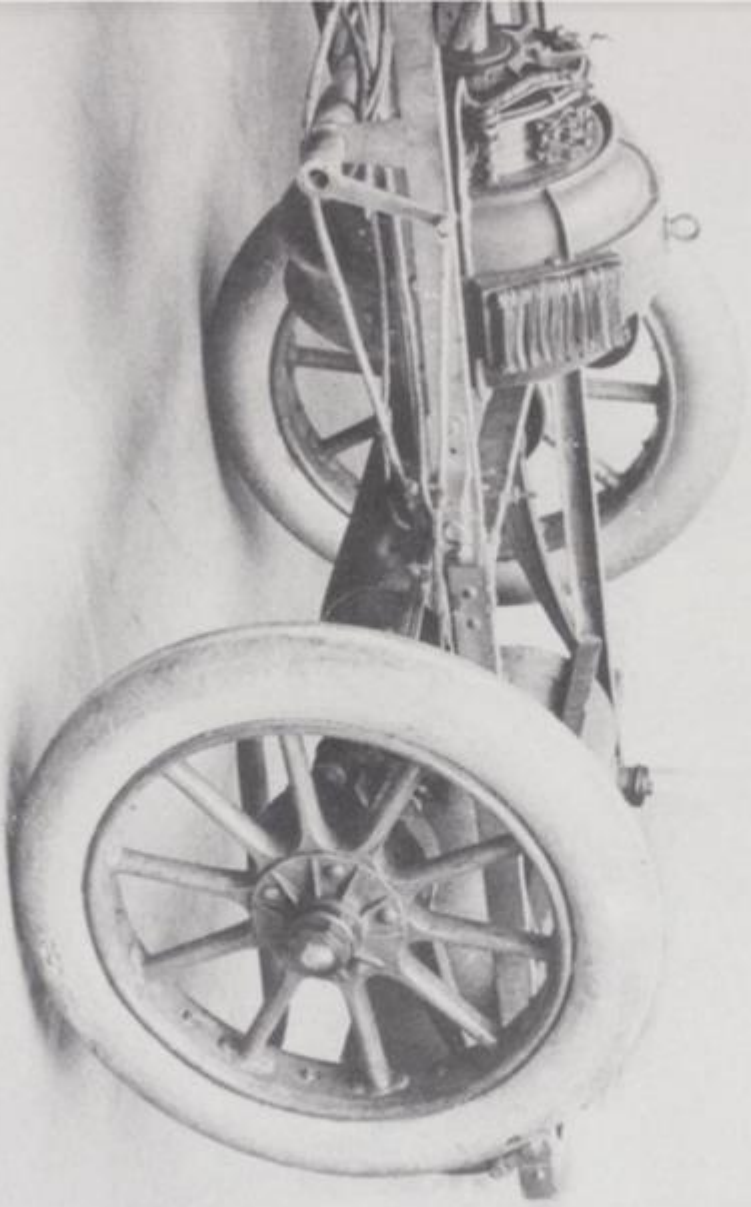


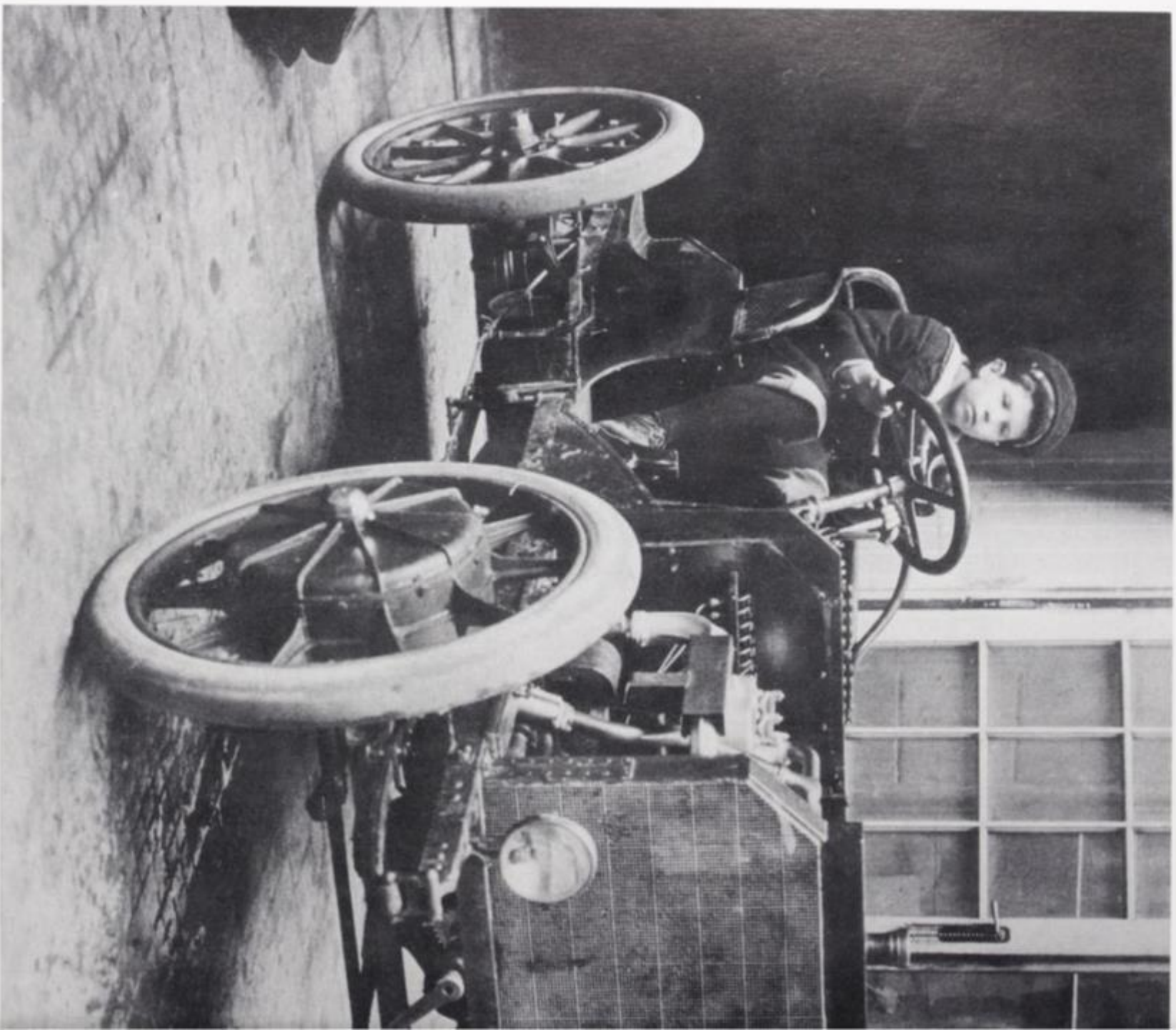


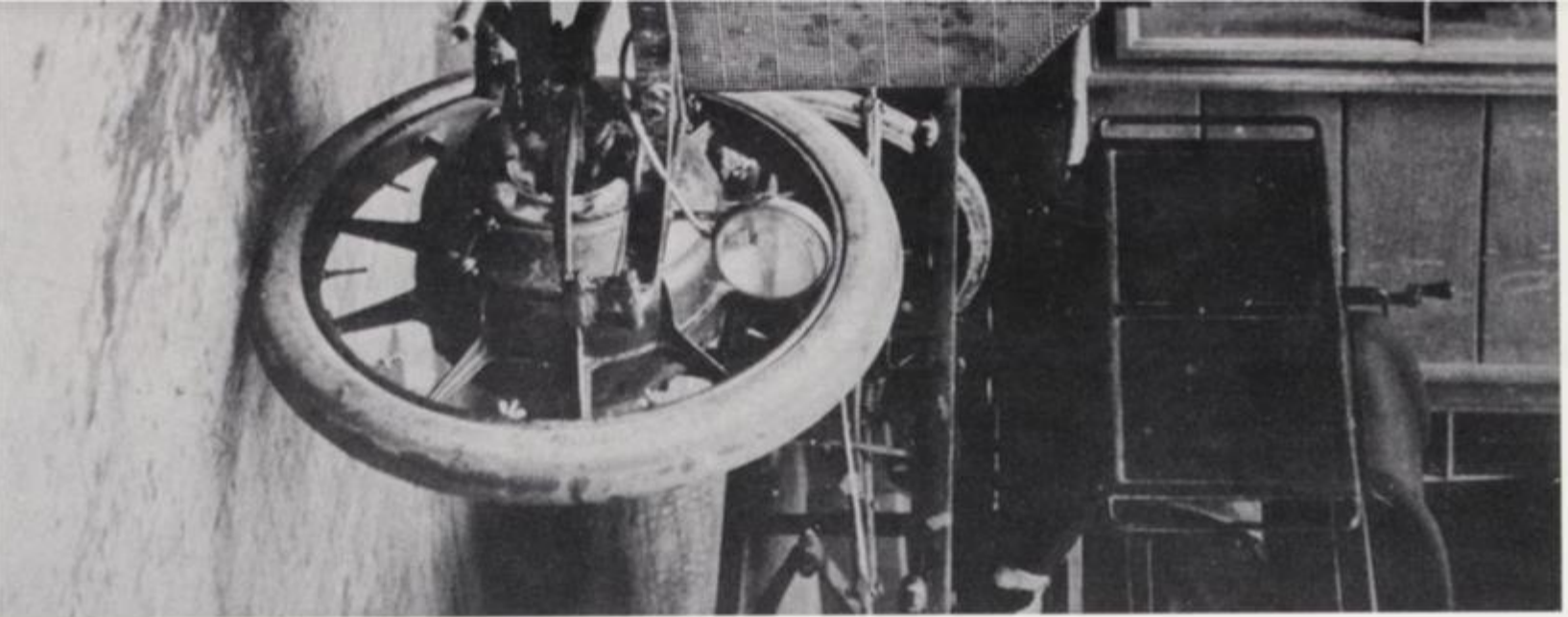
Chassis des Lohner-Porsche-Mixte-Wagens, Modell 1901/02, derzeit im Technischen Museum in Wien.







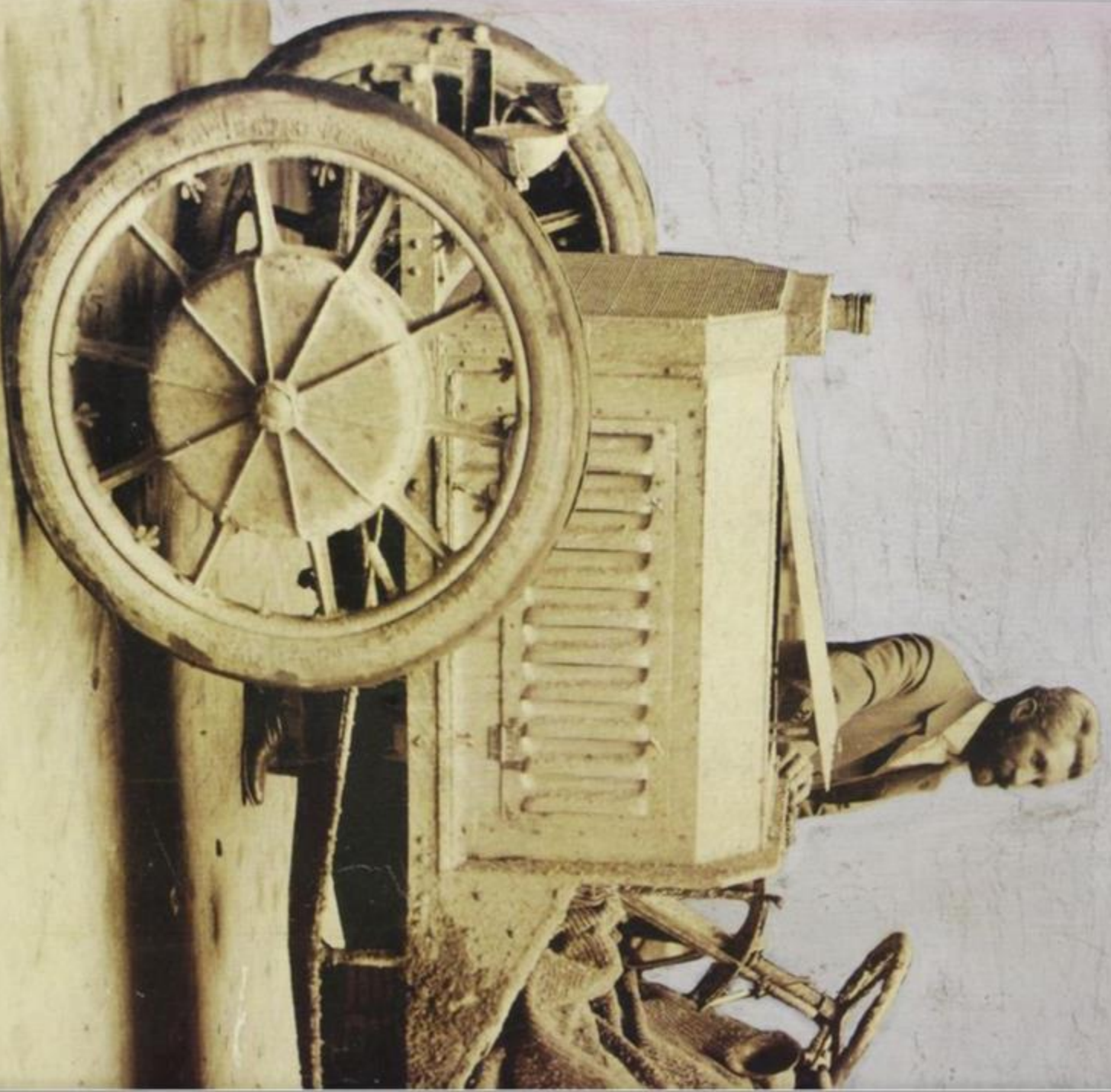


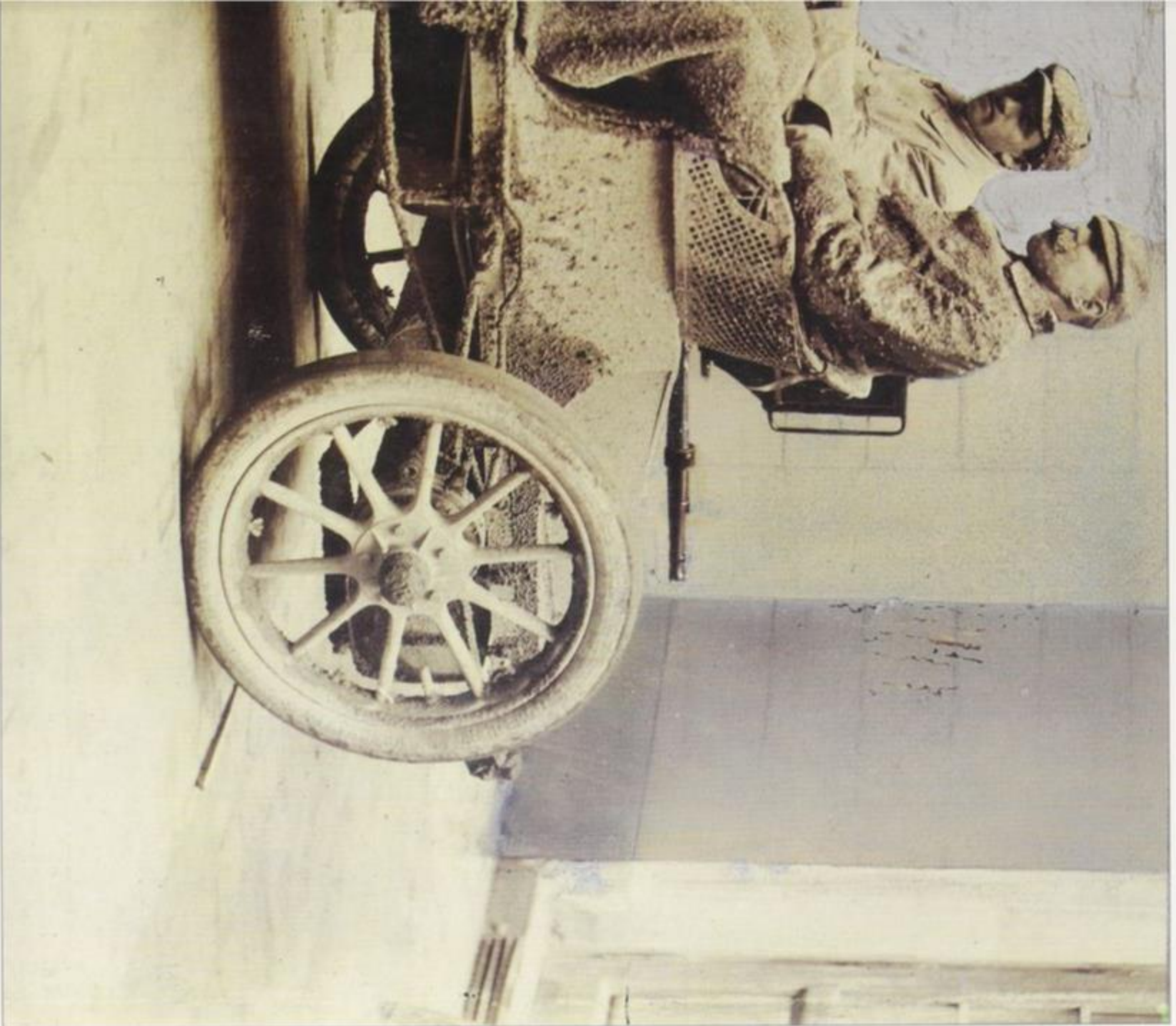


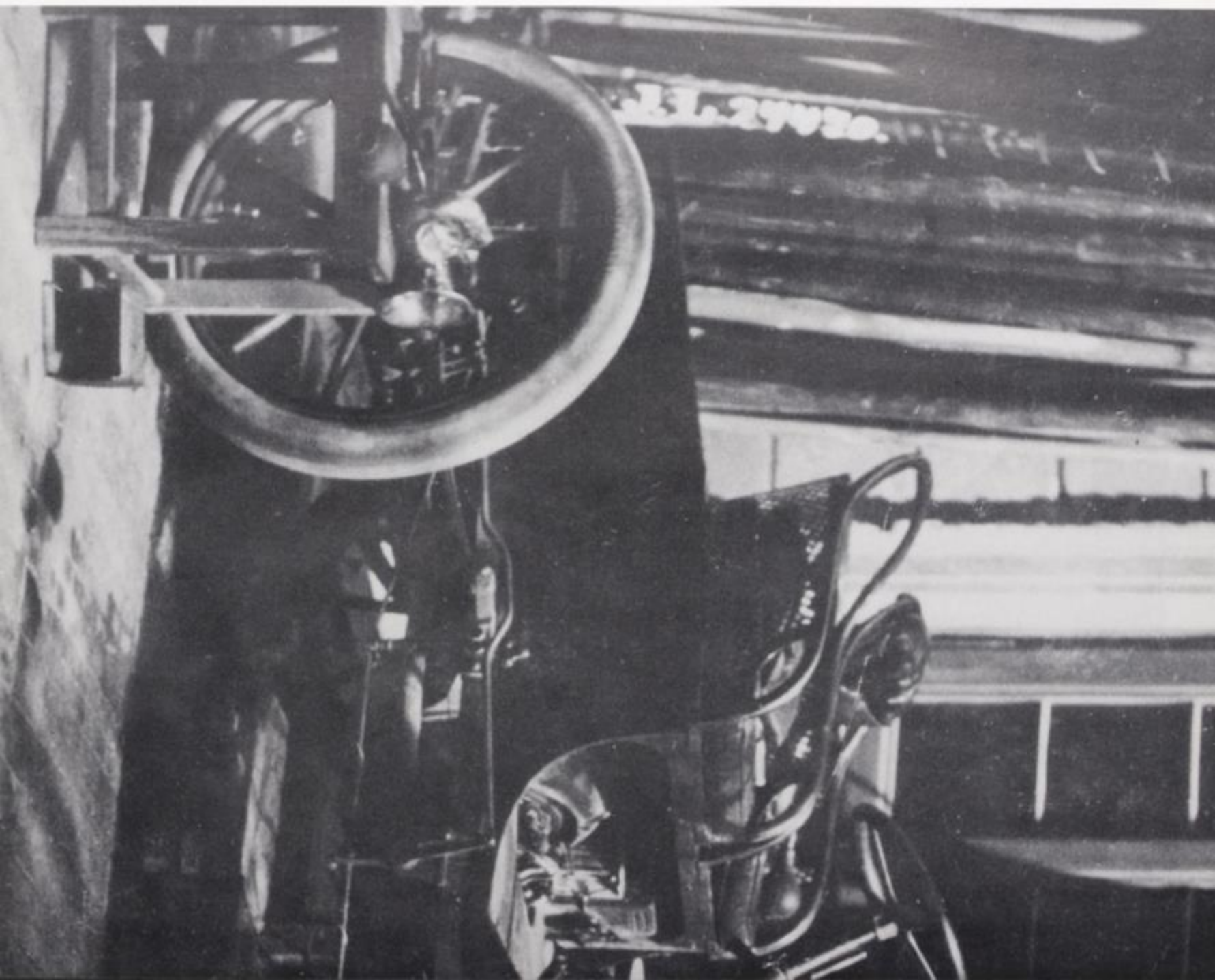
Seite 130/131: Ludwig Lohner (stehend), Ferdinand Porsche (am Volant); benzin-elektrisches Automobil des Systems Lohner-Porsche im Hof des Hauses Wien IX, Porzellangasse 2, 1901.

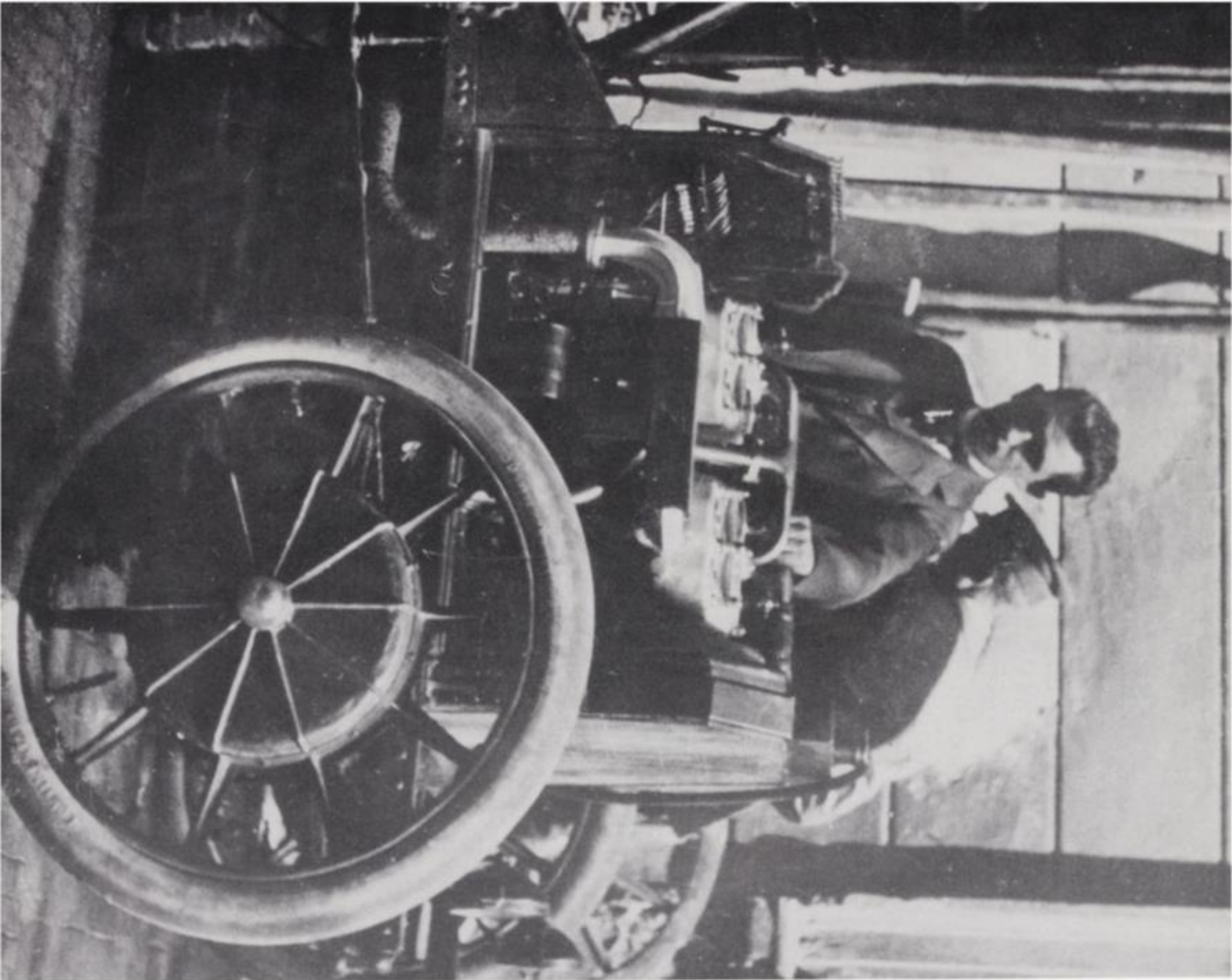
Seite 132/133: Ferdinand Porsche vor einem benzin-elektrischen Automobil des Systems Lohner-Porsche im Hof des Hauses Wien IX, Porzellangasse 2, 1902.

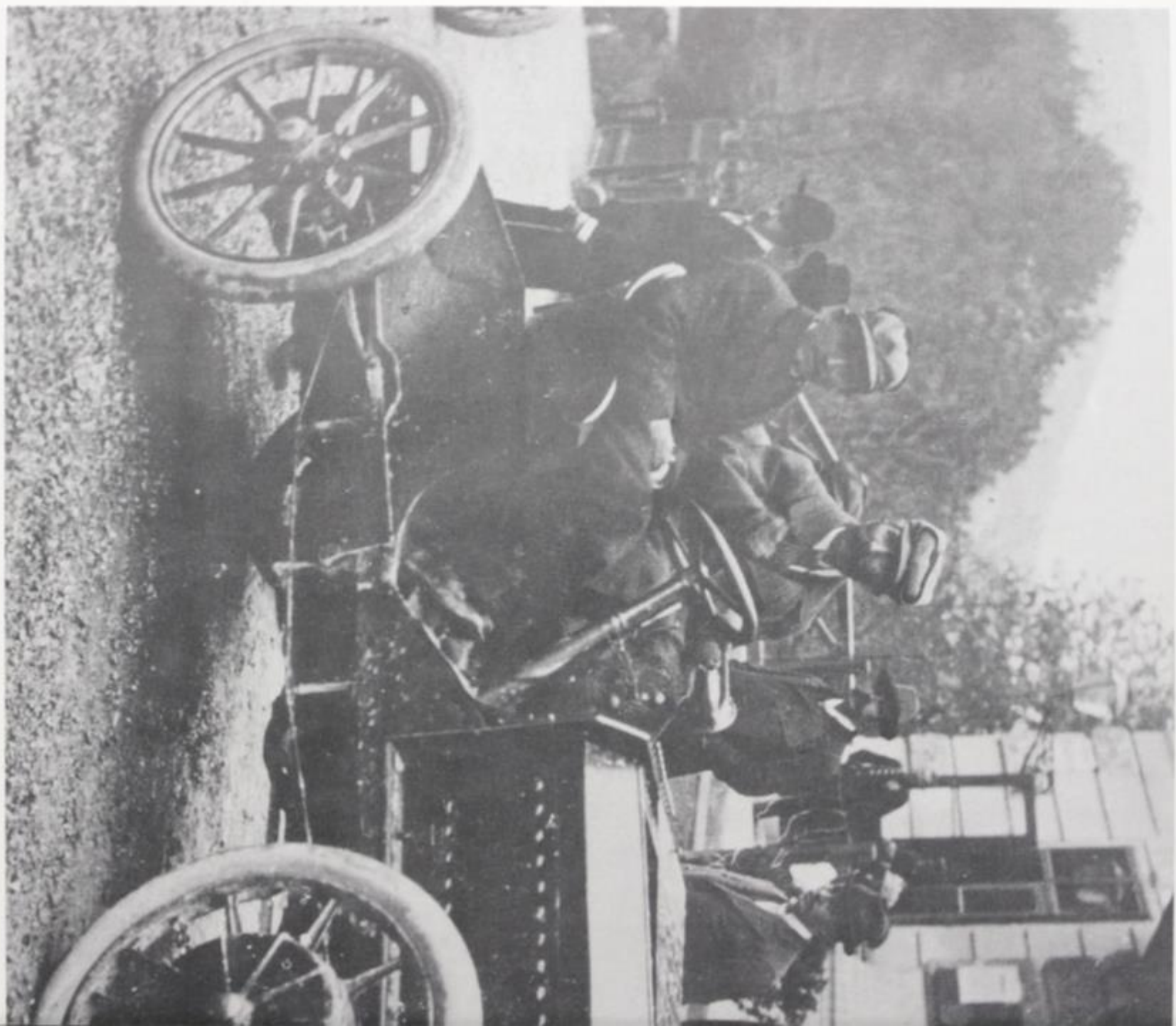
Links: Max Lohner, Sohn von Ing. Ludwig Lohner und Bruder des Autors dieses Buches, am Steuer eines benzin-elektrischen Automobils System Lohner-Porsche, 1901.

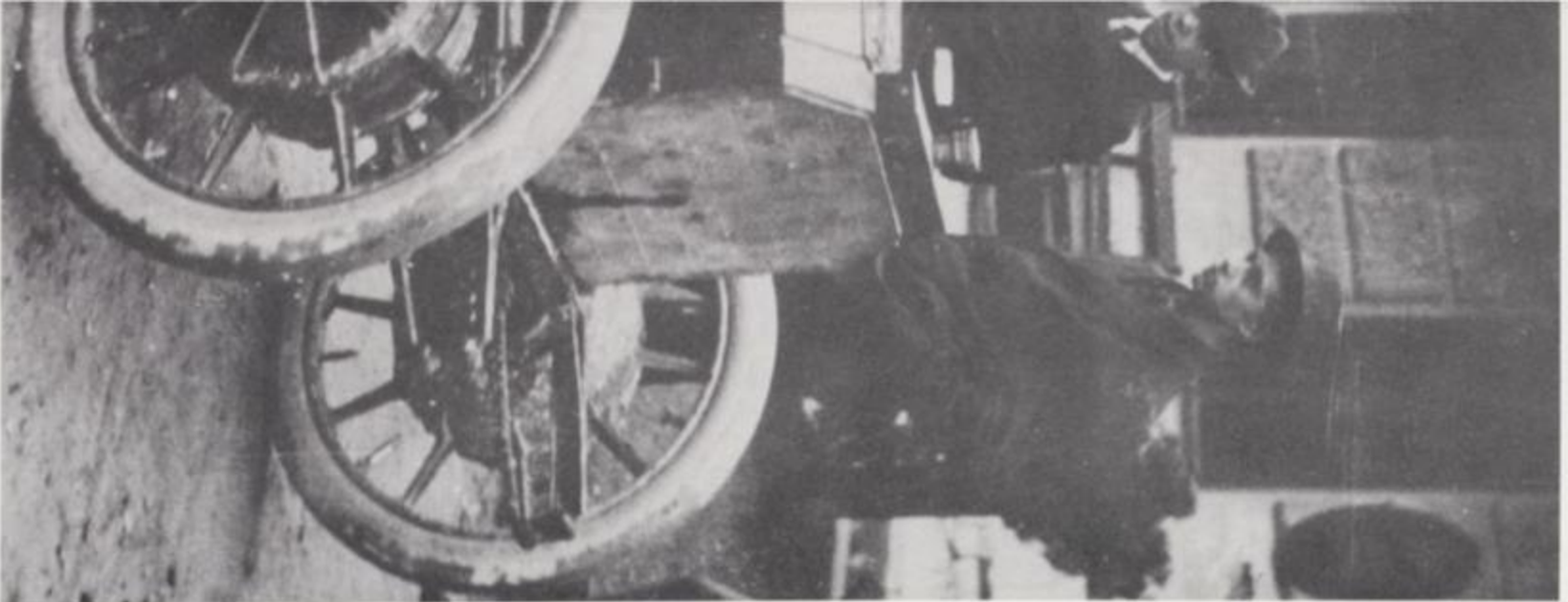




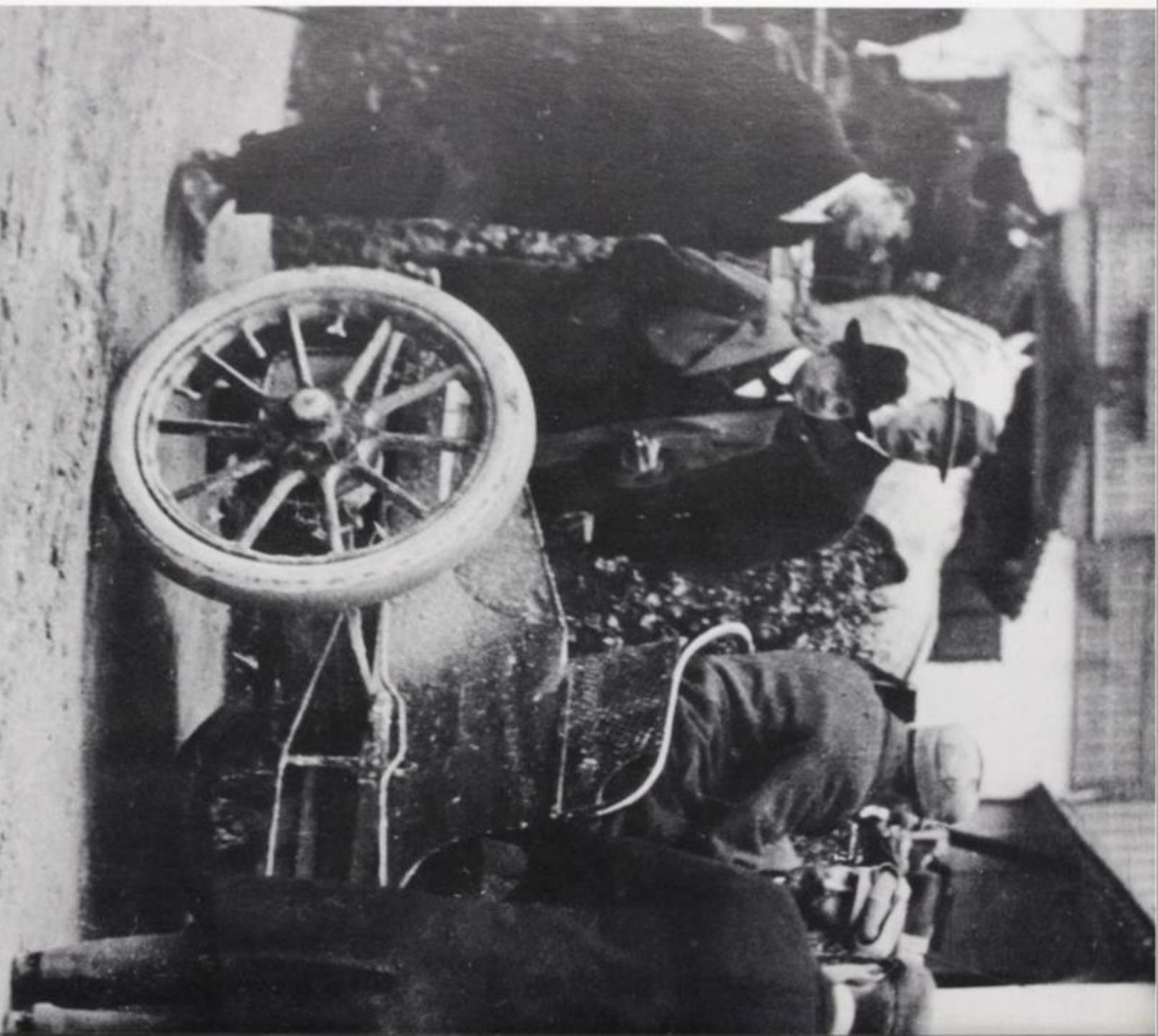








Lohner-Porsche-Hybridfahrzeug beim Training zum Excelberg-Rennen, 1902. Am Steuer Ferdinand Porsche, am Beifahrersitz Ing. Ludwig Lohner.



Ing. Ludwig Löhner (stehend, mit Sportkappe), daneben (rechts vom Betrachter) mit Zylinder Dr. Rudolf Fenz, rechts neben ihm stehend der Knabe mit Matrosennütze; Max Löhner.



1. Mechanik.

e) Allgemeine Mechanik:

Die verschiedenen Bewegungsarten. Von den Kräften und ihrer Wirkung auf einen Körper. Lebendige Kraft. Hebelkraft. Vom Schwerpunkt und von der Stabilität. Die einfachen Maschinen. Von der Reibung (gleitende und rollende Reibung). Luftdruck. Vakuum. zugehörige Meßinstrumente.

f) Angewandte Mechanik:

Mechanische Arbeit. Leistung (Pferdekraft). Nutz- und Nebenarbeit. Vom Wirkungsgrad. Die Festigkeitsverhältnisse der wichtigsten im Maschinen- und Wagenbau verwendeten Materialien.

g) Wärmelehre:

Messung der Wärme. Ausdehnung der Körper. Wärmeinheit. Wärme und ihre Erzeugung in mechanische Arbeit. Über Brennstoffe. Heizwert und Verbrennung. Dampf und Gasbildung. Wärmeabgabe der Körperoberflächen. Kondensation.

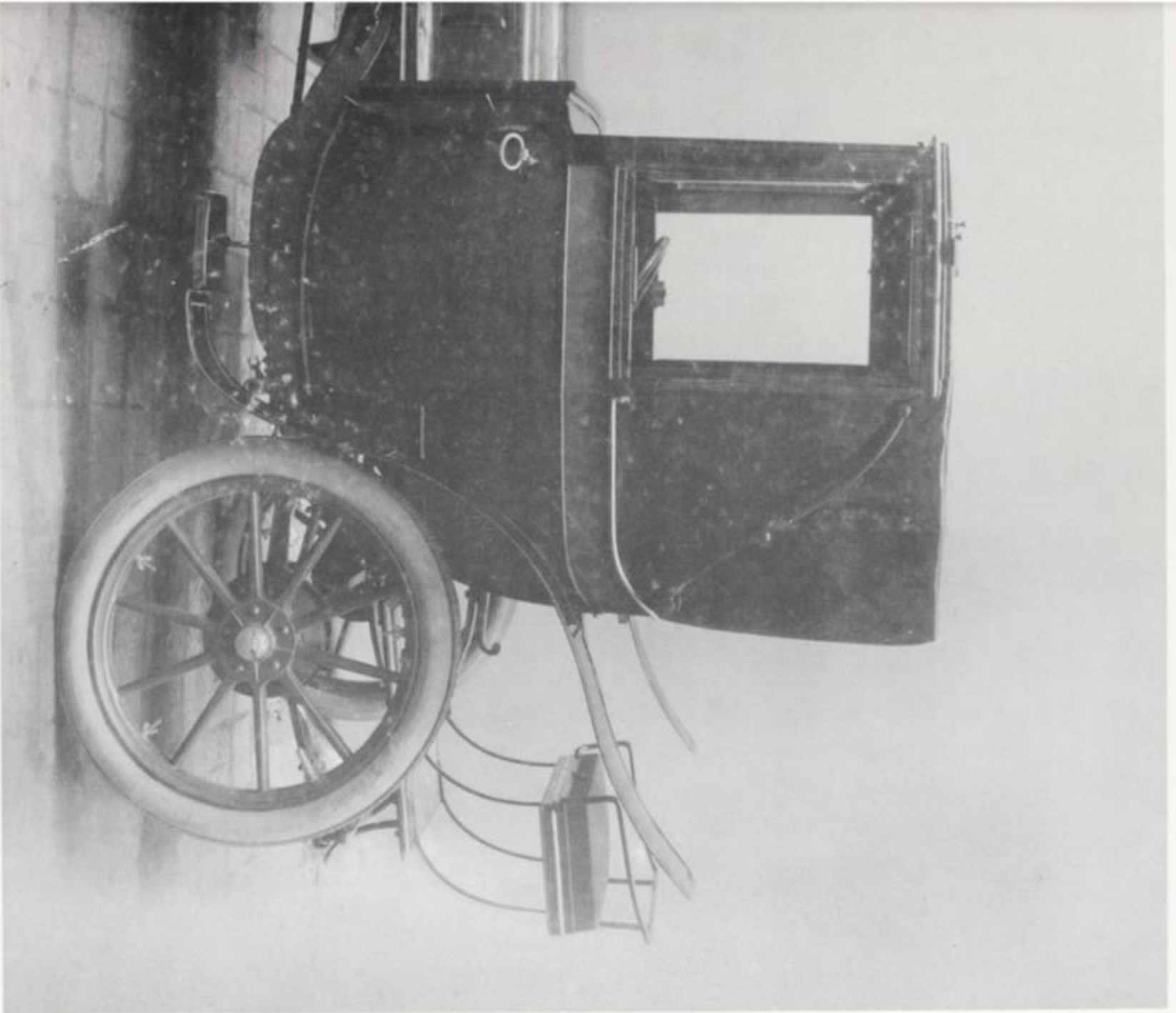
h) Winddruck und Luftwiderstand:

Zunahme des Luftwiderstandes mit Erhöhung der Geschwindigkeit. Günstigste Form der Stirnflächen.

Die staatliche Reglementierung des Automobilismus in Österreich erfolgte durch die Einführung der Kennzeichen und Führerscheinpflicht im Jahre 1905, die Automobilsteuer und Haftpflichtgesetzgebung im Jahre 1908. Die neuen Kennzeichen waren in schwarzer Schrift auf weißem Grund ausgeführt und zeigten in der österreichischen Reichshälfte den heute noch bei Motorbootkennzeichen üblichen Landesbuchstaben und eine dreistellige arabische Ziffer, im Falle der Notwendigkeit zwischen beiden eine ergänzende römische Zahl (also z. B. A III 127). Im Jahre 1906 gab es in Wien 772 Kennzeichen und 1328 Führerscheine. Das Faksimile auf den Seiten 138-144 zeigt einen Auszug aus dem Programm des Technologischen Gewerbemuseums in Wien, welches die Erfordernisse zur Erlangung eines Führerscheines zur damaligen Zeit aufweist.

Lohner-Porsche-Mixte „Landaulet“ für Selbstfahrer. Wenn auch der Besitzer dieses 1903 gebauten Wagens selbst lenkte, so durfte doch der Lakaisensitz für den Bedienten nicht fehlen.





II. Maschinenkunde.

a) Maschinenelemente:

Nieten, Schrauben und Schraubenverbindungen, Keile und Keilverbindungen, Bolzen und Splinte, Zapfen, Achsen und Wellen, Stellingen, Lager, Schmierbehalte, Kupplungen, Zahnräder, Riemen, Ketten; Bremsen, Kurbeln, Exzenter, Zylinder, Kolben, Stopfbüchsen, Hähne und Ventile, Rohre und Rohrverbindungen, Dichtungs- und Packungsmaterial.

b) Dampfkessel:

Feuerung, Dampfildung, Bauart, Armaturen, behördliche Vorschriften.

c) Dampfmotoren:

Wirkungsweise, Zylinderanordnung, Steuerung, Regulierung, Kondensation.

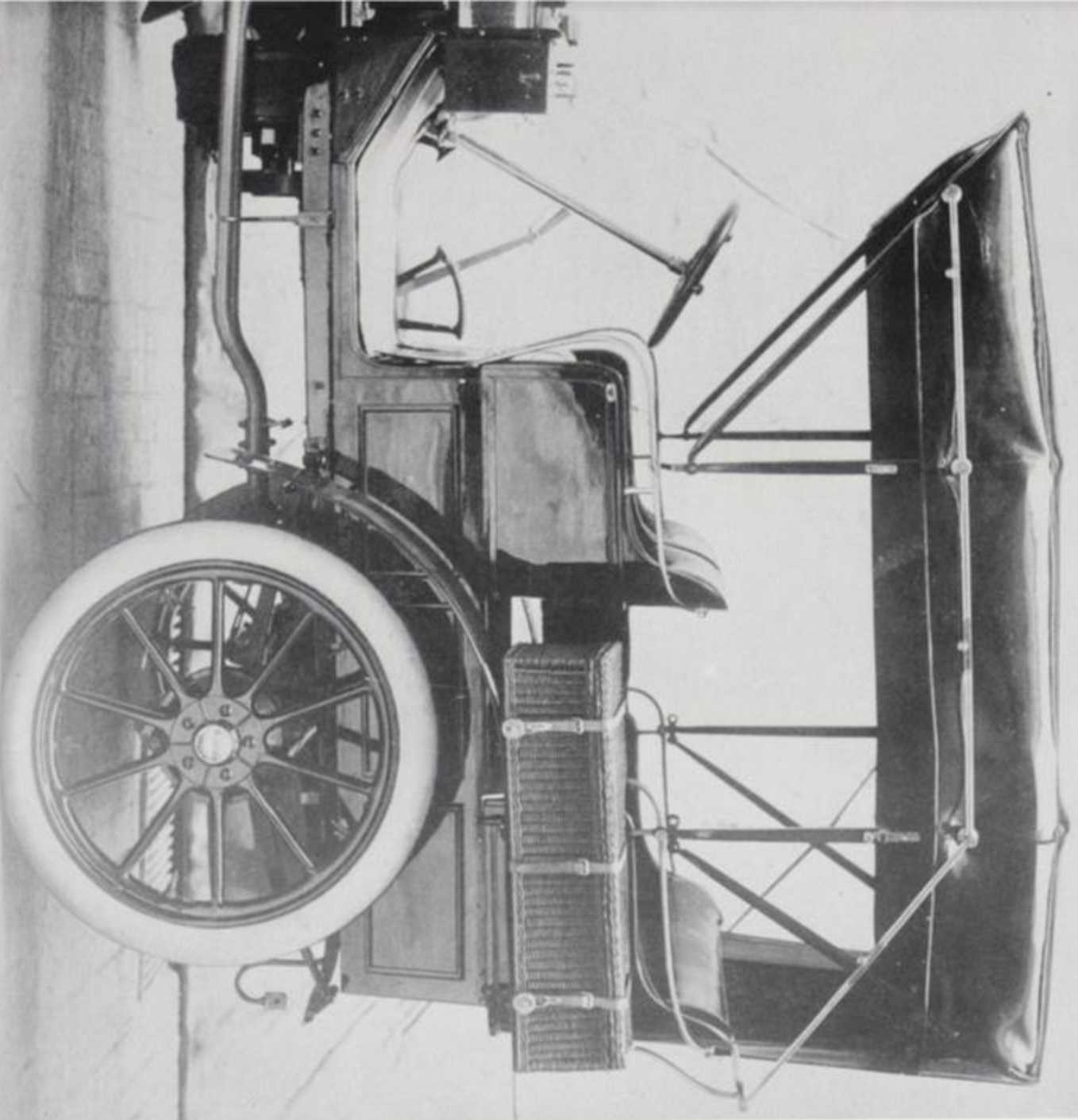
d) Explosionsmotoren:

Wirkungsweise, Zylinderanordnung, Die Bildung des explosiven Gemenges, Vergaser, Die Wasser- und Rippenkühlung, Die Zündung, Steuerung und Regulierung.

e) Materialienkunde:

Die wichtigsten Eigenschaften der Betriebsmittel und Schmiermaterialien, Kohle, Petroleum, Gas, Benzin, Spiritus, Öle, Fette.





25

III. Elektrotechnik.

Die wichtigsten Gesetze der Elektrizitätslehre: Magnetismus, Induktion, Spannung, Stromstärke und Widerstand, Elektrizitätsquellen, Gleich- und Wechselstrom, Transformator und Umformer, Ladung von Akkumulatoren, Schaltungsanordnungen, Elektromotoren, Meßapparate und Leitungen.

IV. Fahrzeuglehre.

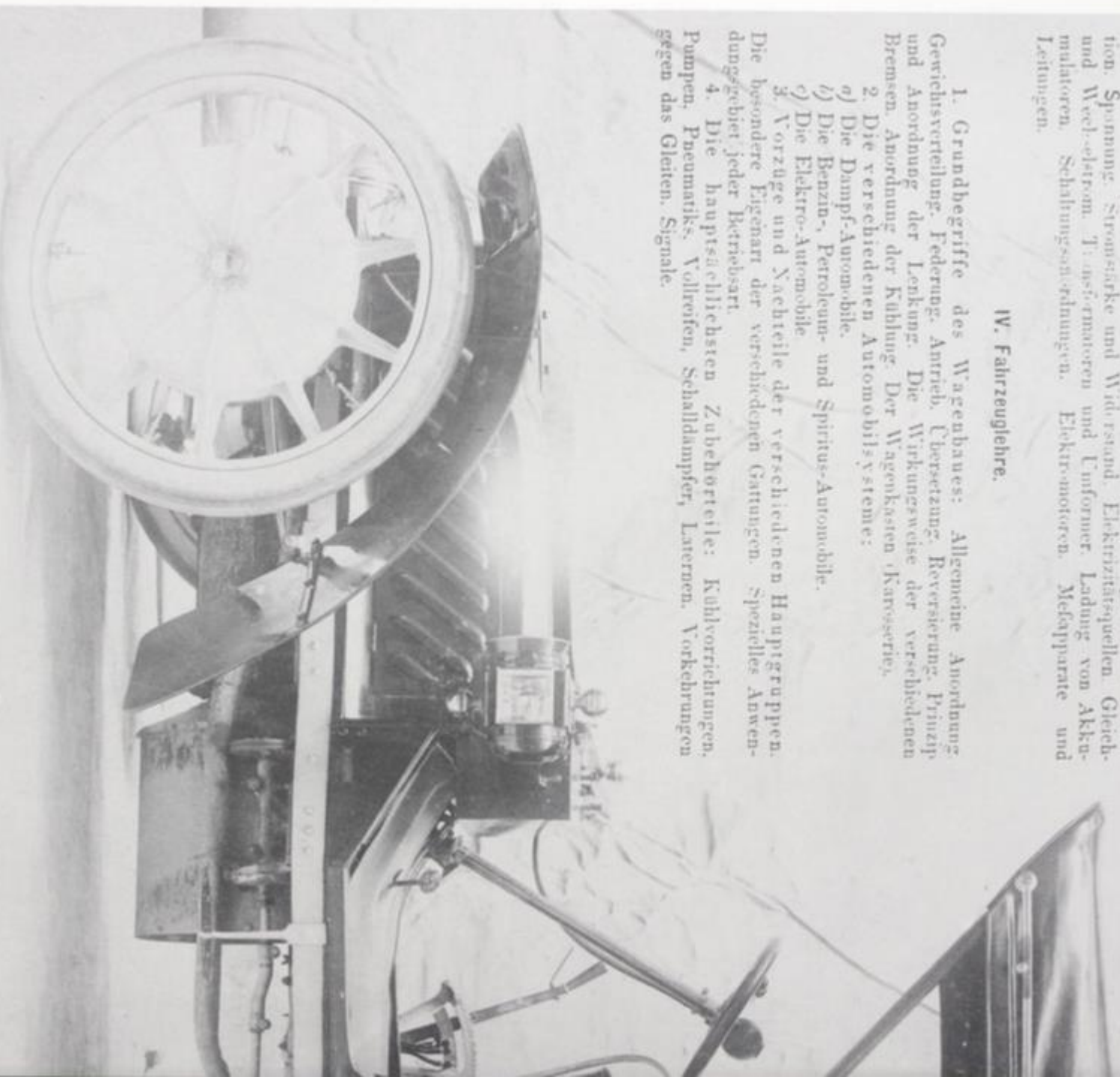
1. Grundbegriffe des Wagenbaues: Allgemeine Anordnung, Gewichtsvorteilung, Federung, Antrieb, Übersetzung, Reversierung, Prinzip und Anordnung der Lenkung. Die Wirkungsweise der verschiedenen Bremsen, Anordnung der Kühlung. Der Wagenkasten (Karosserie).

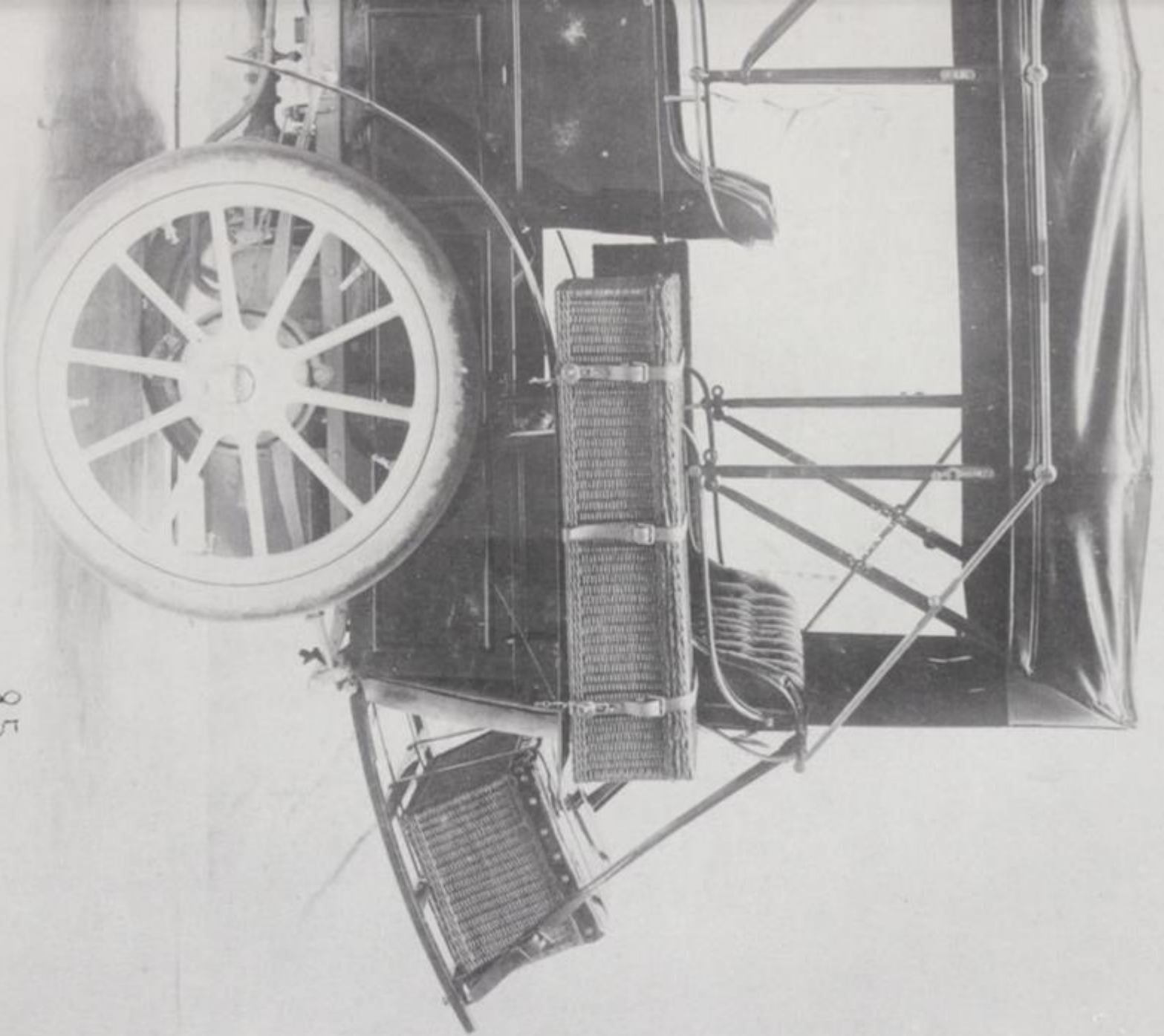
2. Die verschiedenen Automobilsysteme:

- a) Die Dampf-Automobile.
- b) Die Benzin-, Petroleum- und Spiritus-Automobile.
- c) Die Elektro-Automobile

3. Vorzüge und Nachteile der verschiedenen Hauptgruppen. Die besondere Eignung der verschiedenen Gattungen. Spezielle Anwendungsgebiete jeder Betriebsart.

4. Die hauptsächlichsten Zubehöreile: Kühlvorrichtungen, Pumpen, Pneumatiks, Vollerifen, Schalldämpfer, Laternen, Vorkehrungen gegen das Gleiten, Signale.





85.

V. Behandlung und Instandhaltung des Automobils.

Systematische Besprechung der vorkommenden Betriebsstörungen. Bestimmung der Fehler und Behebung derselben. Behandlung der Getriebe, Lager, Zahnräder, Ketten etc. Behandlung der Zündung, Behandlung der Akkumulatoren, Behandlung der Bremsen, Behandlung der Pneumatiks, Waschen und Reinigen des Wagens, Behandlung des Wagens im Regen und bei Kälte.

VI. Technisches Zeichnen.

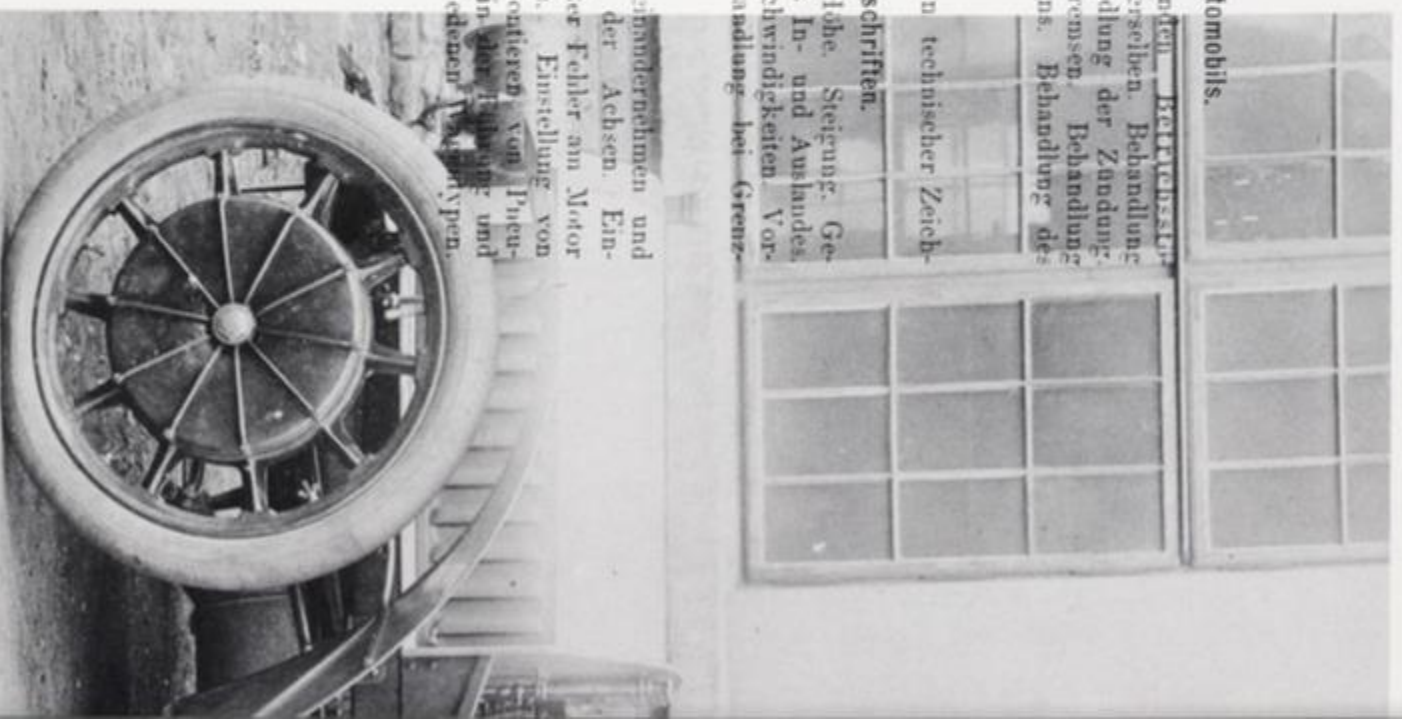
Darstellung einfacher Maschinenteile. Das Lesen technischer Zeichnungen.

VII. Verkehrsgeographie, Fahr- und Zollvorschriften.

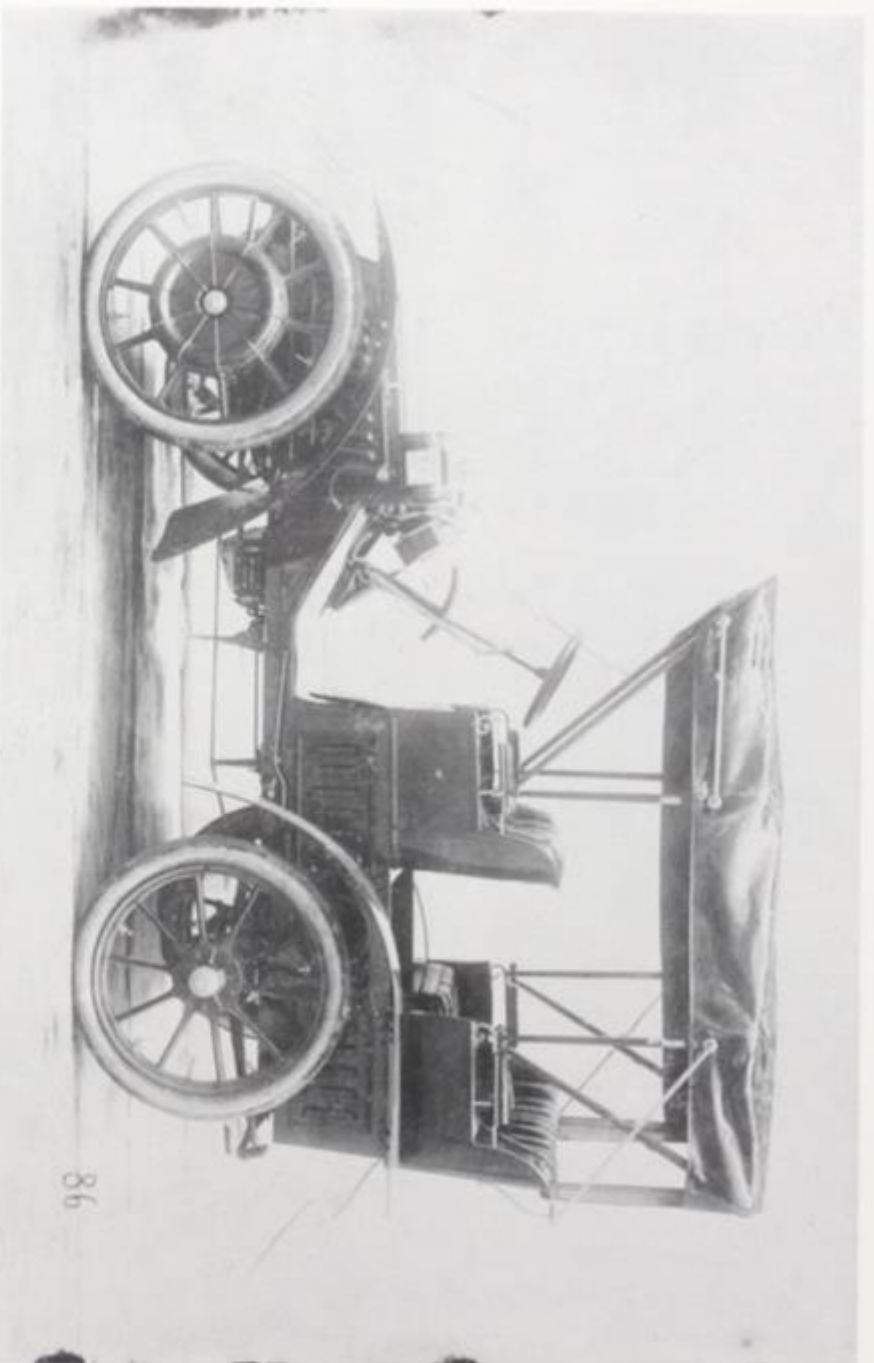
Lesen von Landkarten. Absolute und relative Höhe, Steigung, Gefälle, Messen der Entfernungen. Fahrvorschriften des In- und Auslandes, Zulässige Geschwindigkeit und Bestimmung der Geschwindigkeiten. Vorschriften betreffs der Eisenbahnverwendung. Zollbehandlung bei Grenzüberschreitung.

VIII. Praktische Übungen.

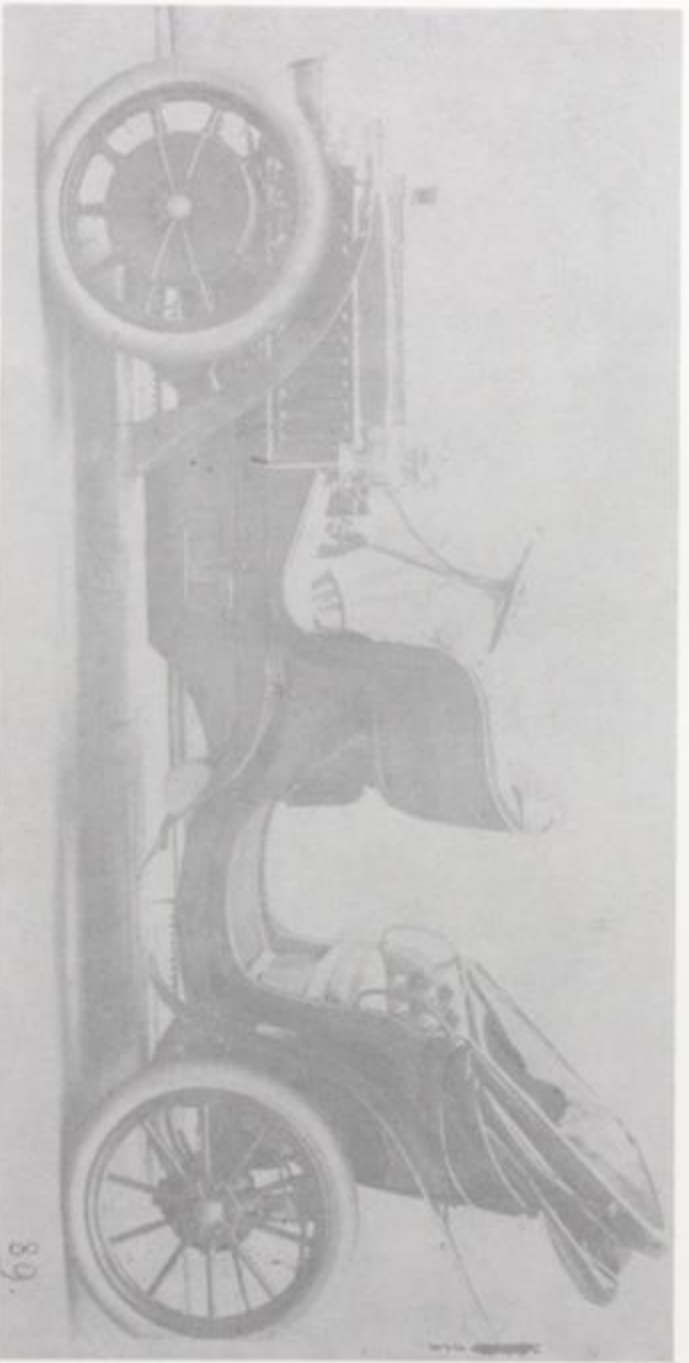
Ausführung von kleinen Reparaturen. Das Auseinandernehmen und Zusammensetzen einzelner Bestandteile. Schmieren der Achsen, Einschleifen der Ventile, Behebung absichtlich eingestellter Fehler am Motor und an der Zündung. Laden von Akkumulatoren. Einstellung von Bremsen und Zündungen. Abmontieren und Aufmontieren von Pneumatiks, Reparatur der Luftschläuche. Unterweisung in der Reparatur und Handhabung der Automobile. Fahrübungen mit verschiedenen Wagentypen.



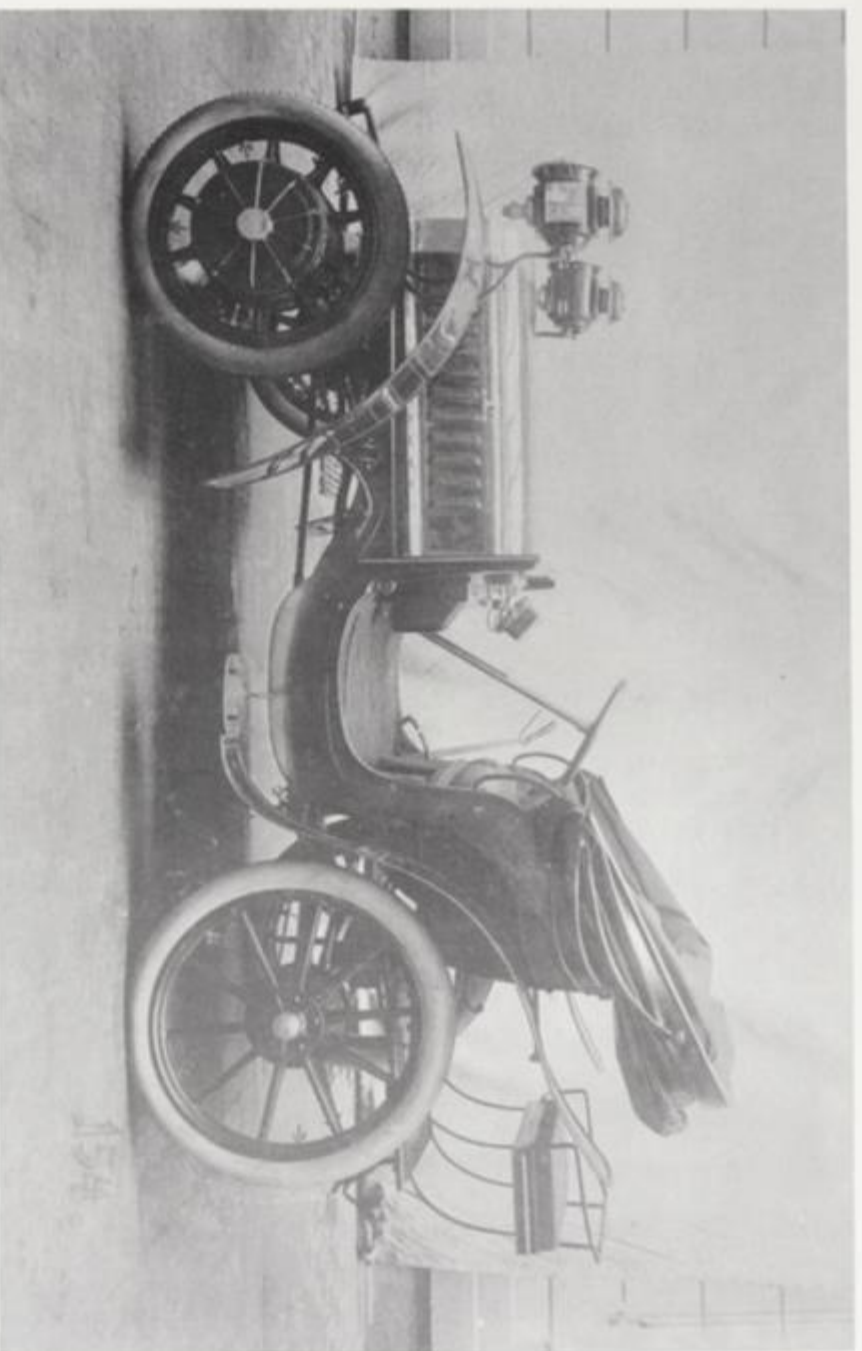




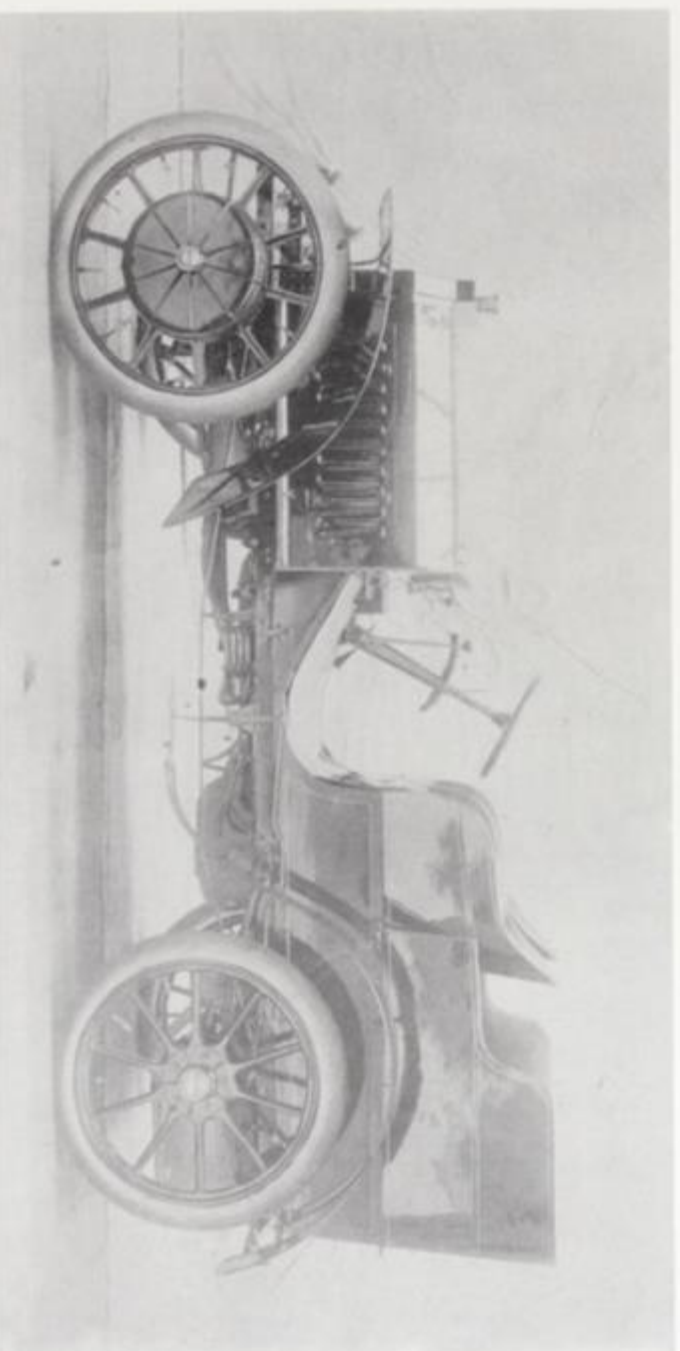
Lohner-Porsche-Mixte, Modell 86.



28 PS-Lohner-Porsche-Elektro-Benzin-Tourerwagen, Modell 89, 1904/05.

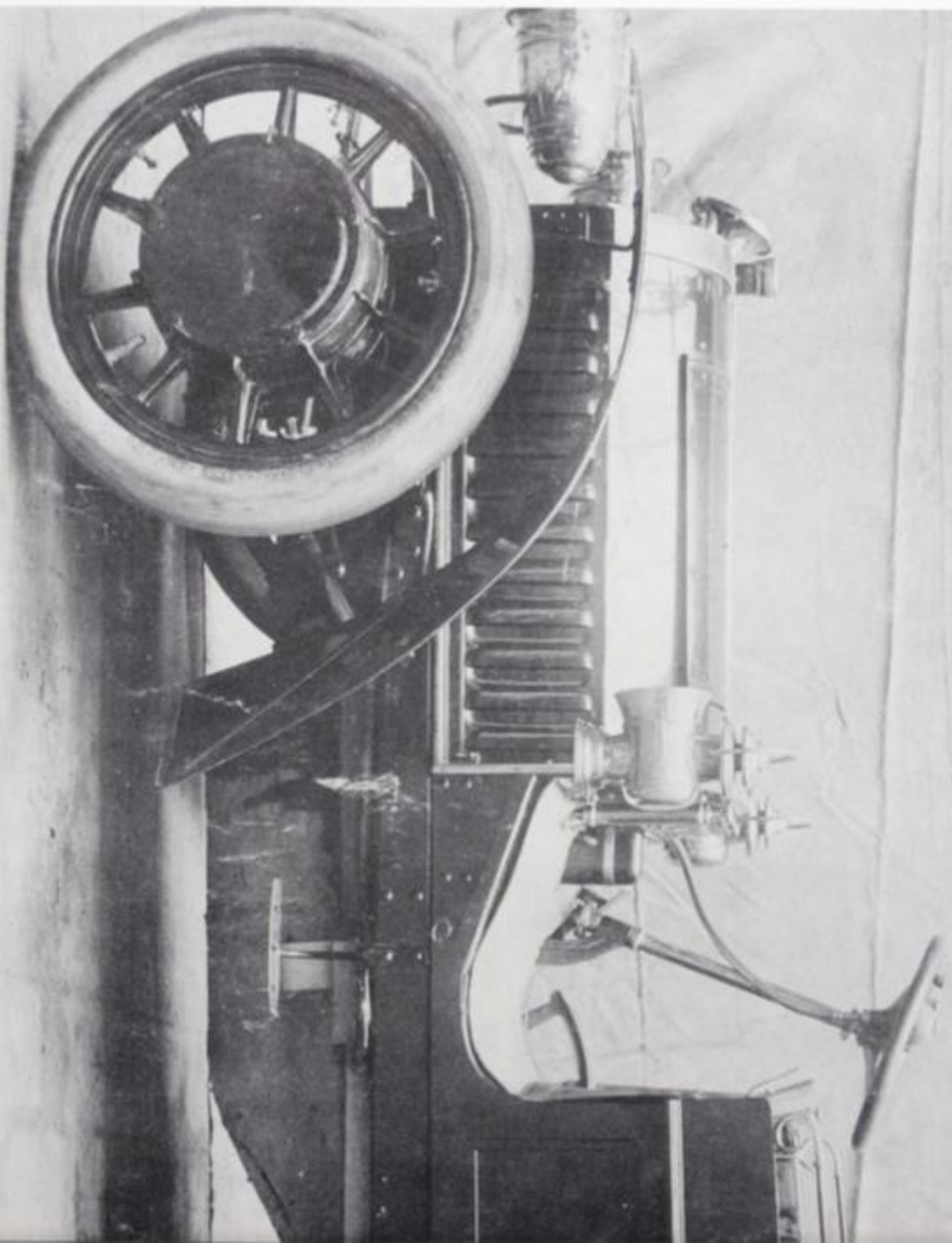


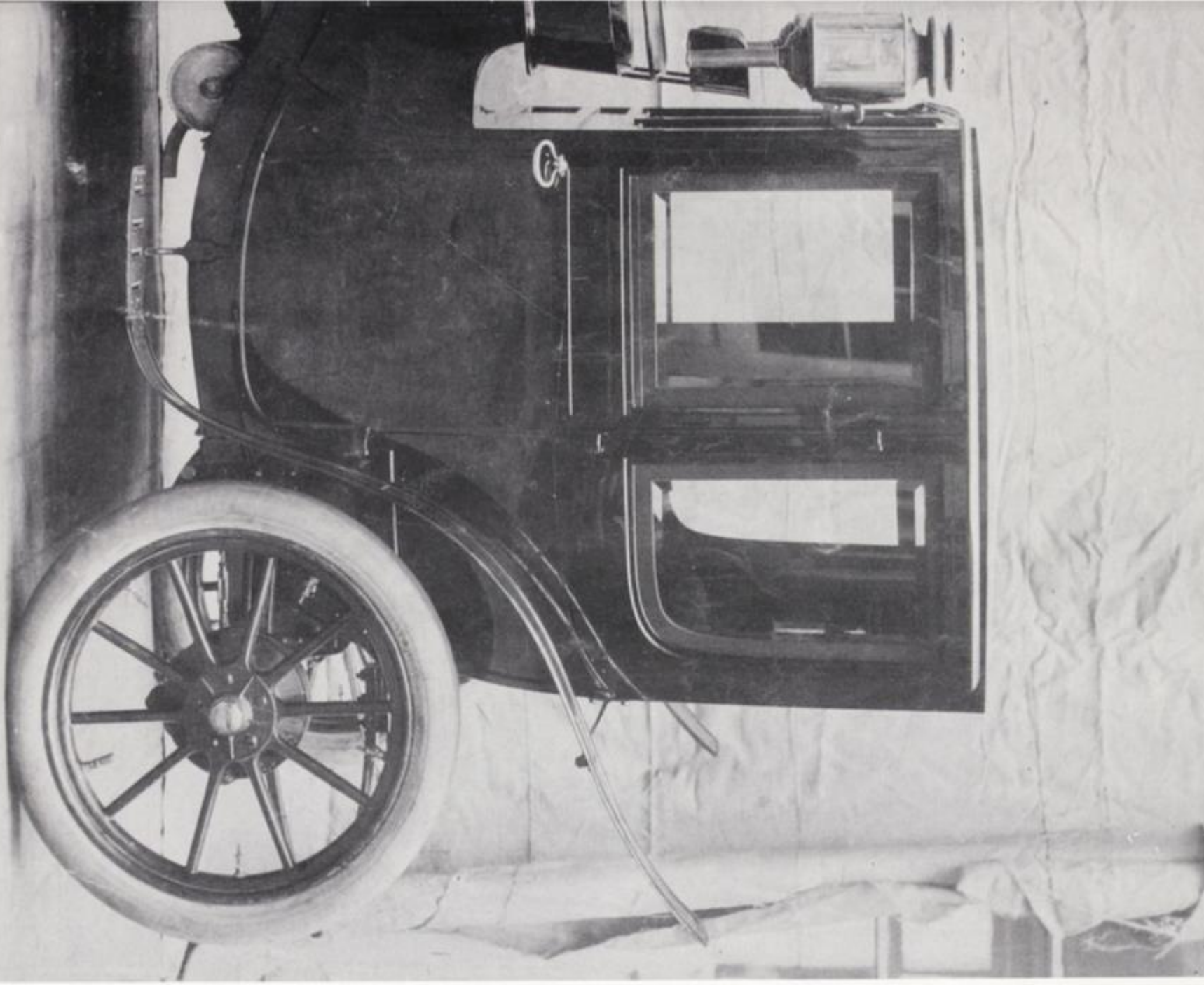
Ein elegantes Modell (154) des Lohner-Porsche-Mixte.

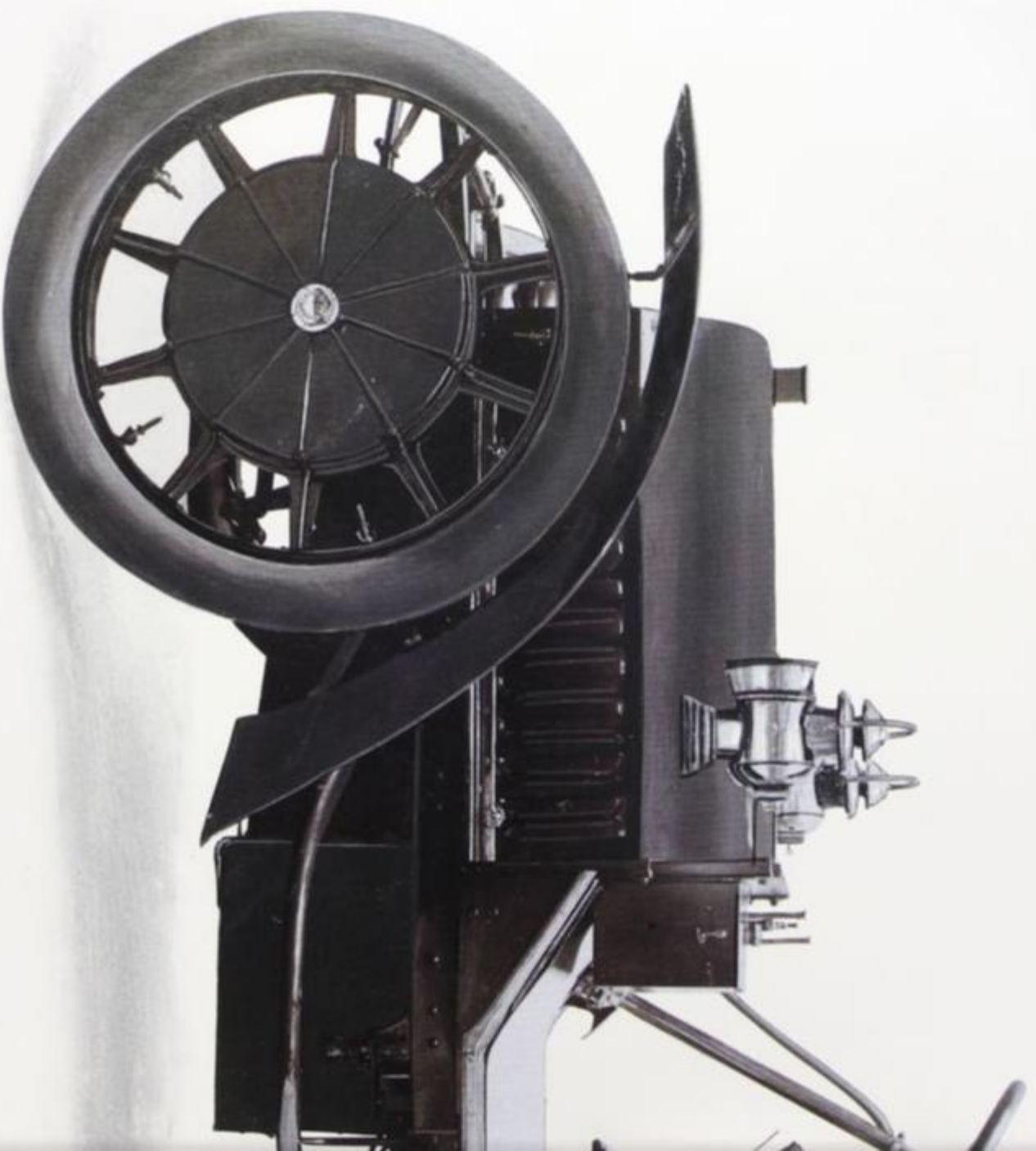


Lohner-Porsche-Mixte „Tonneau“, Baujahr 1901.

Elegantes Styling eines Elektro-Benzin-Automobils, System Lohner-Porsche.



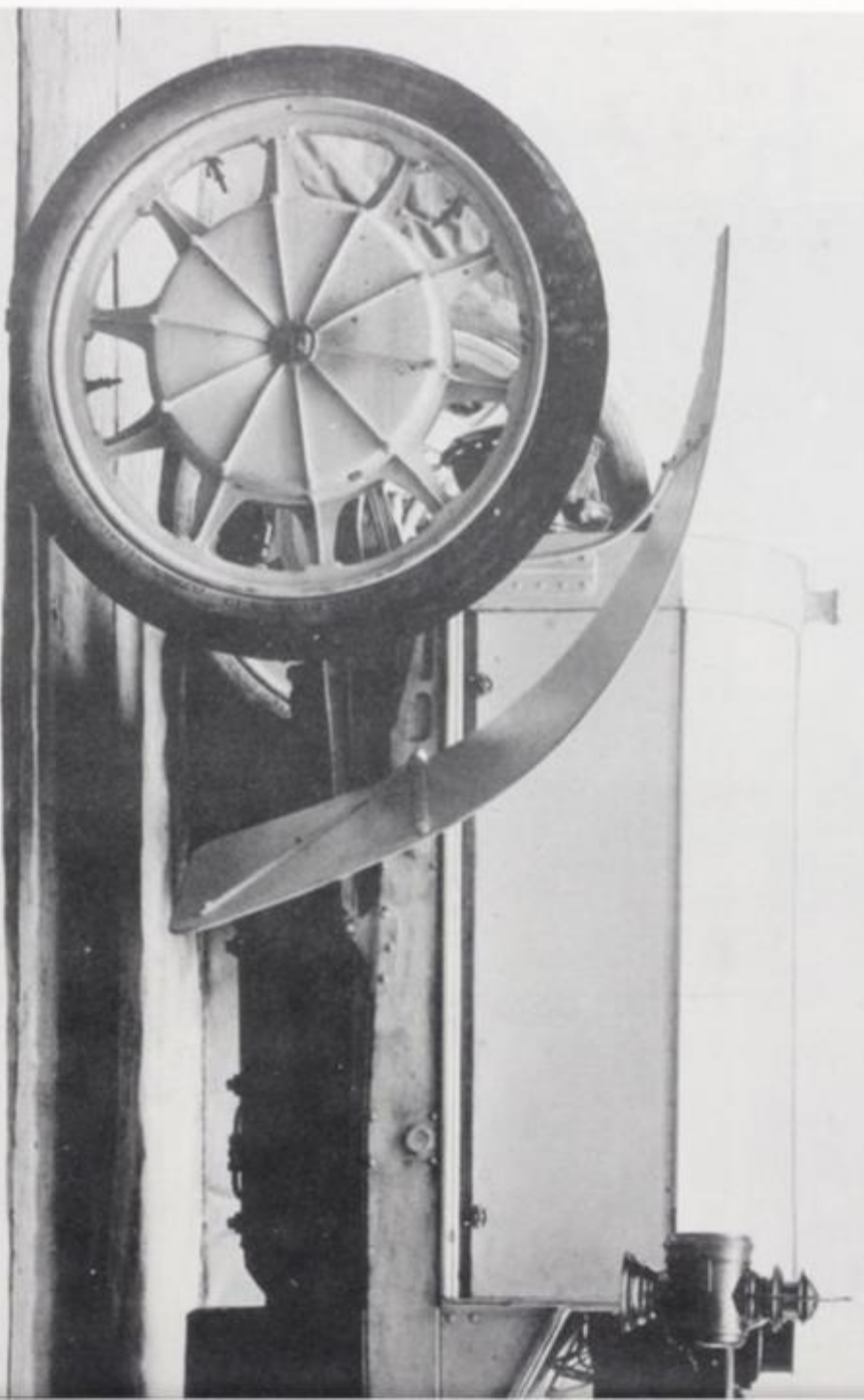




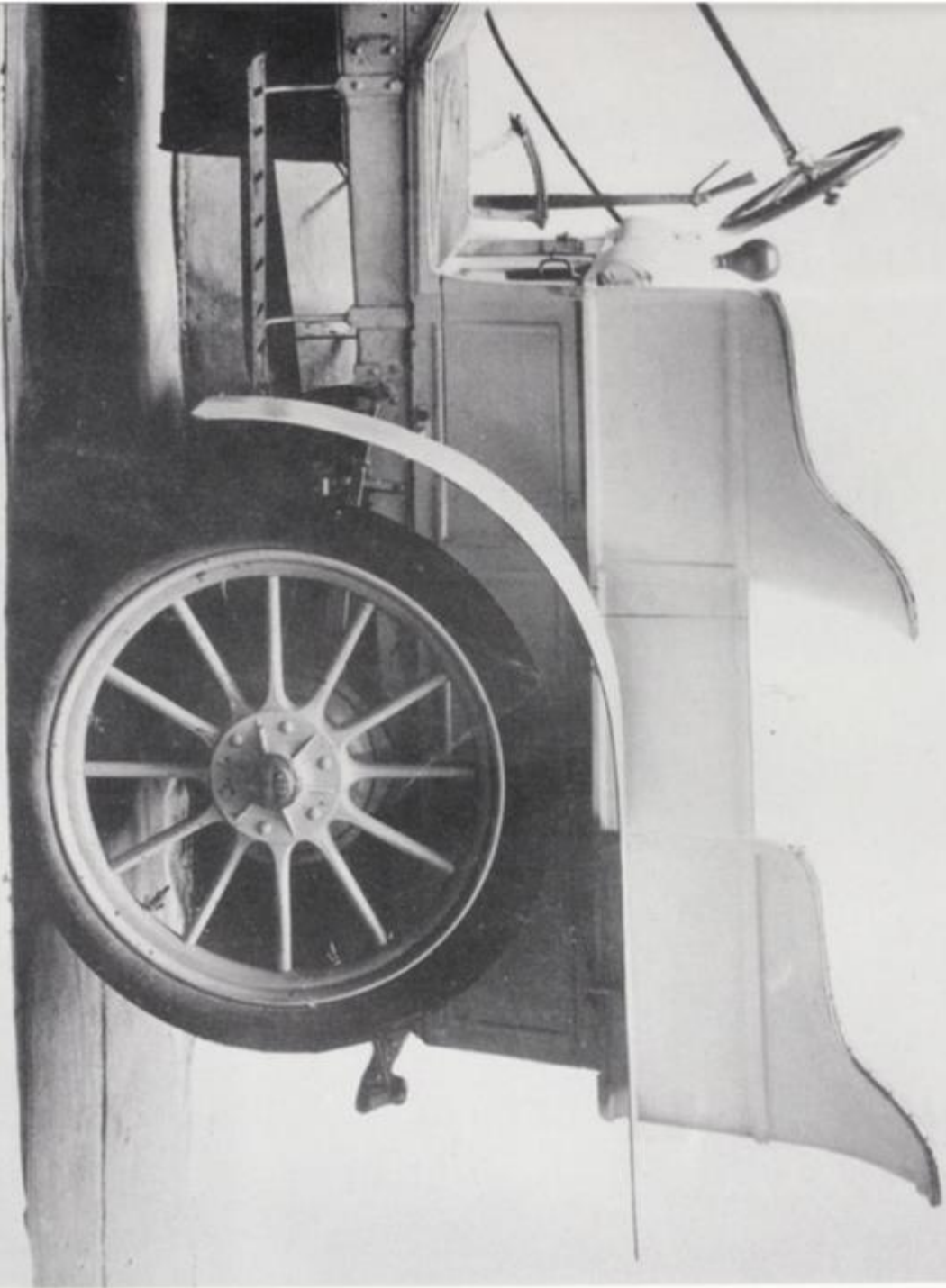
15 PS-Elektro-Benzin „Tonneau“, Modell 62.

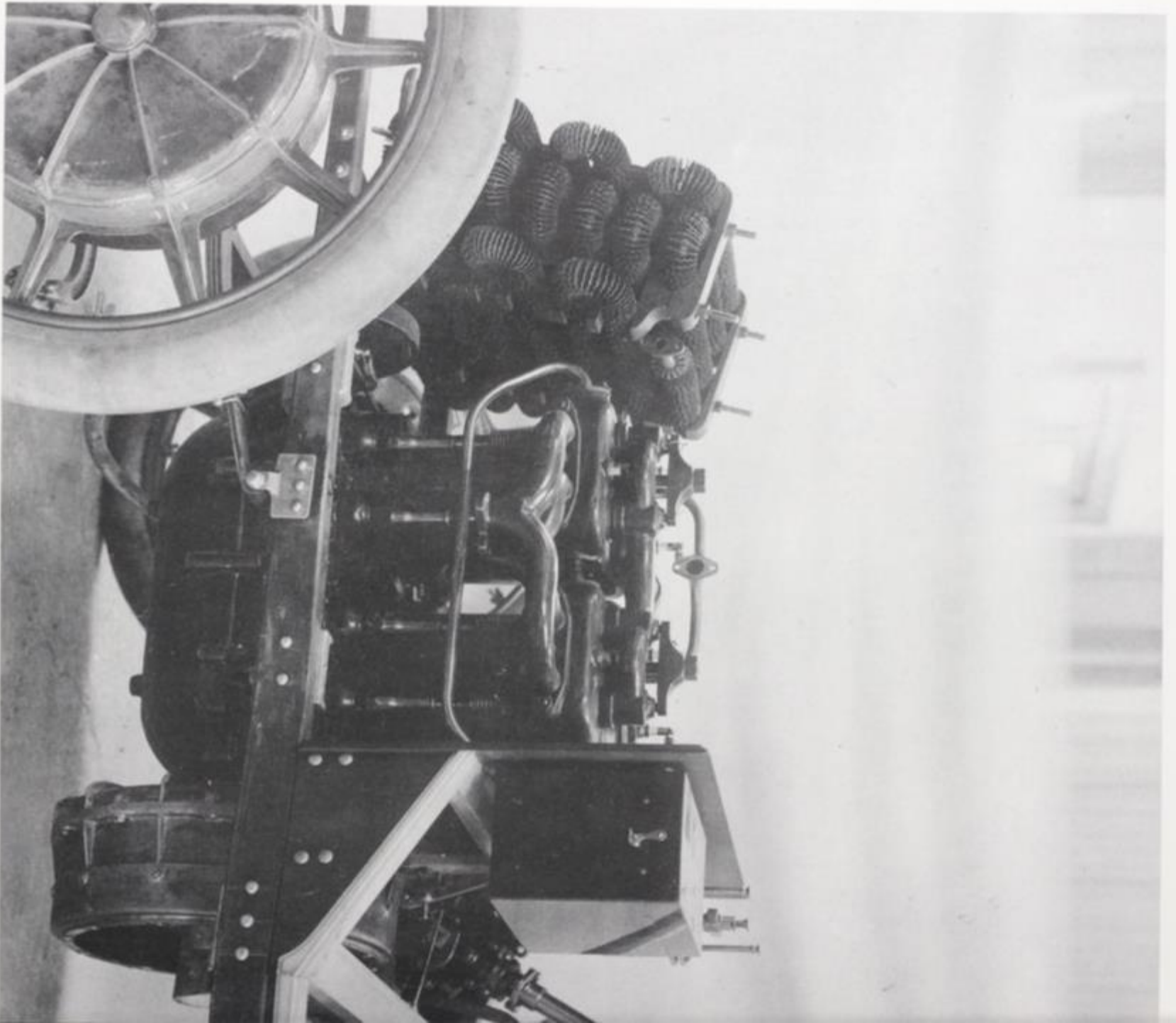


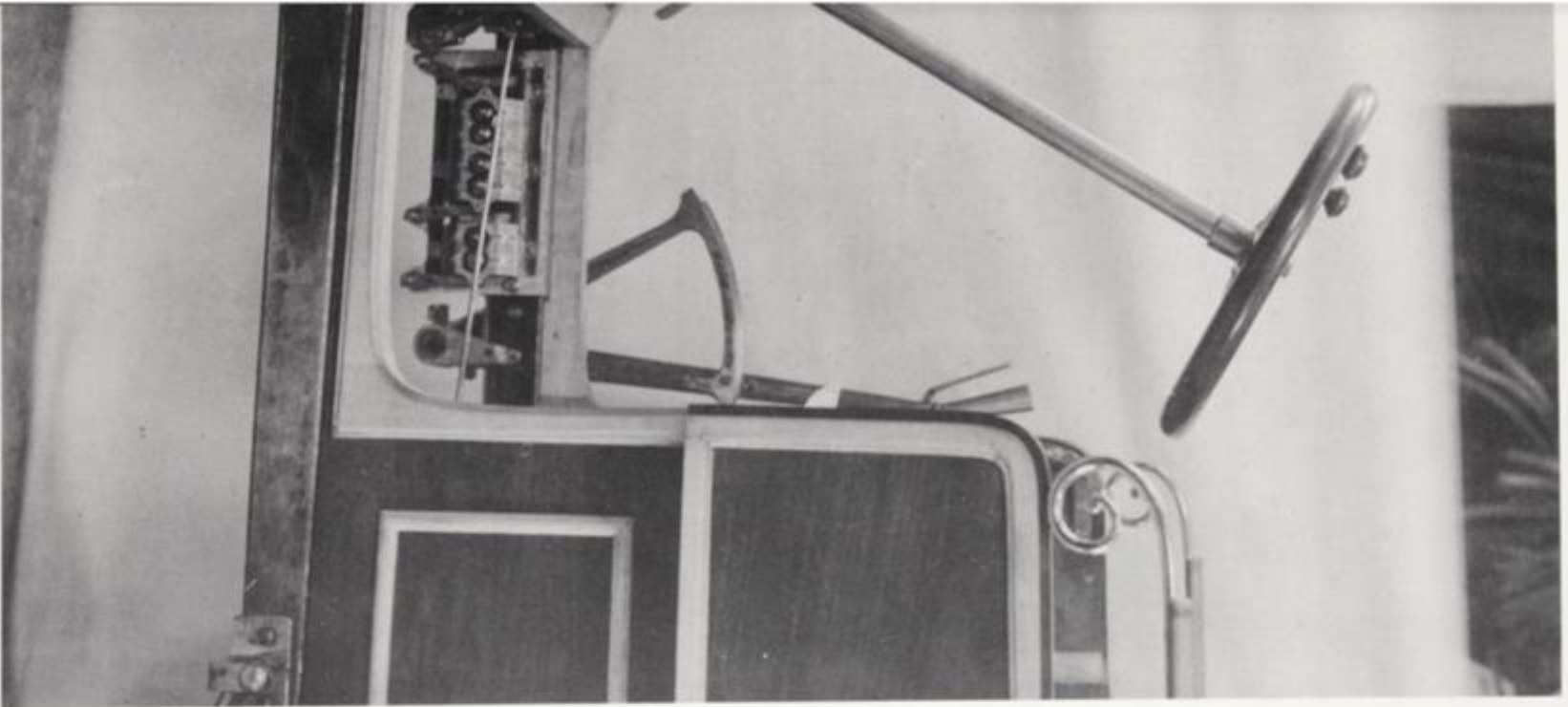
70 PS-Lohner-Porsche-Elektro-Benzin-Doppeltraktion, 1904.



93







Der 15 PS-Lohner-Porsche mit elektrischer Kraftübertragung und Vorderradantrieb.

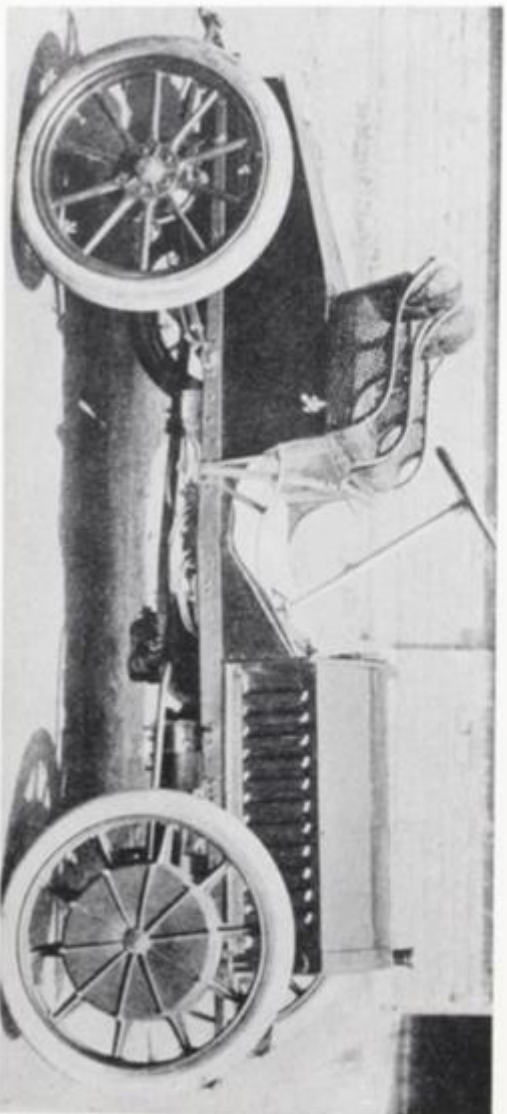


JACOB LOHNER & CO. WIEN
k. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik



Elektro-Benzin-Wagen

d. i. Benzin-Wagen mit elektrischer Kraft-Übertragung



— SYSTEM LOHNER-PORSCHÉ —

K. u. k. Hof-Wagen- und Automobil-Fabrik
WIEN XI. 1127

Elektro-Benzin-Wagen

di Benzin-Wagen mit elektrischer Kraft-Übertragung

SYSTEM LOHNER-PORSCHE.

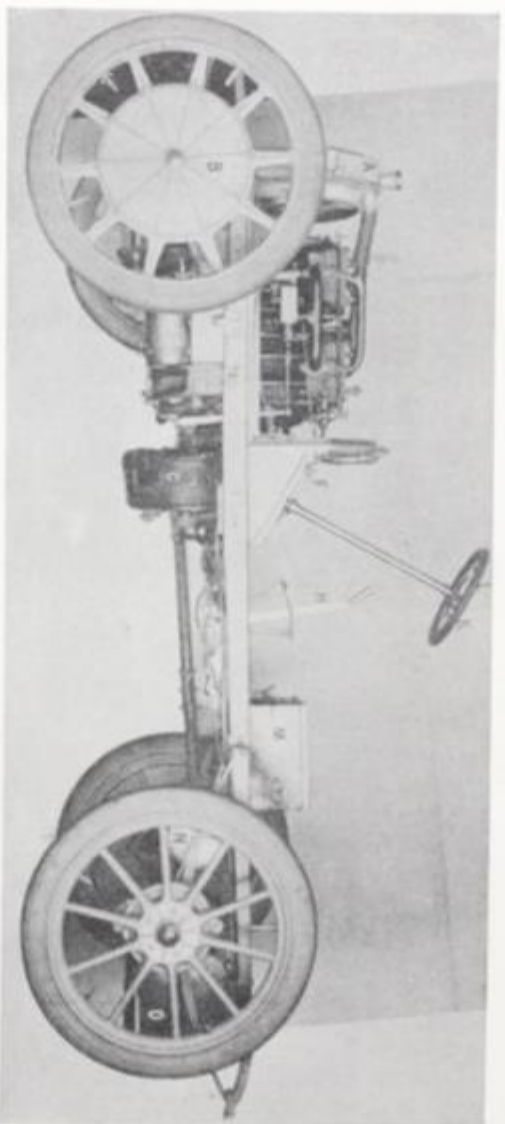
Diese Wagen bieten:

- Vorderrad-Antrieb ohne Verzahnung mit allen seinen Vorteilen (siehe *Haury de Saunier*) jedoch ohne die Gefahren ähnlicher Konstruktionen mit Verzahnung.
- Elektrische Vorderrad-Bremseung die einzig sichere im starken Gefälle.
- Weiches progressives Anfahren.
- Wegfall von Kupplungen, Zahnrädern, Ketten, Cardans etc. etc.
- Vollkommen geräuschloser Gang dauernd gesichert.
- Stets gleichbleibender Wirkungsgrad.
- Freilauf des Wagens im Gefälle sehr wichtig zur Beschleunigung des Wagens auf leichten Gefälle.
- Alle Vorwärts-, Rückwärts- und Bremsstellungen des Wagens durch einen einzigen geradlinig bewegten Handhebel.
- Automatische Ausnützung der Motorleistung auf variablen Terrain ohne Verstellung des Handhebels.
- Beliebige Formengebung des Rahmens für *Mylords*, *Coups* und *Landauer* etc. ohne jede Komplikation.
- Stets funktionsfreier Gang der *Dynamo* und der *Elektromotoren* durch vertikale Kollektoren trotz der stärksten *Wagenstöße*.

Rechts: Manöverbild um 1905. Ein 20 PS-Lohner-Porsche-Mixte-Wagen ist als Generalsauto eingetrückt. Am Beifahrersitz der Generaltruppendivision Erzherrzog-Thronfolger Franz Ferdinand, am Fahrersitz der Reserve-Infanterist Ferdinand Porsche, stehend im Vordergrund vermutlich GdK Erzherrzog Eugen.

Elektro-Benzin-Chassis

SYSTEM LOHNER-PORSCHE.



A Benzin-Motor mit Kolben und Benzol-Reservoir.
B Trieb- und Lenk-Vordersattel mit direkt eingeleiteten Elektroventilen.
C Dynamo- oder Strom-Generator.
D Organelle zur Dynamo-Regulierung.
E Pedalsattel für mechanische Bremsung und gleichzeitige Stromunterbrechung.

F Automatischer Stromunterbrecher durch Pedalsattel betätigt.
G Handsattel für Rückwärtstriebe, Anlassen des Benzin-Motors, 3 Schaltungen der Elektroventile nach vorwärts, elektrischer Bremsung, mechanische Bremsung und schließlich gleichzeitige elektrische und mechanische Bremsung.
H Richtschieber Lenker oder Konstanter durch Handsattel betätigt.

K Regulierung des Benzin-Motors durch Drehschaltung.
L Regulierung des Benzin-Motors durch Ventilschaltung.
M Akkumulatoren-Batterie für Zündung, Anlassen des Benzin-Motors und Wegschaltung.
N Auspuffrohr.
O Benzin-Reservoir.



BESCHREIBUNG.

Benzin-Motor.

Moderne Vier-Zylinder-Motoren mit elektrischer Zündung in allen Stärken von 15—70 HP.

Kühlung mit Bienenkorb und zwangsflauf angetriebener Flügelpumpe; garantiert ausreichend auch für die längsten und stärksten Steigungen.

Auf besonderen Wunsch kann ein Motor irgend einer Type oder Firma eingebaut werden.

Dynamo (oder Strom-Generator).

System Lohner-Porsche.

Diese ist mit dem Benzin-Motor direkt gekuppelt und nimmt die Form und Stelle des Benzin-Motor-Schwungrades ein, wobei der Anker, wie bei den Elektro-Motoren „Lohner-Porsche“ rotiert, während der Magnetstern auf einem Querträger festsetzt, jedoch um circa 20 mm oscillieren kann.

Die Dynamo ist 6polig, der Kollektor wie bei den

Elektro-Motoren „Lohner-Porsche“ vertikal außenliegend, so daß die sichere Auflage der Bürsten und der funkenfreie Gang auch bei den stärksten Erschütterungen des Wagens gesichert, sowie die gute Zugänglichkeit der Kohlenbürsten gewahrt bleibt, während ein den Benzin-Motor und Dynamo umfassender habkreisförmiger Blechschutz, welcher gegen rückwärts offen steht, gegen Kot, Staub und Feuchtigkeit schützt.

Die Dynamo ist versehen mit dem neuen

Elektro-mechanischen Regulator.

Dieser bewirkt nun ganz automatisch aufSteigungen das ist bei erhöhtem Zugkraft-Erfordernis des Wagens, also erhöhter Stromstärke (Ampères) eine kleine Verschiebung des Sternes und durch diese eine Herabsetzung der Spannung (Volt) so zwar, daß die gesamte Arbeits- oder Watt-Leistung stets dieselbe bleibt.

Dies wird dadurch bewirkt, daß der Magnetstern der Dynamo gegen Verdrehung von einer Spiralfeder gehalten wird, deren Zugkraft jener der günstigsten Leistung des Benzol-Motors entspricht; übersteigt nun in Folge Straßen- oder Steigungs-Verhältnisse die erforderliche Zugkraft jene der Feder, so verstellt sich der Stern so lange bis wieder die richtige Arbeitsleistung des Motors erreicht wird.

Der umgekehrte Vorgang tritt bei Abnahme der Steigung ein. Der Regulator ermöglicht also nicht nur durch gleichzeitiges Auf- und Abwogen von Stromstärke (Ampères) und Spannung (Volt) eine konstante Arbeits- (Watt-) Leistung, sondern erhält auch konstant den Benzol-Motor in jener allergeringsten Arbeitsverfassung, die er sonst nur auf der Bremse finden kann.

Resultat dieser Vorgänge ist Wegfall des Geschwindigkeits-Wechsels von der Hand auf jeglichem Terrain, wobei nur eine 1 malige Umstellung des Handhebels bei Steigungen von ca. 7% nötig ist.

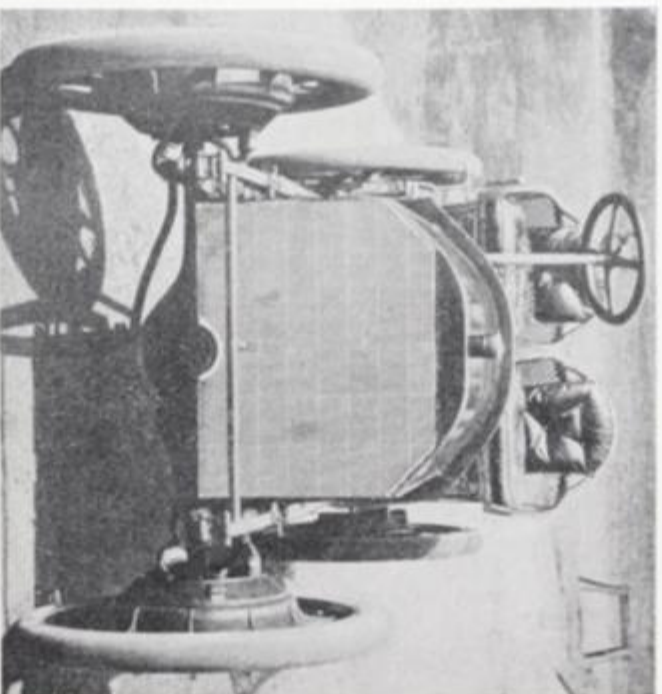
Der in der Dynamo erzeugte Strom fließt durch die Vermittlung des Kontrolliers zu den Elektro-Motoren der Vorderräder.

Kontrollier.

System Lohner-Porsche.

Derselbe ist unter dem Fußtritt gelagert, vollkommen staub- und wasserdicht abgeschlossen, durch einen Handhebel zur Rechten des Lenkers betätigt und vermittelt durch verschiedene Schaltung der Elektro-

Motoren sowie kleine elektrische Hilfs-Organen sämtliche Bewegungen des Wagens. Ein Anbremsen des Kontrolliers ist völlig aus-



geschlossen, da in demselben nie eine Strom-Unterbrechung stattfindet, sondern stets in dem gesonderten, mit den Bremshebel verbundenen und daher automatisch wirkenden Ausschalter.

Funktion des Handhebels

Derselbe bedient bei Bewegung in ein und derselben Richtung von vorne nach rückwärts.

1. Rückwärtsgang des Wagens.
2. Elektrisches Ankurzeln des Benzin-Motors durch die kleine Akkumulatoren-Batterie von 6 Zellen, (nur auf spezielle Order).
3. Geschwindigkeitsstellung für Terrain unter 7^o/₁₀.
4. Geschwindigkeitsstellung für Terrain über 7^o/₁₀.
5. Fünf elektrische Kurzschluß-Bremsestellungen der Vorderräder.
6. Gleichzeitige elektrische und mechanische Bremsstellung, also gleichzeitige Bremsung aller 4 Räder.

Elektro-Motoren.

System Lohner-Porsche Spezial-Type „E“.

Allgemeine Anordnung: Innen Polanker im rotierenden Motorgehäuse, welches mit den Radflügeln verbunden das Vorderrad bildet, durch Pressions-schrauben befestigt.

Magnetstern auf dem Lenkachsstummel aufgekittet, daher feststehend. Kollektorring vertikal außen am Motorgehäuse liegend, staub- und wasserdicht eingekapselt und zwar durch Doppelhut mit Vaseline gefüllt, jederzeit leicht zugänglich und kontrollierbar.

Sicheres Aufliegen der Bürsten durch vertikale Kollektorlage gewährleistet, Lagerung des Motors auf 2 Kugeln, wovon 1 rückwärts im Motorgehäuse und 1 vorne im abnehmbaren Deckel. Die Kugellager

ohne Konusse fest adjustiert und daher im ganzen auswechselbar.

Lenkachsstummeln hohl, so daß der Drehpunkt des Rades fast in den Mittelpunkt des Rades fällt. Hiedurch fällt jegliches Drehmoment durch den Motor weg und kann bei eventuellem Versagen eines der beiden Elektromotoren nur eine Verlangsamung des Wagens eintreten, keinesfalls ein seitliches Schleudern desselben.

Lenkung

Schräg liegend mittels Griffrad, Schraubenspindel und Mutter. Langsdruck durch Kugellager aufgenommen, alle Gelenke gefedert, Regulierung des Gaugemisches und der Verzündung durch 2 kleine Hebel oben am Griffrade.

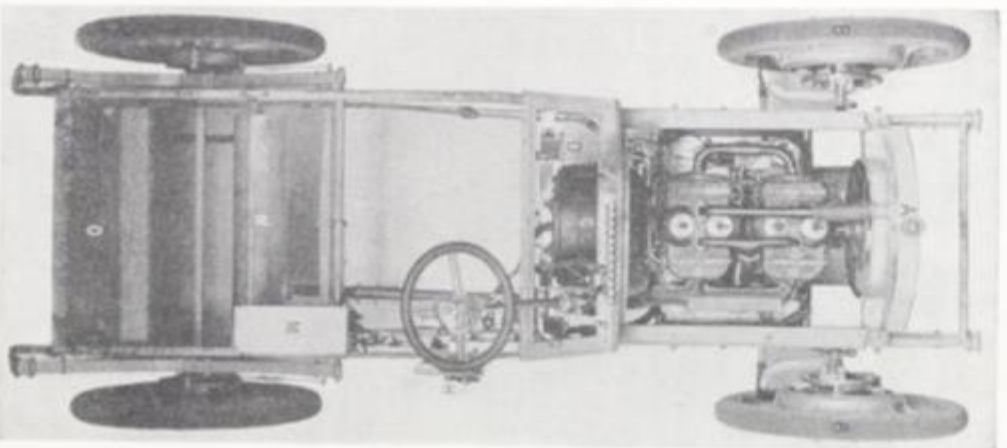
Bremsung.

1. Doppelwirkende mechanische Bremsung der Hinterrad-Naben durch Fuß- oder Handhebel bei gleichzeitiger Strom-Ausschaltung.
2. Elektrische Bremsung der Vorderrad-Naben auf 5 Stufen des Handhebels.
3. Gleichzeitige elektrische Bremsung der Vorderräder und mechanische Bremsung der Hinterräder durch eine Stellung des Handhebels.

Die elektrische Vorderrad-Bremse

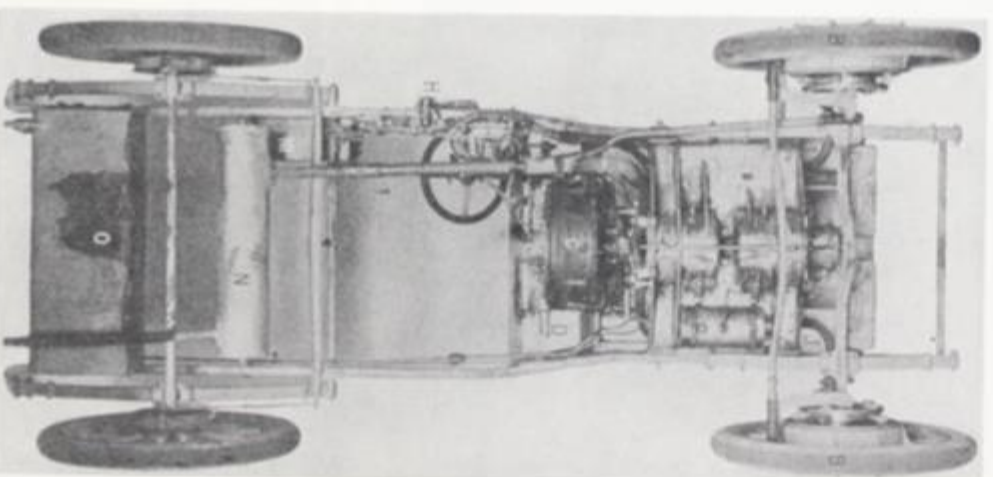
Ist die einzige, welche auf glattem Terrain das Schleudern zu hindern vermag und doch gleichzeitig die Lenkbarkeit des Wagens stets aufrecht hält, da die Räder nie vollständig blockiert werden.

Chassis des Lohner-Porsche-Mixtwagens 1903 mit elektrischer Kraftübertragung von oben gesehen: A Benzinmotor mit Kühlvorrichtung und Ölbehälter, B Vorderräder mit eingebauten Elektromotoren, C Stromgenerator (Dynamo), D Öldämpfer, F Stromausschalter, G Fußhebel für die mechanische Bremse und gleichzeitige Stromausschaltung, H Handhebel für Reversierung, Motoranlassung, zwei Fahrstellungen, elektrische, mechanische sowie gleichzeitig elektrische und mechanische Bremse aller vier Räder, J Schalter durch Handhebel H bedient, K Gasregulierung am Lenkrad, M 6zellige Batterie für Motorzündung, Motoranlassung und Wagenbeleuchtung, N Auspufftopf, O Benzinbehälter.



== SYSTEM ==

LOHNER-PORSCHE.



Seite 164: 25 - 30 PS-Elektro-Benzin-Wagen, System Lohner-Porsche, Modell Nr. 58. Preis des Chassis ohne Kasten K 33.000,-. Benzin-Motor: Mercedes-Simplex aus Cannstatt. Ventilator mit Riemen-Antrieb. Kein Schwungrad, letzteres durch Dynamo ersetzt. Tourenzahl ca. 300—1160. Die Motorregulierung erfolgte durch Hebel am Lenkrad. Dynamo: Gleichstrom-Generator direkt mit Benzinmotor gekuppelt, unten wasserdicht und staubdicht abgeschlossen. Kollektor und Bürsten durch $\frac{1}{2}$ -kreisförmige Haube leicht zugänglich, Generator gepoligt. Maximal-Leistung bei 31 PS.

Rahmen

Getriebener Stahlblechrahmen von größter Leichtigkeit bei vollkommener Steifigkeit. Die Form und Länge desselben kann ohne Komplikation vollkommen beliebig gewählt werden, da keinerlei Transmissionsorgan störend dazwischentritt.

Räder.

Alle vier Räder gleich mit 870X190 mm Pneumatiks bei den 70 HP. Wagen 910X105 mm.

Für Warenwagen, Breaks, Omnibusse und Lastwagen Vollgummi-Reifen von 60—170 mm Breite, bis zu kg 5500 Gesamt-Gewicht inkl. Nutzlast.

Für schwere Wagen können die Vorderräder mit Gummireifen, die Hinterräder mit Stahlreifen versehen werden, um Anschaffungs- und Betriebskosten herabzusetzen.

Eigengewicht der kompletten Chassis.

Für Personen-Wagen 4—5 Passagiere circa kg 900—1100.

Für Breaks und Omnibusse 12—15 Passagiere circa kg 1800—1900.

Für Warenwagen mit circa kg 1000 Nutzlast circa kg 1800—1900.

Für Warenwagen mit circa kg 3000 Nutzlast circa kg 1900—2000.

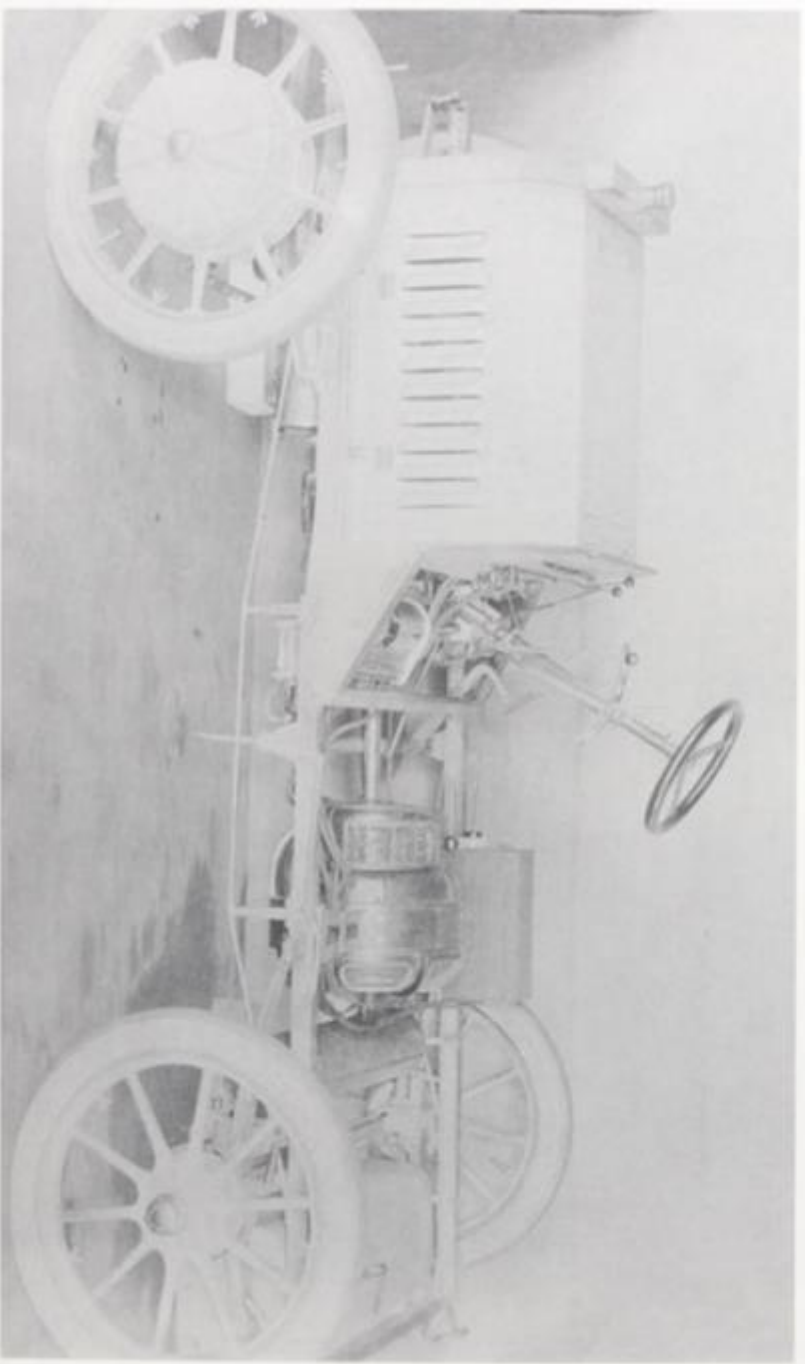
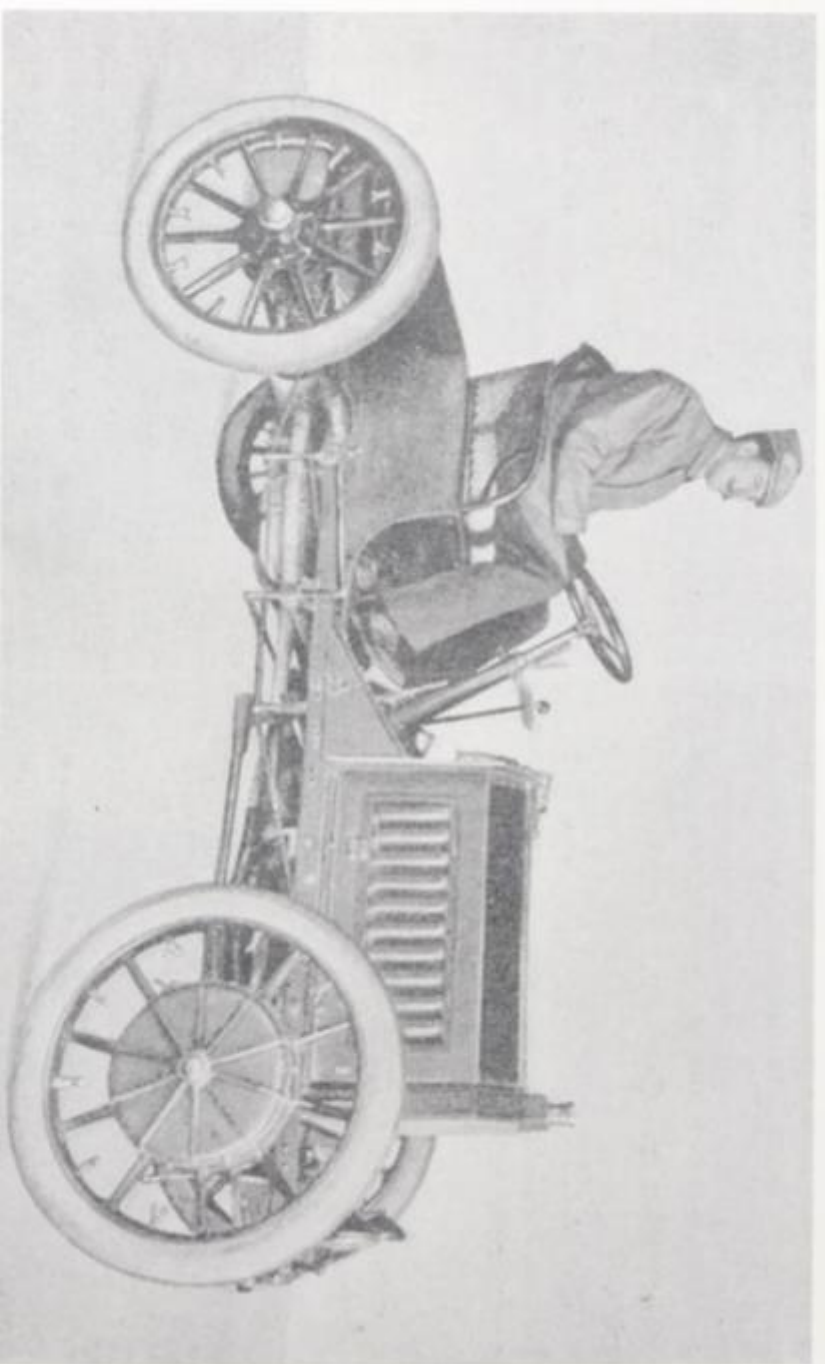
Wagenkasten

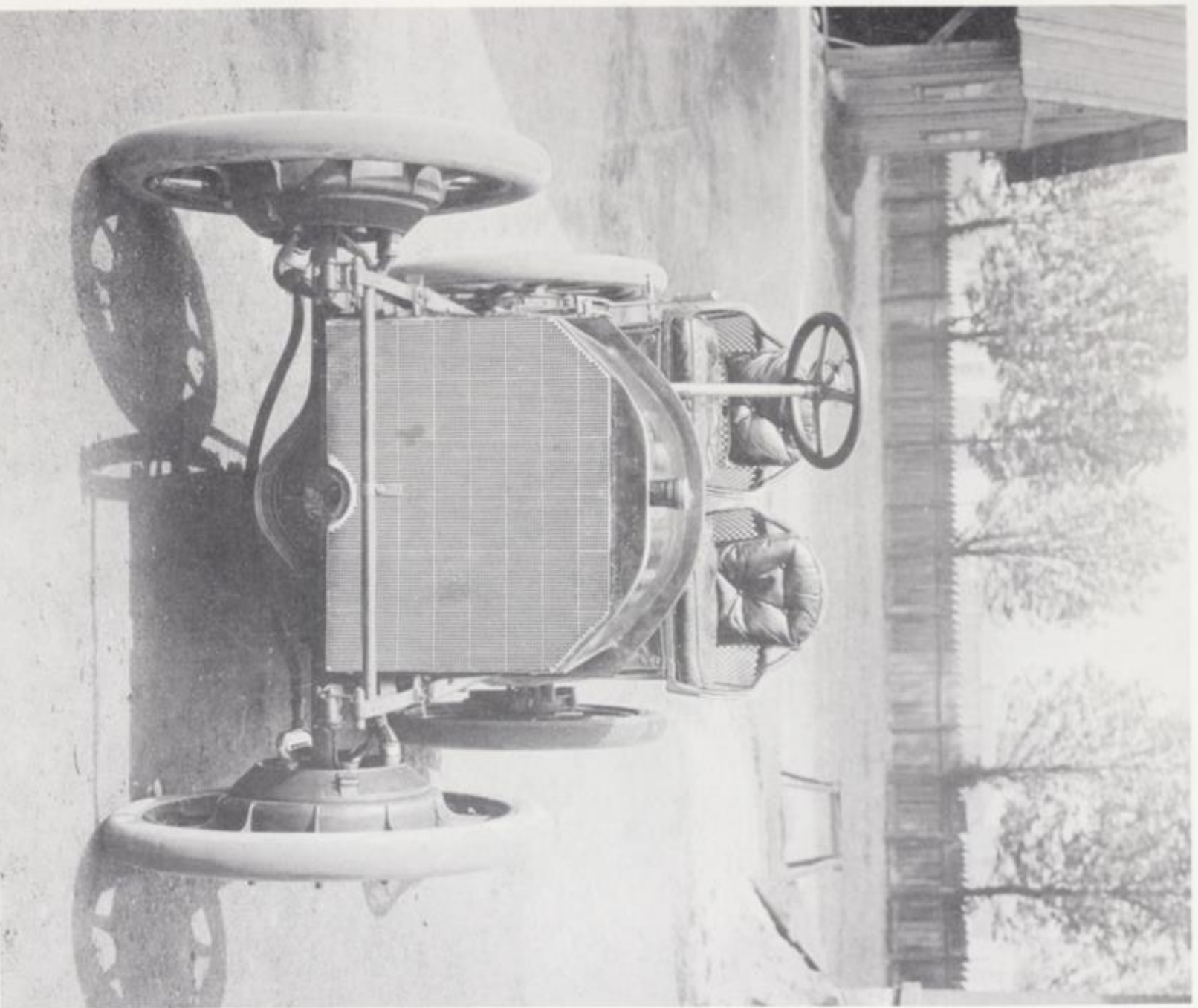
aller Gattungen für Personen- und Warentransport in jeder beliebigen Form mit und ohne freien seitlichen Einstieg anwendbar und sofort auswechselbar, da keinerlei motorisches Organ über dem Rahmen vorsteht. Es eignet sich besonders die Auswechslung von Myford gegen Coupé oder Landaulet, Limousine und Vis-à-vis gegen Warenwagen mit Cabriolet, Break oder Omnibus gegen Waren- und Lastwagen.

Steigungen.

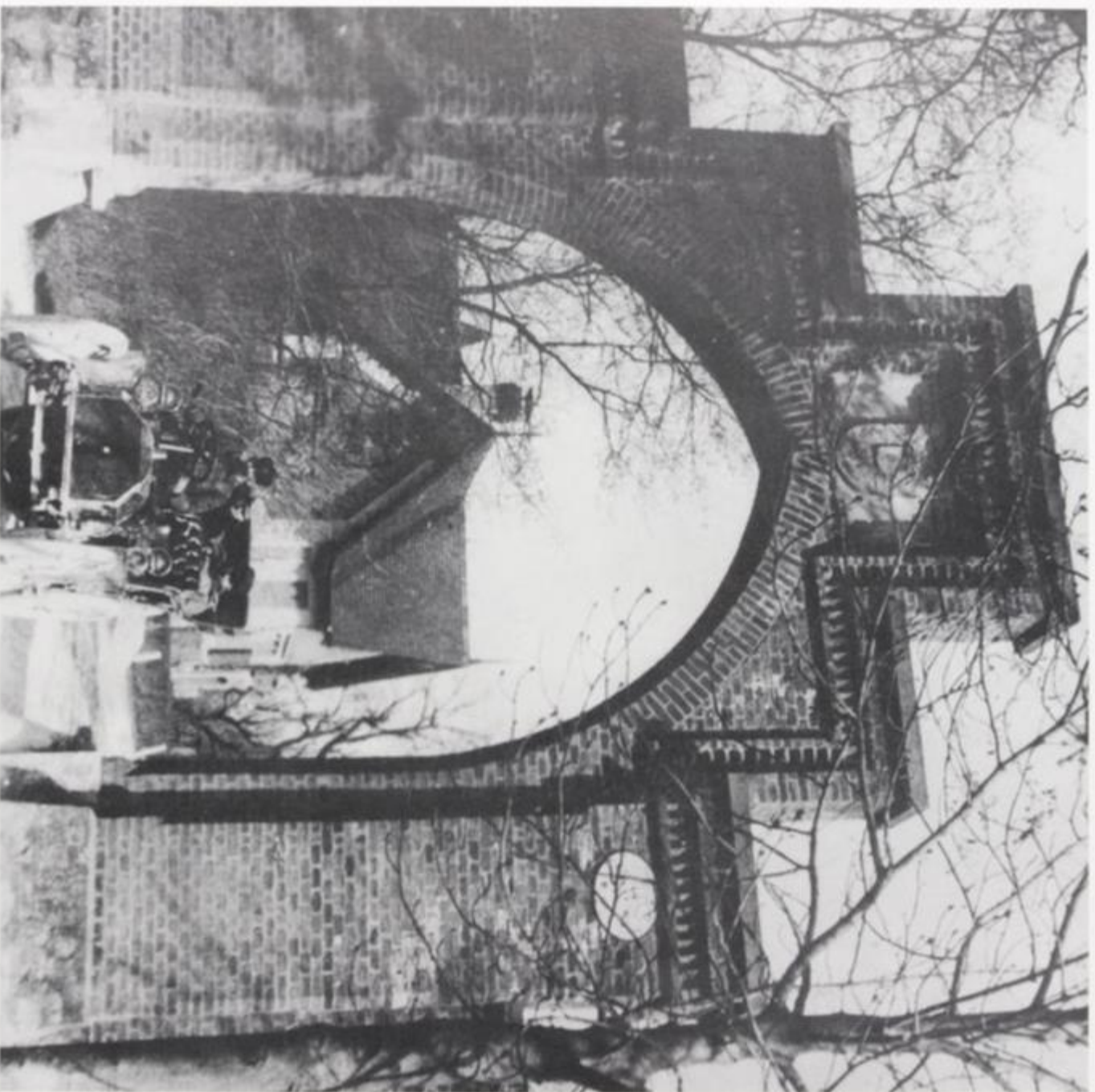
Alle Wagen werden auf einer effektiv 20% Steigung ausprobiert und für diese garantiert.







Ein Mitsu in der Fabrik in Floridsdorf, Modell 1903.

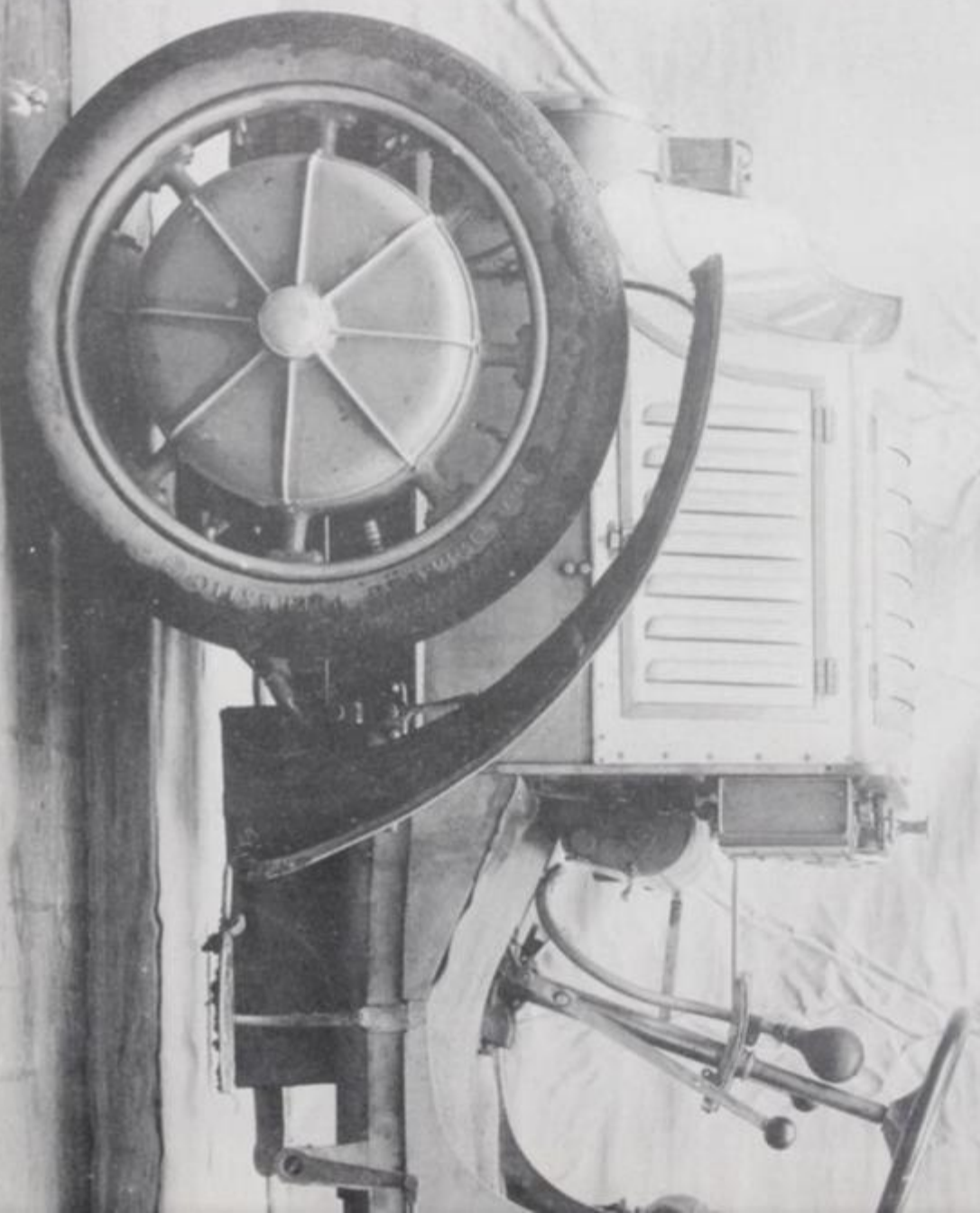


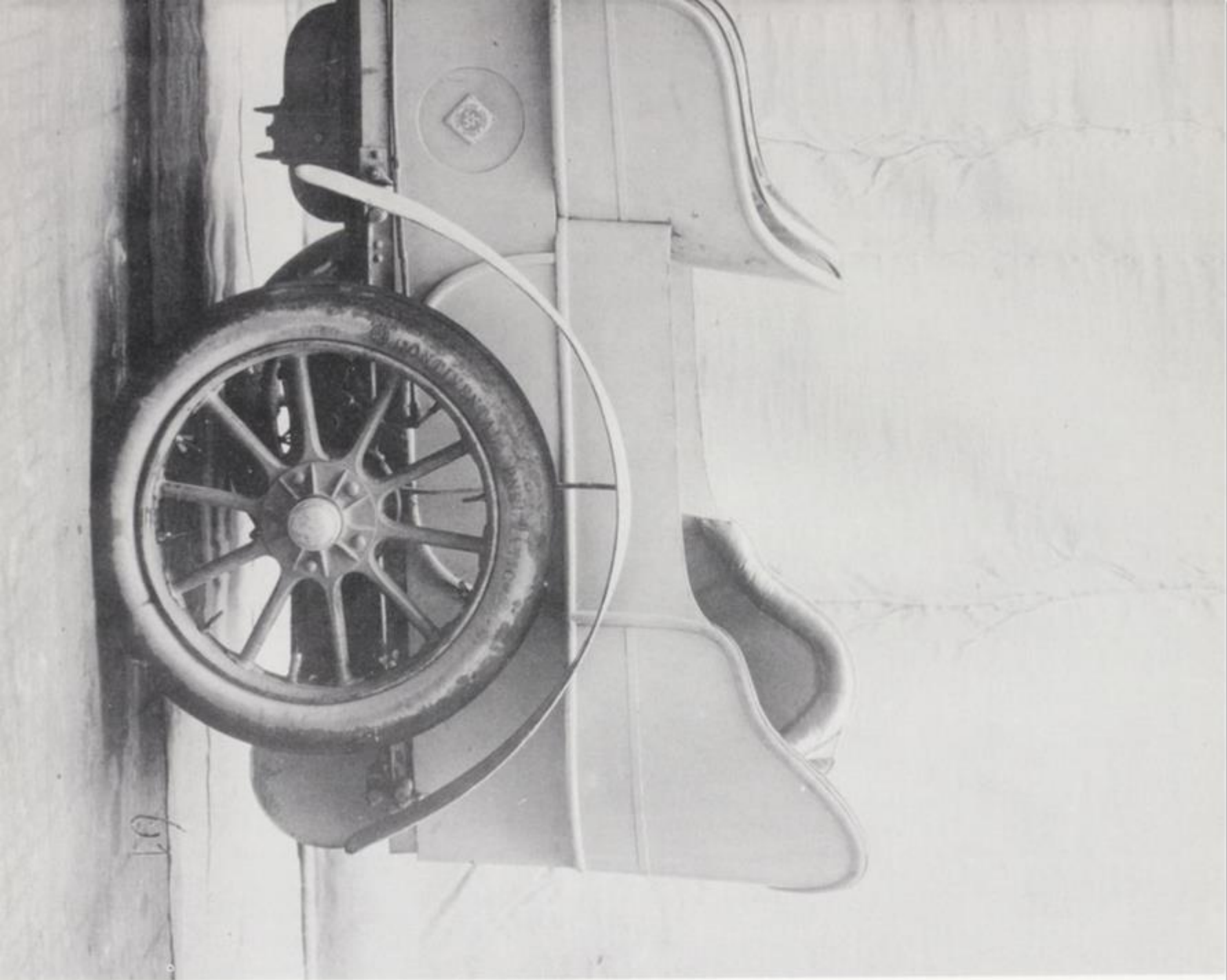
Elektro-Benzin-Automobil, System Lehner-Porsche, angetrieben mit einem 15 – 20 PS-Panhard & Levassor-Motor.



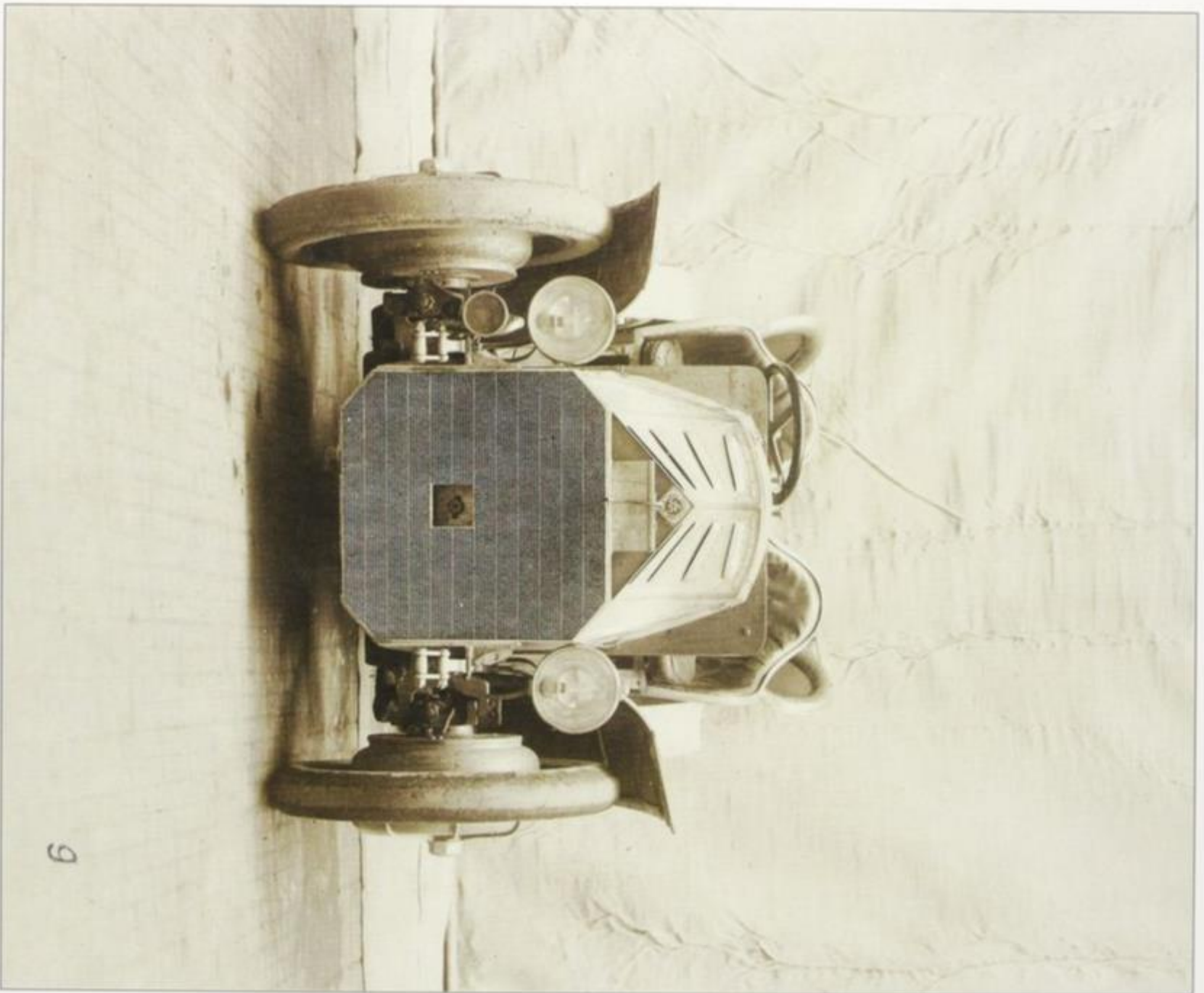
Dasselbe Fahrzeug in voller Fahrt über die Donaubrücke bei Mautern – Krems. Besitzer des Wagens war wahrscheinlich Ing. Stanislaw Jurski aus Lemberg.

Diese Doppelseite und Seite 170: 25 PS-Hybridfahrzeug 1903/04 mit Mercedes-Motor.





61



9

Die Lohner-Stoll-Oberleitungsbusse

Die letzte Entwicklung im Elektromobilbau der Firma Lohner führte zu den Fahrzeugen mit elektrischer Oberleitung, System Stoll. Ing. Ludwig Stoll (1877–1925) hatte 1906 einen Stromabnehmer entwickelt, der als eine Art Schlitten über die Oberleitung gezogen wurde und die Energie direkt in die Radnabenmotoren übertrug. Der Strom wurde von einem vierrädrigen Wägelchen mit Rillenrädern abgenommen, das auf der Oberleitung lief, von einem pendelförmigen Kugelgewicht im Gleichgewicht gehalten und von seitlichen Laschen und Bogen gegen Entgleisen gesichert wurde. Der mit Radnabenmotoren ausgestattete Bus zog den Stromabnehmer mit einem eigenen Seil nach, um das Verbindungskabel zu entlasten. Diese Kombination von Lohner-Porsche-Elektromobilen mit dem Stoll-Stromabnehmer war neu.

Oberleitungsbusse boten einen vollständigen Ersatz einer elektrischen Straßenbahn bei wesentlich geringeren Anschaffungs- und Betriebskosten. Sie dienten zur zweckmäßigen und ökonomischen Ergänzung der elektrischen Straßenbahn auf Strecken mit schwächerem Verkehr, die in Verlängerung von Straßenbahnlinien lagen oder von diesen abzweigten und wurden in Kombination mit der Oberleitung der elektrischen Straßenbahn verwendet.

Die Konstruktion war einfach: Das Chassis (Preis: 8988,- bis 14.800,- Kronen) bestand nur aus den Trägern mit Federn und Rädern, Lenkvorrichtung und den zwei mechanischen Bremsen. Die elektrische Einrichtung bestand aus den zwei in die Räder eingebauten Elektromotoren mit dem „Controller“ und Widerstand. Eine besondere Chassis-Type mit Motoren in allen vier Rädern wurde für besonders steile Bergfahrten gebaut. Bei der Bergfahrt trieben alle vier Räder an, bei der Talfahrt wirkte die elektrische Motorenbremung ohne Blockierung auf alle vier Räder. Ein kompletter Wagen für 22 Passagiere wog 2500 kg. Bei der Begegnung zweier Wagen tauschten die Lenker die Steckkontakte. Bei Linien mit Oberleitungsschleifen an beiden Endstationen war eine ununterbrochene Rundfahrt der Automobile möglich, wodurch sich das bei anderen Anlagen übliche Tauschen der Stromabnehmer zweier begegnender Wagen erübrigte. Ein Befahren der ganzen Straßenbreite war möglich.

Ab 1906, als die Lohner-Stoll-Oberleitungsbusse entwickelt wurden, war auch das erfolgreichste Jahr des Lohner'schen Automobilbaus, 78 Elektromobile gingen nach Deutschland, davon allein 48 (von 54) Taxis für die Berliner Automobil-Droschken AG; 10 (darunter 1 elektrischer Autobus) wurden nach Frankreich und ein Elektrobus nach Dänemark exportiert. Doch der Rückzug der Firma Lohner aus dem Elektromobilbau zeichnete sich bereits ab. Am 7. Jänner 1906 trat die Verordnung vom 27. September 1905 in Kraft, die die Kennzeichspflicht für Automobile, aber auch die Fixierung der Höchstgeschwindigkeit mit 45 km/h auf freier Landstraße brachte. Der letzte Passus enttäuschte manche Autofahrer, die auf schnelle Wagen Wert legten, denn viele Automobile erreichten höhere Geschwindigkeiten (Lohner-Porsche-Fahrzeuge mit vier Elektromotoren kamen auf bis zu 90 km/h).

Ab 1907 nahm der Karosseriebau bei der Firma Lohner erheblichen Umfang an, wobei nicht nur Aufbauten für Personenkraftwagen, sondern auch für Autobusse und Sanitätswagen – diese gingen in geringer Zahl an die k.u.k. Armee – geliefert wurden. Abnehmer waren sowohl Einzelkunden wie Automobilfabrikanten, besonders Austro-Daimler, Austro-Fiat und Bock & Holländer.

Im Jahre 1907 wurden die ersten Oberleitungsbusse des Systems Lohner-Stoll gebaut, und am 16. Juli 1907 die Obuslinie vom Bahnhof in Gmünd zur Stadt in Betrieb genommen (Fahrstrecke 2,6 km, Fahrpreis 6 Heller). Im ersten Betriebsvierteljahr (16. Juli bis 15. Oktober 1907) wurden damit 24.304 Personen und 600 Gepäckstücke befördert.

Am 14. Oktober 1908 wurde durch Bürgermeister Dr. Karl Lueger die Linie von der Billrothstraße nach Potzleinsdorf und Salmansdorf (Fahrstrecke 2,2 km) eröffnet. Diese überlebte als einzige das Ende des Ersten Weltkrieges und war mit Lohner-Stoll-Obussen bis zum 30. Oktober 1938 in Betrieb. Insgesamt wurden für die im Laufe der Zeit eröffneten sechs österreichischen Obuslinien 20 Busse und ein Oberleitungs-Lastkraftwagen geliefert.

Die bis 1912 eingerichteten 11 Oberleitungslinien:

	Linie	Eröffnung	Fahrstrecke
	Gmünd	(Österreich) 16. Juli 1907	2,6 km
	Klosterneuburg – Weidling	(Österreich) 25. Mai 1908	3,6 km
	Potzleinsdorf – Kalksburg	(Österreich) 14. Oktober 1908	
	Liesing – Kalksburg	(Österreich) 1909	3,8 km

Linie	Eröffnung	Fahrstrecke
Preßburg – Eisenbrunnl (Weidritschel)	1909	6 km
Spondini – Trafoi	(Tirol)	
Budweis (Artilleriekaserne – Friedhof)	(Böhmen) 1909	
Judenburg (vom Bahnhof zur Stadt)	(Österreich) 1910	2 km
Heilbronn	(Deutschland) 1911	
Freiburg	(Schweiz) 1912	
Sieglitz	(Berlin)	

Die Firma Lohner lieferte im Jahre 1907 die vorhandenen Kraftwagenbestellungen aus, allein nach Paris wurden 50 Elektromobile und 25 Mixtewagen exportiert, darunter ein Obus, zwei Mixtbusse und zwei Feuerwehrrwagen. Neu waren drei elektrische Ambulanzwagen für die Wiener Rettungsgesellschaft. Auf Initiative von Ing. Ludwig Lohner wurde in diesem Jahr auch der Verband Österreichischer Automobilindustrieller gegründet.

Das Jahr 1908 brachte das Auslaufen der Automobilproduktion, die auch von einem Rückgang der Karosserietierzugung begleitet war, sodaß der Umsatz auf die Hälfte sank. Der Jahresumsatz lag bei 743.000,- Kronen, der Automobilanteil lag bei ca. 28%.

Unter den von 1899 – 1910 verkauften 305 Elektromobilen befanden sich zwei Autobusse, 23 Feuerwehrrwagen, drei Lastkraftwagen, fünf Sanitätswagen und drei Straßenbahnbuswagen; unter den 52 Mixtewagen zwei Autobusse, 48 Elektromobile gingen an die Elektromobil-Droschken-AG, Berlin, und 78 an die Société Mercedes Electrique, Paris.

In den folgenden Jahren widmete sich die Firma Lohner dem Karosserie- und Flugzeugbau. Am 3. Oktober 1910 wurde der erste Lohner-„Pfeifflieger“ fertiggestellt. Eine neue Ara brach an.

Die Produktion (Verkauf) von Lohner-Stoll-Oberleitungsbussen:

Jahr	Obusse
1898 – 1906	–
1907	3
1908	6
1909	17
1910	–

Der Stromabnehmer System Stoll bestand im wesentlichen aus vier Metallrollen mit Kugellagern, die von einem Pendelgewicht federartig auf die Drähte gedrückt wurden. Eine automatische Kabeltrommel konnte 10 – 12 m Kabel auf- und abrollen und gestattete es so dem Wagen, die ganze Straßenbreite zu benützen und sich jedem Verkehr anzupassen.





Elektro-Oberleitungsummibus des Systems Lohner-Stoll vor der Bahnstation der Stadt Gmünd, Niederösterreich, 1907, wurde diese Linie als erste Oberleitungs-Automobilinie dem Betrieb übergeben. Es folgten dann in kurzen Zwischenräumen weitere Linien bei Weidling, Budweis, Salmansdorf etc. Antrieb durch zwei 20 PS-Radabnehmern für 500 Volt Betriebsspannung. Durch den Stromabnehmer Bauart „Stoll“ war ein Befahren der ganzen Straßenbreite möglich, da eine Kabeltrommel jedes beliebig weite Ausbiegen von der Oberleitung gestattete. Eigengewicht 2250 kg, geschlossene Karosserie mit 20 Plätzen.



Seine kaiserliche Hoheit, Herr Erzherzog Rainer, drückt dem Erbauer der Oberleitungslinie Gmünd, Herrn Ing. Ludwig Stoll, anlässlich der Eröffnungsfahrt am 16. Juli 1907 seinen Beifall aus.

Der Versuchszug der Gemeinde Wien der Linke Polzeinsdorf mit Verrad-Antrieb des Zugfahrzeuges.





GEMEINDE



:: WIEN ::



Elektrische Oberleitungsbusse in Neustift am Walde.



Oberleitungsbusse der Gemeinde Wien bei der Umkehrschleife in Salmansdorf.

6. Lenkung.

An der Lenkung sind alle beweglichen Teile zu schmieren, insbesondere sind aber die auf der Vorderachse angebrachten, für die Motordrehzapfen bestimmten Staufferbüchsen täglich nachzuziehen.

7. Bremsung.

Die Bremswellen sind an den dazu vorgesehenen Stellen zu schmieren, die Backen in der Bremssscheibe sind frei von Schmutz und Fett zu halten. Wird der Wagen längere Zeit nicht benutzt, so empfiehlt es sich, die Bremssscheiben etwas mit Petroleum anzufeuchten, wodurch die Rostbildung, die dann ein zu brisques Fassen der Bremse veranlaßt, hintanhalten wird.

8. Hinterräder.

Für die Behandlung der Hinterradkugellager gilt das für die Motorkugellager Gesagte.

9. Ladung.

Wird die Batterie im Wagen geladen, so ist folgendermaßen zu verfahren:

Der Steckkontakt wird herausgenommen, der Umschalterhebel auf Rückwärtsfahrt, der Kontrollhebel auf die fünfte Stufe gestellt.

Hierauf werden die Ladekabeln angestopft und jetzt erst der Ladetheoschalter eingeschaltet.

Bezüglich der Batteriebehandlung beim Laden beziehungsweise des Vorganges überhaupt, siehe spezielle Ladevorschrift.

10. Fahrvorschrift.

Der Fahrsteckkontakt darf erst auf seinen Platz gebracht werden, nachdem der Fahrer den Wagen bestiegen und sich überzeugt hat, daß der Kontrollhebel auf „Halt“ oder „Bremsen“ und der Umschalterhebel auf „Vorwärts“ steht.

Will man zunächst rückwärts fahren und ist die Sperrklinke eingelöst, so muß man zunächst ein kleines Stück vorfahren und dabei die Klinke auslösen. Anzufahren ist stets mit der ersten Stufe.

Erblickt man während der Fahrt ein Hindernis, so hat man mit dem Fußhebel auszuschalten, das ist den Wagen stromlos auslaufen zu lassen und dann erst, wenn nötig, zu bremsen.

Ein knappes Anfahren an ein Hindernis und dann brisques Bremsen ist zu vermeiden, da dadurch die Batteriekapazität nicht genügend ausgenützt wird.

Mußte die Geschwindigkeit nur etwas gemäßigt werden, so kann man den Kontrollhebel auf der Stufe stehen lassen und einfach durch Heben des Fußhebels wieder Kraft geben.

Mußte man aber die Geschwindigkeit sehr weit herabsetzen oder vollkommen anhalten, so muß der Kontrollhebel auf eine niedrigere respektive erste Stufe gestellt werden, ehe der Fußhebel gehoben wird.

Bei Beginn größerer Steigungen ist die Sperrklinke herabzulassen.

Die richtige Funktion derselben macht sich dann durch ein Klappen in den Hinterrädern während der Fahrt bemerkbar. Beim Bergabfahren ist der Kontrollhebel, je nach dem Gefälle, auf eine niedrigere Stufe, auf „Halt“ oder auf „Bremsen“ zu stellen.

Die elektrische Bremse soll nur bei langem oder sehr starkem Gefälle, bei kotiger Straße oder aber um einen Unfall zu vermeiden, benützt werden.

Beim Stehenbleiben hat der Fahrer den Kontrollhebel ganz nach rückwärts zu geben, auf einer Steigung auch den Sperrkegel herabzulassen, und auf einem Gefälle, wenn er den Wagen verläßt, durch Unterlegen von Holzkeilen unter die Räder der Gefahr des Davonrollens im Falle der Lösung des Bremshebels durch einen Unberufenen zu begegnen.

Die Sperrklinke darf niemals während der Rückwärtsfahrt eingelöst werden. (Die Fußbremse zieht ebenso nach rückwärts wie nach vorne.)



II. Warnung betreffs Waschens.

Das Waschen eines Wagens darf keinesfalls mit Schlauch respektive Spritze unter Druck vorgenommen werden, da das Wasser hiedurch in die feinsten Ritzen eindringt und in gleicher Weise die Isolation elektrischer Teile gefährdet, als durch das Anschwellen des Holzes auch den besten Wagenkasten auseinanderreibt.

Zum ersten Abspülen eines kotigen Wagens genügt das Anschütten mittels einer Gießkanne, Kübels oder allenfalls durch einen Wasserschlauch, welcher das Wasser aus einem wenig höher gelegenen Reservoir ohne Druck ausfließen läßt.

Bei Nichteinhaltung dieser Vorschrift lehnen wir jedwede Verantwortung ab und entfallen damit auch die von uns eingegangenen Garantien.

Betreffs der allgemeinen Erhaltung und Behandlung des wagenbaulichen Teiles verweisen wir auf separate Broschüre, welche auf Wunsch gerne zur Verfügung steht.



