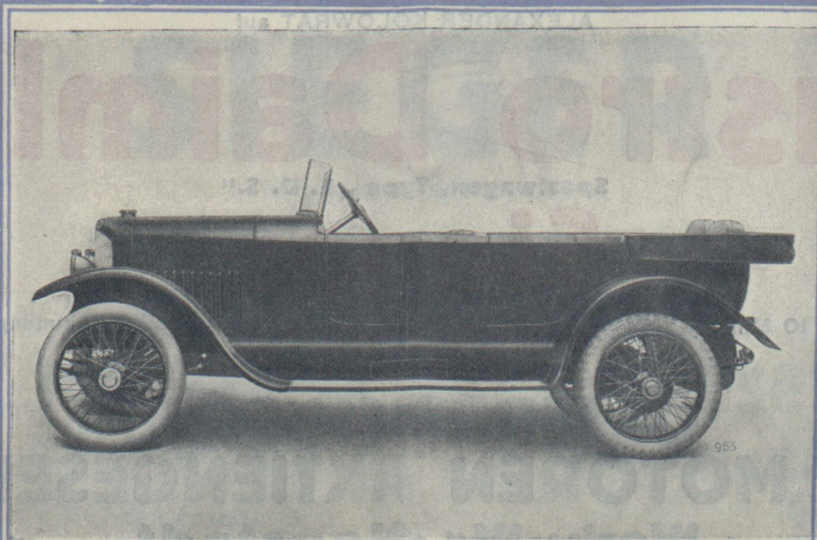


ÖSTERREICHISCHER MOTOR DER FLUG



ILLUSTRIERTE ZEITSCHRIFT FÜR AUTOMOBILISMUS
U. FLUG-WESEN:

IX. Jahrg.
Nr. 11



Doppelphaeton, Type 1 C, der Öst. Automobil-Fabriks-Aktiengesellschaft vorm. „Austro-Flatt“.

November
1922

MOTORSPORT • TECHNIK • INDUSTRIE • HANDEL • GEWERBE

VERLAG: WEHLER & CO. WIEN VIII.

ENTWURF: BERTHOLD RICHTER



Deutschösterreich.

SEMME RENNEN

24. September
1 9 2 2

Rennstreckenlänge 10 km, 8 Haarnadelkurven, 4 bis
6·2 Prozent Steigung. Höhendifferenz zwischen
Start und Ziel 600 Meter.

Kategorie C. Wagen, Serienchassis

Klasse 8. Zylinder-Inhalt bis 4·5 Liter. Minimalgewicht 1300 Kilogramm

HANS SCHENK auf

Austro Daimler 6-Zylinder Sieger

In 8 Minuten 47 Sekunden

Kategorie C. Wagen, Serienchassis

Klasse 1. Zylinder-Inhalt bis 1·1 Liter, Minimalgewicht 350 Kilogramm und

Kategorie D. Wagen, offene Klasse

Klasse 1. Zylinder-Inhalt bis 1·5 Liter, Minimalgewicht 400 Kilogramm

ALEXANDER KOLOWRAT auf

Austro Daimler Sportwagen, Type „A. D. S.“ Sieger

In 10 Minuten 0·5 Sekunden, beziehungsweise 8 Minuten 58·9 Sekunden.

**ÖSTERREICHISCHE
DAIMLER MOTOREN AKTIENGESELLSCHAFT**
Werk: Wr.-Neustadt.

Zentral-Verkaufsdirektion: Wien I., Schwarzenbergplatz 18.
Niederlage und Ausstellungslokal: Wien I., Kärntnerring 13.



Deutschösterreich.

SEMMERING RENNEN

24. September

1 9 2 2

Rennstreckenlänge 10 km, 8 Haarnadelkurven, 4 bis 6,2 Prozent Steigung. Höhendifferenz zwischen Start und Ziel 600 Meter.

Kategorie C, Serienchassis

Zylinderinhalt bis 1,6 Liter, Minimalgewicht 650 Kilogramm

FRANZ KIRCHER auf

PUCH

Type XII

SIEGER

in 8 Minuten 39 Sekunden

ÖSTERREICHISCHE DAIMLER MOTOREN AKTIENGESellschaft

AUSTRO-DAIMLERWERK
WR.-NEUSTADT

PUCHWERKE
GRAZ

Zentral-Verkaufsdirektion: Wien I., Canovagasse Nr. 5
Niederlage und Ausstellungslokal: Wien I., Kolowratring 14

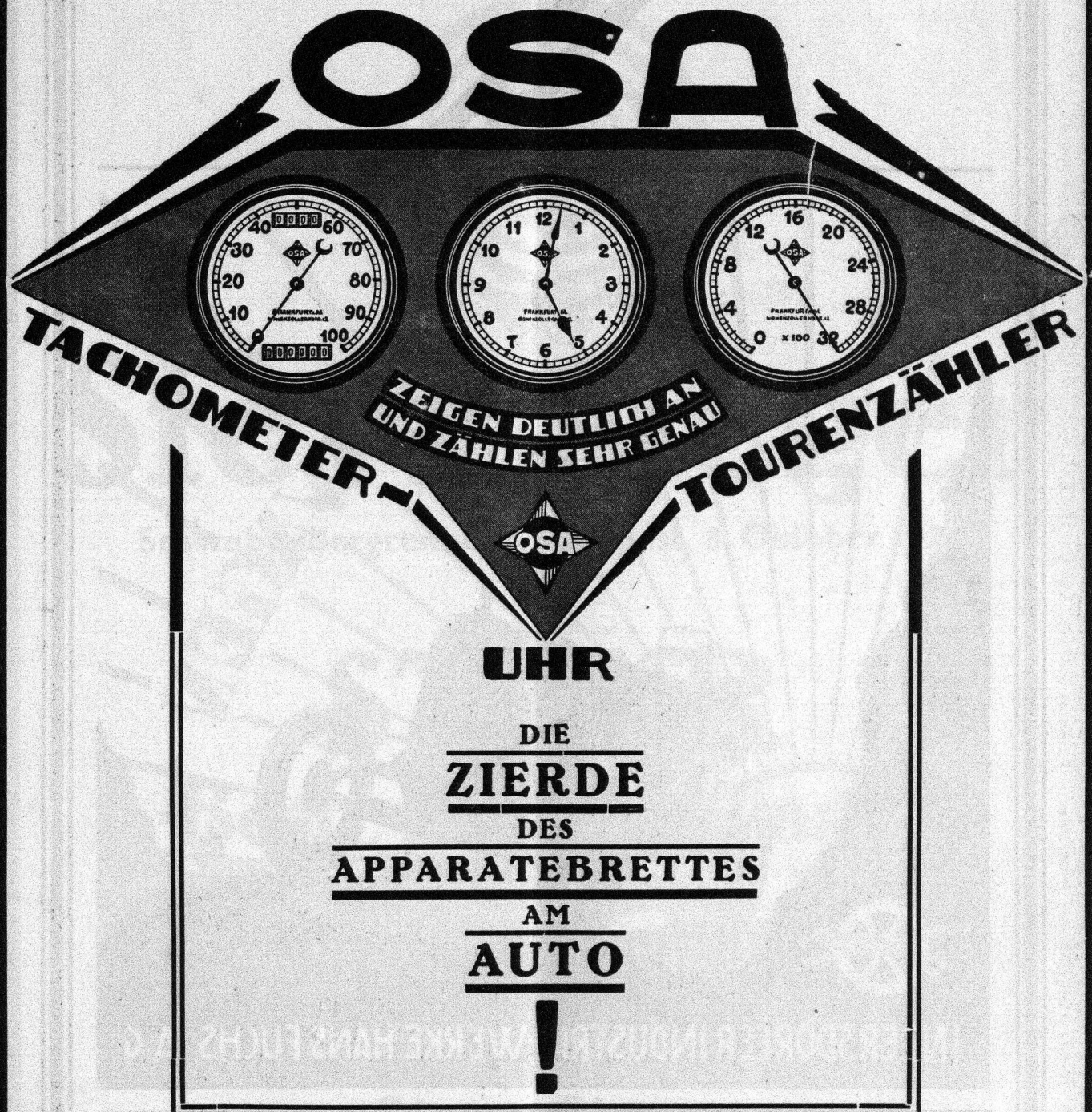


DKW
DAS KLEINE WUNDER



BRAUCHT PLATZ FÜR SEINE SCHNELLIGKEIT!

„MONOS“ A. G., WIEN, IX. BEZIRK, PORZELLANGASSE Nr. 19—21.



The graphic depicts a triangular instrument panel with three circular gauges at the top. The left gauge is a tachometer with a scale from 0 to 100 and a needle pointing to 40. The middle gauge is a clock face with numbers 1 through 12 and a needle pointing to 12. The right gauge is a trip meter with a scale from 0 to 32 and a needle pointing to 16. Below the gauges, the text 'ZEIGEN DEUTLICH AN UND ZÄHLEN SEHR GENAU' is written in a curved banner. The word 'OSA' is prominently displayed at the top in large, bold letters. The words 'TACHOMETER' and 'TOURENZÄHLER' are written along the left and right sides of the triangle, respectively. In the center of the triangle is a small diamond-shaped logo with 'OSA' inside. Below the triangle, the text 'UHR' is centered, followed by 'DIE ZIERDE DES APPARATEBRETTES AM AUTO' in a series of centered, bold, underlined words, ending with a large exclamation mark.

OSA APPARATE - GESELLSCHAFT m. b. H.

☐ TELEPHON: ☐
☐ HANSA Nr. 1361

FRANKFURT A. MAIN

TELEGRAMME:
☐ OSAWERK ☐

HOHENZOLLERNSTRASSE Nr. 12

VERTRETER u. NIEDERLAGE für OESTERREICH: „AUTOREX“ G.m.b.H., WIEN VIII., AUERSPERGSTRASSE 5.



FUCHS-WAGEN

INZERSDORFER INDUSTRIE-WERKE HANS FUCHS A.G.

BLECHNER



Steyr Sieger

Schwabenbergrennen, Budapest, 8. Oktober 1922

5·2 Kilometer

RUTZLER auf

STEYR

Beste Zeit des Tages

schlägt den alten Streckenrekord um 33·6 Sekunden und ist mit 4 Min. 14·2 Sek.

Träger des neuen Schwabenberg-Rekordes

DELMAR auf **Steyr Sieger** seiner Kategorie

ÖSTERREICHISCHE WAFFENFABRIKS - GESELLSCHAFT

Verkaufsbureau für Wien und Niederösterreich:

WIEN I., KÄRNTNER RING 7.

GOODYEAR PNEU — CORD

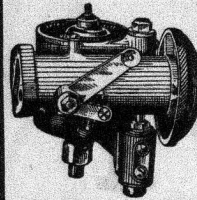
Generalvertretung für Oesterreich:

FRIEDRICH MEDVEY, WIEN IV., GUSSHAUSSTR. 26.

RUSCHA Spezial-Autowinde

Der Wagenheber aus Stahl, ohne jeden Gußteil.
Spezial-Kleinauto-Wagenheber
„TIP-TOP“

Spezial-Kolben-Luftpumpe, Öl-Schmierkannen, Trichter, Bitons
Rud. Schafranek, Wien IX., Hahngasse 7, Tel. 21-1-36.



ERFA

Zett-Vergaser
Magnetos
Zündkerzen

werden überall mit Vorliebe verwendet.

Erfawerk S. Erben, Wien X., Laxenburger-
straße 137. Tel. 52295. Telegr.: Erbenzünder.

FREERA

MOTORRÄDER

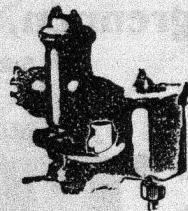
Ein- und Zweizylinder, fabriksneu.

Lieferzeit zwei Monate. Bestellungen nehmen entgegen

Generalvertretung der Societă Anonima Frera

SCHLESINGER & STEINER

Wien IV., Tilgnerstrasse 1. Telefon 55-7-59.



„Rekord“ u. „G.B.“

Sparvergaser

für jeden Motor und für jeden Brennstoff.

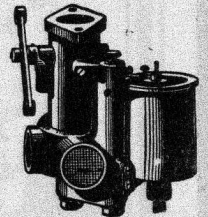
Anerkannt

erstklass. Präzisions-Fabrikate

G. Barthelmie

Wien IV., Goldeggasse 6

Telephon 58-1-61



Die
Wunder-
seife
in der Tube
Spezialseife

für Automobilisten, Radfahrer, Motorradfahrer, Mechaniker und Chauffeurs
Chemische Fabrik Franz Zmerzlikar, Deutsch-Wagram



GEFPE Patent in allen Staaten angemeldet.

Die federnde Sattelstütze.

Das Ideal des Rad- und Hilfsmotorradfahrers.

Lager in allen Dimensionen.

Vertreter gesucht.

General-
Depot: Gustav F. Prisching, Wien II/1,

Wittelsbachstraße 4.

HÄUSERMANN

WIEN VII., ZIEGLERGASSE 39

Unsere Erzeugnisse:

Autokühlerschilder

und

Fahrradschilder

in künstlerischer Ausführung

Leistungs-

schilder

für Motoren, Maschinen und
Apparate

Skalen- und Ziffer-

blätter

aller Art, sowie
Reklameartikel

in verschiedenster Ausführung

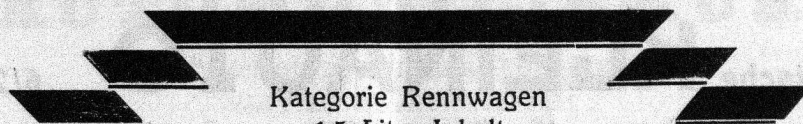
Vereinigte Fabriken chemischer Gravuren
und Metallwaren Gesellschaft m. b. H.

Telephon 34-4-42, 34-5-16, 38-1-72

3. bis 10. September

Grand Prix von Italien

FIAT



Kategorie Rennwagen
1.5 Liter Inhalt
Rennstrecke 600 Kilometer

Modell 501-
SIEGER

4 Fiat, Modell 501, **starten und siegen**

1. Bordino auf Fiat . 4:28:38 ¹ / ₅	3. Salamano auf Fiat . 4:34:12 ² / ₅
2. Giaccone auf Fiat . 4:34:12	4. Lampiano auf Fiat . 4:35:48

Stundendurchschnitt bei andauernd strömenden Regen,
134 Kilometer

*

Kategorie Rennwagen, 2 Liter Inhalt, Rennstrecke 800 Kilometer

6-Zylinder-
SIEGER

1. Bordino auf Fiat . . 5:43:13	2. Nazzaro auf Fiat 5:51
---------------------------------	----------------------------------

Stundendurchschnitt 140 Kilometer

*

Generalvertretung:

Öst. Automobil-Fabriks-A.G. vorm. „AustroFiat“

Verkaufsstelle für Wien und Niederösterreich:

I. Bez., Körntnerring Nr. 15 * Telephon Nr. 8854

AGA

Ein **RIESE**

in der Leistung!

Ein **ZWERG**

im Verbrauch!

Das beste deutsche **KLEINAUTO** 6/20 PS

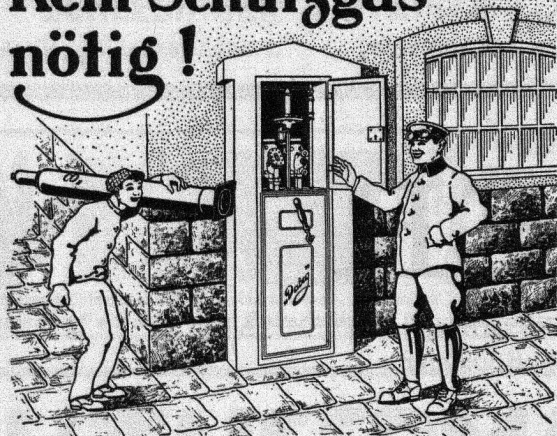
Zweisitzer :: Viersitzer :: Offen :: Geschlossen

Generalvertretung: **H.ROBITSEK & REIS** Wien VII., Neubaug. 64

Telephon Nr. 32.422, 34.317

der AGA Aktiengesellschaft für Automobilbau, Berlin, Lichtenberg.

**Kein Schutzgas
nötig!**



„Dabeg“

**-Benzin-
-Lagerungen**

sichern verlässlich

GEGEN

Feuer und Explosion

Keine Betriebskosten.

Beste Type für Kleinbetrieb, Privatgaragen usw.

Offerte, Ingenieurbesuche, Prospekte kostenlos.

„Dabeg“ Maschinenfabriks-Aktiengesellschaft

Wien VI., Wallgasse Nr. 39.

Drahtanschrift: „Dabeg“, Wien.

Fernruf 10.148.

BEZUGSPREISE

für Oesterreich:

jährlich K 30000.—

halbjährl. „ 16000.—

Einzeln. „ 3000.—

für Deutschland:

jährlich Mk. 5000.—

ÖSTERREICHISCHER MOTOR = DER FLUG =

BEZUGSPREISE

jährlich:

Tsch.-Slow.: ö. K 70.—

Jugosl. Din. 120.—

Ungarn: u. K 2500.—

Polen: p. Mk. 8000.—

Italien: Lire 30.—

f. das übrige Ausland

jährl. Schw Fr. 12.—

ILLUSTRIERTE ZEITSCHRIFT FÜR AUTOMOBILISMUS, LUFTFAHRT, MOTORBOOTSPORT, MOTORENINDUSTRIE, WISSENSCHAFT, TECHNIK, HANDEL UND GEWERBE, SPORT.

Erscheint am 15. jeden Monats.

Nachdruck nur mit Quellenangabe gestattet.

Schriftleitung und Verwaltung: Wien VIII., Josefstädterstraße 87. — Fernsprecher 30.083.

Vertretung für Schweden: Aktiebolaget Lundgren, Kjerrström & Co., Göteborg, Kungssportsplatsen 1.

IX. Jahrgang**Wien, November 1922****Nr. 11****Offizielles Organ**

der Oest. Motorrad-Sportkommission, des D.-Oe. Motorfahrer Verbandes, Oesterreichischer Touring Club, Allg. Automobil-Verbandes, Allg. Motorfahrer-Vereinigung, Motorfahrer-Sektion d. W. R. C., S. u. m. vogel, Motorfahrer-Sektion d. W. R. C. „Wiedner Radler“, Motorfahrer-Sektion d. W. R. C. „Ausdauer“, Motorfahrerverein Baden u. Umgeb., Oest. Hillsmotorfahrer-Club, Verb. öst. Flieger, Oest. Flugsport-Club u. d. Verb. d. Auto-Garagen

AUTOMOBILISMUS.

Zur Psychotechnik des Automobiles.

Von Franz Rosner-Hertali.

Schon gelegentlich der Veröffentlichung des Aufsatzes „Psychotechnik und Automobilismus“ von Oberbaurat Gewerbeinspektor Ingenieur Küpper („Österreichischer Motor“ — „Der Flug“ Nr. 4, 1922) haben wir auf die bisher viel zu wenig gewürdigte Bedeutung psychotechnischer Fragen auf unseren Fachgebieten hingewiesen. Wir freuen uns daher, nachstehend zum gleichen Thema einem in der Praxis stehenden Fachmann, dessen verdienstreiche Pioniertätigkeit bereits an verschiedenen Stellen Anerkennung fand, das Wort erteilen zu können.

Die Red.

Zu den wichtigsten Betriebsmitteln im Gebiete des wirtschaftlichen Schaffens gehören heutzutage unstreitig die Fördermittel. Sie haben die Vermittlung von Ort zu Ort zu besorgen, das heißt Personen und Gegenstände durch einen Raumabstand zu bewegen. Diese Bewegung nennen wir Beförderung und insbesondere diese durch einen das Fördermittel überall umschließenden Stoff, wie das Wasser, die Luft und das Land, heißen wir Verkehr. Die Mittel hiezu sind die Verkehrsmittel und in Ansehung des Umgebungsstoffes sind sie Wasser-, Luft- und Landfahrzeuge. Von diesen sind natürlich die letzteren, weil unser größter Teil des Lebens sich auf dem Lande abspielt, die wichtigsten und auch die ältesten.

So haben sich die Landfahrzeuge fast in allen Zeiten in allen Ländern in Gebrauch befunden. Es hat sich lediglich die Art ihres Antriebes geändert, indem zuerst der Mensch, später das Tier und jüngst der selbsttätige Antrieb, das heißt eine mechanische Energie abgebende, mit dem Verkehrsmittel in Wechselwirkung stehende Vorrichtung hiezu gebraucht wurde. Die bedeutensten dieser mit mechanischem Antrieb versehenen Verkehrsmittel auf dem Lande besitzen wir in der Eisenbahn und im Straßenkraftfahrzeug. Jedoch besitzt letzteres noch den Vorteil der räumlichen Unabhängigkeit, da es keinen vorgeschriebenen Weg zwangsläufig zu befahren hat und mit größeren Steigungs- und Gefälleverhältnissen die Betriebssicherheit nicht verliert, wie dies bei der Eisenbahn eben der Fall ist. Wenn auch nicht immer

die Wirtschaftlichkeit und Bequemlichkeit wie bei dieser erreicht ist, sind die früher angegebenen Vorteile so schwerwiegend, daß das Straßenkraftfahrzeug ständig an Zahl zunimmt und künftig eine beherrschende Stellung unter den Landfahrzeugen einzunehmen imstande sein wird.

Wenn nun dem so ist, muß heute schon auf die Erfüllung einer Reihe von Bedingungen gesehen werden, die die Lebensfähigkeit des Straßenkraftfahrzeuges — des Automobils — ständig so vergrößert, daß es nicht nur seiner Bestimmung vollauf genügt, sondern daß es auch seinerseits zum Vorbild für andere Verkehrsmittel werden kann. Diese Bedingungen beinhalten in der Hauptsache die Forderungen nach Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Bequemlichkeit, deren Erfüllung wir in die Zusammenhänge, die das Automobil während seines Daseins mit den verschiedenen Personen herstellt, legen können. Es sind dies also psychotechnische Erwägungen und Tatsachen, die dem ursprünglich rein technischen Sachverhalt als gleichwertig zur Seite treten. Diese Hervorkehrung der Persönlichkeitsbeziehungen im Rahmen der Betriebstechnik — als zeitgemäßer und wünschenswerter Zug unserer Kultur — bei der Ausgestaltung und Gebrauchnahme des Automobils hat diesem im Wettbewerb mit anderen Straßenfahrzeugen seinen bekannten Erfolg überhaupt vorbereitet. Wir wollen nun diese früher aufgezeigten psychotechnischen Verhältnisse, wie sie beim Automobil nach- und nebeneinander auftreten, klarzustellen versuchen. Beginnen müssen wir bei der Bauart des Fahrzeuges, sodann gelangen wir über seine Fertigung zu den Beziehungen, die es mit seinem Führer, mit den Fußgängern und den anderen fahrenden Vehikeln hat, um mit den Verhältnissen, in denen es zur Behörde steht, abzuschließen.

Das erste, was wir in Betracht ziehen müssen, ist der Zweck des Automobils, wonach sich seine Bauart richtet. Die Hauptzwecke sind die Beförderung von Personen und Lasten. Minder zahlreich sind die Sonderzwecke, die in Sonderausführungen ebenso gelungen, verkörpert sind.

Die Beförderung der Personen erfordert vor allem große Sicherheit, möglichst Schnelligkeit, genügende Bequemlichkeit. Die zwei letzteren Forderungen erheischen gute Bereifung der Räder und Abfederung des Rahmens, günstige Anordnung und Auspolsterung der Sitze, ausgiebigen Schutz gegen Witterungsunbilden durch Beplachung oder voll-

ständigen Abschluß, ungetrübte Aussicht, bei Nacht ausreichende Beleuchtung des Innern und der Straße, bequemer Einstieg nebst Trittlampe, sicheren Verschuß der Türen, ferner zur Ausschmückung Vorhänge, Spiegel, Blumenhalter usw., endlich zur Vervollständigung Heizkörper, Sprachrohr, Schreibpult und Leselampe.

Die Beförderung von Lasten erfordert tiefen Schwerpunkt, große Tragkraft, äußerst kräftigen Radbau, starke Bremsen, leichte Ladefähigkeit, die günstig beeinflußt wird durch passende Höhe der festen Ladefläche oder durch Neigbarkeit derselben, ferner durch rasch entfernbare Seitenwände und Laderampen, endlich durch Auflagerung eines Verladekranes; schließlich ist wünschenswert die Anbringung von Zughaken und Anseilringen, schnelle Bepflachtung und bei geschlossenen Fahrzeugen geräumige Türen, Lüftungsöffnungen, sowie Innenbeleuchtung.

Ähnlich zweckmäßig sind die automobilen Sonderausführungen, die auftreten als Krankenwagen, die besondere Abfederungen verlangen und die Unterbringung eines Bettes nebst anderen krankenpflegerischen Geräten gestatten; als Personenomnibusse, die möglichst viel Fahrgäste bergen sollen und den Raum derart ausnützen, daß manchesmal auch das Dach für den Aufenthalt der Fahrgäste mitausersehen wird; hiebei ist zu beachten der Bau des Einstieges, der Stiegen und Leitern, der Anhaltgriffe und Geländer, sowie die Verlässlichkeit der Beleuchtung; als Feuerwehrmannschafts- und Polizeimannschaftsfahrzeuge, die dann eine peinlich vollständige Raumausnutzung und einen leichten Auf- und Abstieg ermöglichen sollen; sie sind offen, höchstens bепlachtet. Von den Sonderausführungen der Lastfahrzeuge sind die Feuerwehrgerätewagen, wie Motorleitern und Motorspritzen, besonders zu erwähnen, da diese Geräte eine außerordentlich leichte und sichere Bedienung oft bei den ungünstigsten äußeren Bedingungen erheischen; freie Zugänglichkeit aller und schnelle Auswechslung wichtiger Teile ist hiebei erste Voraussetzung; wir erwähnen noch die Tank-, Langgut-, Vieh-, Straßenbespreng- und Kehrfahrzeuge und die bedingungsweise und normal auf Eisenbahngleisen fahrbaren Kraftfahrzeuge, endlich Motorpflug und Zugraupe, die alle aus dem Zusammenspiel eigenartiger psychotechnischer Forderungen entstanden sind.

Nachdem von einer Fabrik der Zweck eines Automobiles festgelegt worden ist, wird an seine Erzeugung geschritten. Zunächst werden im Entwurfsbureau die statischen, kinematischen und dynamischen Verhältnisse errechnet, wonach die Teil- und Zusammensetzungszeichnungen, die Modellzeichnungen für die Gießerei, die Schmiedezeichnungen und die Stücklisten, sowie Werkstattzeichnungen für die auf Werkzeugmaschinen herzustellenden Bestandteile, erstellt werden. Nach den bezüglichlichen Zeichnungen werden seitens der Tischlerei und Schlosserei die Modelle für die aus Guß bestehenden Teile angefertigt. In der Gießerei werden diese Modelle abgeformt und hiedurch nebst dem Schmelzen des zur Verwendung gelangenden Metalles in besonderen Öfen die Abgüsse vorbereitet. Durch Eingießen des flüssigen Metalles in die Form, Erstarrenlassen und Ausbringen aus der Form wird der Guß bewerkstelligt, wonach er der Reinigung anheimfällt. Die Schmiedestücke werden nach den bezüglichlichen Zeichnungen, sowie die auf Werkzeugmaschinen anzufertigenden Teile unter Zugrundelegung der Stückliste und Werkstattzeichnung vom Arbeiter geliefert. Die Guß- und Schmiedestücke und auch die mechanisch hergestellten Bestandteile werden nach den Zusammenstellungszeichnungen zusammengepaßt und lose oder fest verbunden, wonach der Motor, bzw. das Fahrgestell auf den Probestand gelangt. Hernach wird die Karosserie, die

nach zweckentsprechenden Zeichnungen angefertigt wird, aufgebaut, wonach das Automobil der Probefahrt gewärtig ist. Dies ist der technische Teil der Fertigung; daneben läuft ebenso wichtig der kaufmännische Teil derselben. Er befaßt den Einkauf der Roh- und Hilfsstoffe, die Entlohnung der Beamten und Arbeiter, die Selbstkostenberechnung, die Verrechnung der gesetzlichen Abgaben, die Korrespondenz, den Verkauf der fertigen Erzeugnisse, die Regelung der Verhältnisse zu anderen Unternehmungen und vieles andere. Man erkennt, daß im Entwurfs-, Betriebs-, Geschäfts- und Verwaltungsbureau, sowie in der Gießerei, Schmiede und Werkstatt eine Menge von Arbeit verschiedenster Natur zu leisten ist, welche nur durch durchgreifende Organisation wirklich rationell zu bewerkstelligen ist. Hiebei spielt natürlich die Spezialisierung des Werkes auf eine Art von Fahrzeugen, die Typung, das ist die Bevorzugung weniger Größen derselben, und die Normung, das ist die vereinheitlichte Gestaltung ihrer Bestandteile, eine große Rolle. Eine durch solche Maßnahmen ermöglichte weitgehende Arbeitsteilung besitzt natürlich ihre Rückwirkung auf die gesamte Tätigkeit in allen genannten Arbeitsstätten, indem überall sicheres und schnelles Arbeiten die Folge ist. Durch eine derartige Fabrikation wird die Austauschbarkeit der Teile ermöglicht, was für die Instandhaltung der Fahrzeuge von weittragender Bedeutung ist. Also auf dem Gebiete der Fertigung ist auch der psychotechnische Einfluß unstreitig festzustellen.

Schon bei der Probefahrt und vollends bei der Gebrauchnahme wird das Automobil gänzlich einem Menschen, seinem Führer, anvertraut, wodurch unstreitig eine der wichtigsten psychotechnischen Beziehungen angebahnt ist. Der Führer ist für das Wohl und Wehe seiner Person, des Fahrzeuges und des Fördergutes verantwortlich. Es werden somit die Einrichtungen zur Führung vom Beweggrund der Sicherheit und Bequemlichkeit beeinflußt sein, so daß hiebei einerseits die technischen Eigenheiten des Motors, des Getriebes, der Steuerung und der Hilfseinrichtungen, andererseits die psychologischen Eigenschaften des Menschen, wie Beobachtungs- und Tatvermögen, zu einem ersprießlichen Zusammenspiel gebracht werden müssen. Dies geschieht in den „Kopplungsgeräten“, das sind Behelfe, womit der Führer die genannten Zweckeinrichtungen während der Fahrt dauernd und leicht zu beobachten und zu beeinflussen imstande ist. Es gibt derer eine stattliche Anzahl, so daß ihr inniges Zusammenwirken zum Zwecke der sicheren Führung des Fahrzeuges keine leichte Aufgabe bedeutet.

An die Tätigkeit der Führung schließt sich die ebenso wichtige als peinlich genau zu bewerkstellende Instandhaltung, also Reinigung und Ausbesserung der einzelnen Teile des Kraftwagens, insbesondere die des Motors und Getriebes an. Daß die Instandhaltungsarbeiten mit sorgsamer Regelmäßigkeit zu bewirken sind, ist ein Gebot der Vernunft, dessen notwendige Erfüllung sich unzweideutig bei der Führung des Kraftfahrzeuges kundgibt. Die Reinigung hat nach jeder längeren Fahrt möglichst sofort zu geschehen und empfehlen sich hiezu zu jedem Vorgang eigens hergerichtete schnell arbeitende Vorrichtungen. Sehr erleichtert wird die Ausbesserung durch die von den Fabriken eingeleitete Austauschbarkeit aller Teile, die nicht nur Zeit und Ärger, sondern auch große Kosten spart. Diese Vorteile treten umsomehr hervor, als Führer auf offener Straße bei während der Fahrt auftretenden Mängeln nicht selten die Hilfe ihrer Genossen in Anspruch nehmen müssen und dabei keinesfalls in Verlegenheit geraten werden.

Für die anstandslose Abwicklung des Verkehrs, also die gegenseitige Rücksichtnahme zwischen Fahrzeug und Fuß-

gänger, bzw. zwischen Fahrzeugen untereinander, bei der Benützung der ihnen für die Fortbewegung zugewiesenen Bahnen ist eine Verkehrsordnung ins Leben gerufen worden, die jeder der Beteiligten einzuhalten verpflichtet ist. Sie unterrichtet über die einzuhaltende Geh- und Fahrseite der Straßen, über das Einschwenken, Vorfahren und Halten der Fahrzeuge, über die zulässige Geschwindigkeit in und außer bewohnten Orten, Wagengewichte und anderes. Jedoch ist diese noch vervollkommnungsfähig. Besonders die durch die neuzeitigen höheren Geschwindigkeiten der Kraftfahrzeuge herabgeminderte Sicherheit des Verkehrs vermag in Zukunft der Anlaß zu einer Vervollständigung der Verkehrsordnung werden, namentlich was das Geben von Richtungssignalen der Kraftfahrzeuge und die Beobachtung dieser durch die Fußgänger und die übrigen Fahrzeuge anbelangt. Denn jedermann soll sofort beim Herannahen eines Kraftfahrzeuges über dessen beabsichtigte Richtung genau unterrichtet sein, damit man weiß, welcher Weg gefahrlos und welcher mit Einsetzung des Lebens gewählt werden kann. Bei Tag dient dazu die Huppe, Auspuffpfeife oder Sirene; bei Nacht die Laternen oder Scheinwerfer. Bei der akustischen Bekanntgabe wird die einzuhaltende gerade Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges durch einmaliges, die links einzuhalten beabsichtigte Richtung durch ein einmalig unterbrochenes, also zweimal tönendes, und die rechts einzuhalten beabsichtigte Richtung durch ein zweimal unterbro-

chenes, also dreimal tönendes Signal gegeben¹. Bei der optischen Bekanntgabe bestehen dieselben Zeichen in weißem, dazuscheinendem roten und dazuscheinendem grünen Licht.

In den Bereich dieser Vorschriften fallen naturgemäß auch die Maßnahmen zur Erkennung der Lenker und Besitzer der Kraftfahrzeuge. Hiezu dienen die Erkennungszeichen, die in vorne und rückwärts angebrachten beschrifteten Tafeln bestehen, die nachts beleuchtet sein müssen, ferner der Führerschein des Lenkers zur Dartung seiner diesbezüglichen Kenntnisse und endlich der Typenschein für die Genehmigung des Fahrzeuges hinsichtlich des öffentlichen Verkehrs.

Die in den voranstehenden Abschnitten gelieferten Erwägungen haben nicht nur für das vierrädrige Kraftfahrzeug volle Geltung, sondern auch für das ihm verwandte Kraftdrei- und -zweirad, naturgemäß mit einigen Abänderungen. Doch auch die Betrachtung der einschlägigen Verhältnisse — nämlich die Auswertung des psychotechnischen Standpunktes — bei Motorbooten und Flugzeugen und letzten Endes beim Eisenbahnbetrieb liefert technisch interessante und wirtschaftlich hervorragende Ergebnisse.

¹ Wir bezweifeln, ob eine Unterscheidung von akustischen Signalen im Gewühl des Großstadtverkehrs ohne volkserzieherische Maßnahmen möglich ist.
Die Red.

Vom elektrischen Lastwagen.

Auf die vom Standpunkt unserer Volkswirtschaft so eminent große Bedeutung der Ausnützung unseres Reichtums an elektrischer Energie wurde und wird wahrlich gerade genug hingewiesen. Aber nur zögernd folgt der Erkenntnis die Praxis. Wie im allgemeinen, so im besonderen, im Automobilismus. Der Vorteil des größeren Aktionsradius des Benzinkraftwagens hat die Vorzüge des elektrischen Fuhrwerkes, besonders im Stadt- und Nahverkehr, lange Zeit übersehen lassen. Erst jüngst beweist die stetig steigende Zunahme der Verwendung von elektrischen Fahrzeugen in Amerika und auch bei uns (Wiener Post), daß man mit dem elektrischen Auto höchst zufriedenstellende Erfolge zu verzeichnen hatte. Die großen Vorteile des elektrischen Lastwagens gegenüber dem Benzinfuhrwerk liegen in der Tatsache begründet, daß einerseits Wartung und Instandhaltung sowie der Betrieb billiger sind, andererseits aber auch darin, daß die erforderliche Energie nicht erst aus dem Ausland mit riesigem Kostenaufwand beschafft werden muß, zumal wir ja mit unserem Zahlungsmittel sehr hauszuhalten gezwungen sind. Außerdem hat gewiß schon jeder Autobesitzer zu seinem Leidwesen die Erfahrung gemacht, daß Benzin und Öl zwei begehrte Artikel — nicht nur für den Motor sind. Eine diesbezügliche Kontrolle ist nur beschränkt möglich. Hingegen kann der elektrische Strom weder vom Fahrer noch von irgendeiner anderen Person dem Wagen „abgezapft“ werden.

Das vom elektrischen Fahrzeug gebrauchte Schmiermaterial stellt ein derartiges Minimum dar — mit der von einem Benzinlastwagen in acht Tagen benötigten Menge kommt man beinahe ein volles Jahr aus! — daß fremde Begehrlichkeit wohl kaum sonderlichen Anreiz vorfinden dürfte.

Der elektrische Lastwagen ist in seinem Aufbau wesentlich einfacher und leichter zu behandeln als das Benzinauto. Sofern die wenigen Vorschriften, welche für die Schaltung

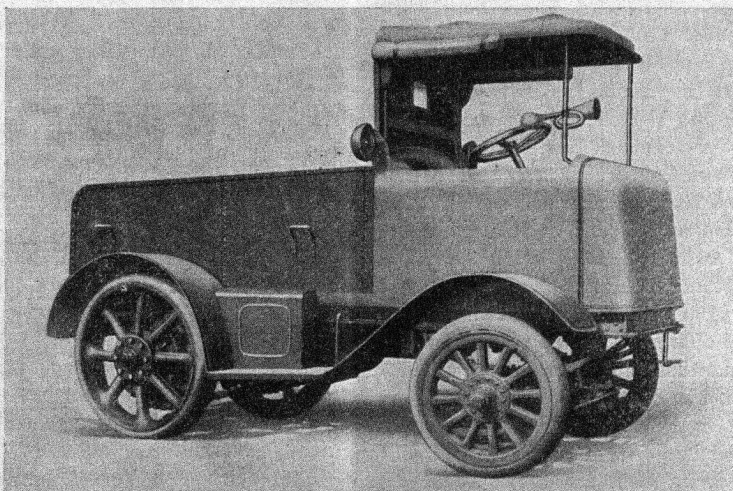
und Behandlung der elektrischen Maschine gelten, nur einigermaßen beobachtet werden, sind Betriebsstörungen an dieser eine Seltenheit, und wenn man im Entstehen begriffene Fehler, die sich für den halbwegs geübten Fahrer leicht kenntlich machen, bemerkt, sind auch größere Reparaturen stets zu vermeiden.

Die Bedienung der elektrischen Akkumulatorbatterie ist gleichfalls nicht schwer.

Deutschland und Österreich haben bekanntlich den Ausbau

der Wasserwerke in Angriff genommen. Man kann also in absehbarer Zeit damit rechnen, daß sich das elektrische Netz systematisch über die ganzen Länder verbreitet haben wird. Das eherne Gebot, die Inlandskraft zu verwerten, wird zur Selbstverständlichkeit werden.

Überall dort, wo man elektrische Kraft besitzt, wird man elektrisches Fuhrwerk verwenden, sofern die Verfrachtungsverhältnisse dies gestatten, was in den meisten Fällen wenigstens für einen Teil des Fuhrwerkes bestimmt der Fall ist.



Elektro-Zugwagen der Allgemeinen Automobil-A.-G.

Dort, wo elektrische Energie von den städtischen Werken oder von Überlandzentralen entnommen wird, muß man ebenfalls vorteilhafter daran sein, als wenn man Benzinwagen benützt, weil die Kosten der elektrischen Kraft wesentlich geringer sind als die des Benzins und Benzols und der Schmiermittel.

Mit einem Worte, der elektrische Lastwagen ist immer und überall dort zu verwenden, wo man nicht weite Überlandstrecken zu befahren hat, sondern im Ortsverkehr oder Nahverkehr täglich mit 50 bis 60 km das Auslangen findet und unter Umständen Gelegenheit hat, während der Mittagspause die Batterie ein wenig nachzuladen, um am Nachmittag wieder größere Strecken befahren zu können. Es werden also alle jene Unternehmungen ein außerordentliches Interesse haben müssen, elektrische Fahrzeuge an Stelle von Benzinkraftwagen einzustellen, welche beispielsweise in den größeren Städten ihre Niederlassungen haben und häufig Verfrachtungen von und zur Bahn bewältigen müssen oder Firmen, welche an einem, bis zu 15 km von der Bahnstation entfernten Ort Holzschläge, Steinbrüche usw. besitzen und schließlich werden noch in der Großstadt alle Unternehmungen in Frage kommen, welche innerhalb derselben oder in der nächsten Umgebung Waren zu verfrachten oder zu holen haben und die auf einer Tour nicht mehr als 40 bis 60 km leisten müssen.

Daß der elektrische Betrieb sich tatsächlich im Stadtverkehr außerordentlich gut bewährte, dort, wo man nicht aus bestimmten anderen Gründen oder aus besonderer Vorliebe für den Benzinwagen diesen angewendet, zeigt der Umstand, daß, wie erwähnt, fast der gesamte Wiener Postverkehr nur mit Ausnahme eines geringen Bruchteiles seit dem Jahre 1912, mit einer kurzen Unterbrechung während des Krieges, ausschließlich von Elektromobilen besorgt wird, die von der Elektromobil-Betriebsgesellschaft zum größten Teil selbst gebaut wurden und ausschließlich von ihr betrieben werden.

Ganz besonders vorteilhaft hat sich an Stelle des einfachen elektrischen Lastwagens, der Lasten zwischen 3000 und 5000 kg befördert, eine Fuhrwerksgattung erwiesen, die als Elektrozugwagen bezeichnet wird. Diese Fahrzeuge sind nicht eingerichtet, um selbst größere Lasten zu tragen, obwohl man im Notfalle mit denselben auch Lasten bis zu 1500 kg befördern kann, sondern sie ziehen beladene Anhängerwagen. Der außerordentlich große Vorteil dieser Betriebsform besteht darin, daß man bei Verwendung mehrerer Anhängerwagen den Elektrozugwagen ununterbrochen in Dienst halten kann, so daß die Pausen für das Auf- und Abladen auf die ganz geringfügige Zeitspanne beschränkt werden, welche für das Ankuppeln und Abkuppeln der beladenen und leeren Anhängerwagen notwendig ist. Die Postverwaltung hat mit Rücksicht darauf, daß größere Frachtmengen von den Bahnhöfen zu den zentral gelegenen Hauptmanipulationsstellen und zurück zu den Bahnhöfen zu verfrachten sind, und die Lade- und Abladezeiten verkürzt werden sollen, um den Betrieb zu verbilligen, vier solcher Elektrozugwagen in Dienst gestellt und einen solchen Wagen als Reserve bestimmt. Auf jedem in Betracht kommenden Bahnhofe und Postamte steht ein leerer Anhänger. Insgesamt sind für vier Zugwagen zwölf Anhänger an den verschiedenen Stellen verteilt, während drei in Reserve stehen.

Die Elektrozugwagen stehen selbstverständlich ebenfalls Tag und Nacht im Dienste und kommen nur einmal morgens um 7 Uhr, einmal abends um 7 Uhr in die Garage und Ladestation, wo mit Hilfe eines elektrischen Flaschenzuges in einigen Minuten die ausgebrauchten Batterien abgehoben und durch neue ersetzt werden. Mit der frisch geladenen Batterie läuft der Wagen rund 60 km auf den bergigen Wiener Straßen, im raschen Tempo von 10 bis 12 km pro Stunde. In der Ebene legt er bis zu 15 km pro Stunde zurück.

Ein solches System von Wechselanhängern mit einem Elektrozugwagen wird sich insbesondere für alle jene Unternehmungen rentieren müssen, welche große Mengen von Frachten während des Tages abzustößen oder einzuholen haben, denn der Zugwagen leistet, mit Rücksicht darauf, daß die Stehzeiten vermieden werden, genau so viel wie sechs Paar Pferde oder zwei Lastkraftwagen gewöhnlicher Art.

Aber auch dort, wo man nicht gerade einen solchen Wechselverkehr einrichten kann, wird der Zugwagen vorteilhaft zu verwenden sein, weil er sparsam arbeitet und weit aus weniger Reparaturen und Betriebsstörungen ausgesetzt ist, wie ein Benzinwagen. Man darf nämlich nicht vergessen, daß ein Zugwagen immer gleichmäßig belastet läuft und keinerlei Überlastungen ausgesetzt sein kann, weil er die Last auf dem mitgenommenen Anhänger schleppt. Es wird infolgedessen die Beanspruchung des Wagens eine gleichmäßige bleiben, es können die ungünstigen Einflüsse des schweren Gewichtes sich nicht geltend machen.

Jeder Fachmann weiß, wie die Bereifung ganz besonders durch die starken Überlastungen leidet. Da diese beim Zugwagen nicht zu befürchten sind, hält die Bereifung außerordentlich lange. Die Bereifung eines Traktors der Postautogarage war beispielsweise vom Herbst 1917 bis Ende des Jahres 1919 im Betriebe, während der Wagen mehr als 40.000 km zurückgelegt hat.

Weiters bietet der Elektrozugwagenbetrieb den besonderen Vorteil, daß man jedes beliebige Fahrzeug anhängen kann. Man kann also einmal einen offenen Lastwagen, ein andermal einen geschlossenen Kastenwagen, einen Tankwagen für Petroleum und Benzin, einen Wassersprengwagen oder sonst ein beliebiges Fahrzeug ankuppeln, so daß der Elektrozugwagen tatsächlich ein hochwertiges Universalbetriebsmittel darstellt. Dabei ist er infolge seiner einfachen Konstruktion nicht teurer als ein gewöhnlicher Lastwagen, selbst wenn man ausnahmsweise eine größere Batterie wählt.

Die Batterie läßt sich leicht von jedem Gleichstromnetz zwischen 110 und 220 V bei einer Stromstärke von 25 bis 30 Ampère aufladen. Die Batterien müssen, wenn der Wagen nicht mehr als 50 km mit einer Ladung, mit einem Nachladen in der Mittagspause bis 70 km täglich fährt, nicht gewechselt werden. Es genügt, wenn man den Vorschriften entsprechend die Batterie am Wagen läßt und während der Nachtpause an die Ladestation anschließt. Hierzu ist lediglich eine Schalttafel mit Instrumenten notwendig, die einen verhältnismäßig geringen Betrag kostet.

Ein Kaufmann oder Unternehmer, der zu rechnen versteht, wird sich daher gewiß, sobald er das erstemal von der Möglichkeit, elektrische Fahrzeuge und insbesondere elektrische Zugwagen benützen zu können, hört, die Frage vorlegen müssen, ob nicht auch für ihn ein solcher Betrieb geeignet und zweckentsprechend erscheinen wird. Wir sind überzeugt, daß, wenn er fachmännisch beraten ist und die Verfrachtungsverhältnisse an und für sich die Verwendung eines so ausgezeichneten Verkehrsmittels gestatten, er zu der Überzeugung kommen wird, daß das elektrische Fuhrwerk und ganz besonders der elektrische Zugwagen zu bevorzugen ist.

Der Elektrovorspannwagen ist nach den Erfahrungen der jahrelangen Praxis im Wiener Postpaketverkehr und im Transport von Massengütern (Kohle, Baumaterial, Textilwaren usw.) gebaut worden. Da es für den Verfrachter in erster Linie darauf ankommt, einen robusten, starker Inanspruchnahme gewachsenen, unempfindlichen Schlepper zu erhalten, wurden beim Bau alle Störungsmöglichkeiten in Erwägung gezogen: durch eine besonders gut durchgearbeitete Anordnung und die Verwendung des besten und geeignetsten Materials ist es ge-

lungen, eine außerordentliche Betriebsicherheit zu erzielen, wie sie kaum ein anderes Kraftfahrzeug aufweisen dürfte.

Der Rahmen des Elektroschleppers ist aus U-Profilwalzeisen gebaut, weil dieser dem gepreßten Stahlrahmen, der viel leichter zu Brüchen neigt, vorzuziehen ist. Feste Querversteifungen sowie ein besonderer Einbau zur Aufnahme des Zuges des Anhängelhakens, der federnd geführt am rückwärtigen Ende hervorragt, sichern den Rahmen gegen Verdrehungen, welche das zulässige Maß überschreiten würden.

Der Rahmen sitzt mittels der Federn auf den Achsen. Die Vorderachse ist aus bestem im Gesenke geschmiedetem Chromnickelstahl, ebenso die Achsschenkel. Alle Teile der Lenkung sind aus hochwertigem Stahlmaterial hergestellt und mit größter Genauigkeit bearbeitet und geprüft. Die Lenkung ist selbststhemmend, mit Schraube und Mutter und geht außerordentlich leicht. Der Einschlag ist so groß gewählt, daß der Schlepper einen Kreis mit einem Halbmesser von 5 m beschreiben kann.

Die Hinterachse besteht gleichfalls aus im Gesenke geschmiedetem Chromnickelstahl und ist außerordentlich kräftig gehalten. Diese starke Bauart sowie die außerordentlich sorgfältige Überarbeitung, namentlich der Hohlkehlen, bietet die beste Gewähr dafür, daß Achsschenkelbrüche als nahezu ausgeschlossen gelten können.

Vorderräder und Hinterräder sind aus Schalenstahlguß gefertigt, also unverwüstlich. Sie laufen, um den Reibungswiderstand auf ein Mindestmaß herabzusetzen, auf doppelten Kugellagern von sehr reichlich bemessener Größe, um die spezifischen Druckbeanspruchungen möglichst klein zu halten und dadurch die Lebensdauer der Kugellager beträchtlich über das Normalmaß hinaus zu erhöhen.

Die Federn sind aus bestem, besonders gehärtetem Stahl, lang und weich.

Die Hinterräder besitzen große Bremsstrommeln, für je zwei Paar Backen-Innenbackenbremsen. Auf ihnen sitzen die Kettenräder des Antriebes.

Die Hinterachse ist gegen den Rahmen durch zwei federnde, verstellbare Schubstangen abgestützt, die einerseits den Wagenschub aufnehmen, andererseits als Kettenspanner dienen. Infolge der Verwendung der federnden Schubstangen fährt der Wagen ungemein weich und völlig stoßfrei an.

Der Antrieb des Wagens erfolgt von den Kettenritzeln des frei ihm Rahmen, in zwei Lagerbüchsen, hängenden Doppelmotors aus, mittels zweier Ketten von zwei Zoll Tei-lung, auf die Kettenkränze der Hinterräder.

Die Kettenspannerschubstange, das vordere Ende der Hinterfeder und das Kettenritzel liegen in demselben Stahlgußbock, so daß alle drei Schwingungsradien (Kette, Schubstange und Feder) von nahezu demselben Mittelpunkt aus gelenkt werden, wodurch jede mehrfache Spannung und Verdrehung vermieden wird.

Die motorische Anlage besteht aus zwei getrennt arbeitenden, mittels der Gehäuse miteinander verschraubten Einzelhauptstrommotoren. Die Motoren laufen bei 150 V Spannung mit 125 Umdrehungen in der Minute und leisten dauernd je 7 PS. Bei Bedarf kann diese Leistung jedoch um mehr als das Doppelte überschritten, auf kurze Zeit sogar auf mehr als das Dreifache gebracht werden, so daß für das Anfahren eine Kraftreserve von mehr als 40 PS zur Verfügung steht. Beide Motoren besitzen ein gemeinsames Anschlußgehäuse, von welchem aus die Kabel zur Schaltwalze führen.

Der Doppelmotor läßt sich nach Lösen einiger Schrauben der links und rechts am Rahmen befestigten Tragdeckel innerhalb weniger Minuten aus dem Rahmen herausnehmen. Durch Lösen der beide Motorgehäuseflanschen verbindenden

Schrauben kann man in ebenso kurzer Zeit die Motoren voneinander trennen.

Ein abnehmbarer Kollektordeckel gestattet die Beobachtung und Untersuchung des Kollektors auch beim laufenden, im Wagen eingebauten Motor.

Die Schaltwalze (Kontrollor) ist der, infolge schlechten Schaltens am meisten kleinen Störungen ausgesetzte Teil eines elektrischen Fahrzeuges. Wenn die Schaltwalze leicht zugänglich ist, kann man dieselben meist mit einem Handgriff in einigen Minuten beheben. Deshalb wurde dieser Teil ganz nach vorne unter eine Schutzhaube, in Armhöhe verlegt. Hebt man die Schutzhaube auf, so liegen die ganze Schaltwalze mit allen Anschlüssen, das Sicherungsbrett, der Notschalter und der Widerstandsrahmen frei vor uns.

Die Schaltwalze ist ähnlich gebaut wie die der Postfahrzeuge, da diese verbesserte Anordnung sich seit vielen Jahren im schwersten Tag- und Nachtdienste einwandfrei bewährt. Die Finger der Schaltwalze sind jeder einzeln ohne Werkzeug mit der Hand frei herauszunehmen und einzufügen. Ähnlich ist der Notschalter gebaut.

Die Schaltwalze soll, um Verbrennungen an den Kontaktflächen zu verhindern, stromlos geschaltet werden. Es muß daher vor jeder Stellungsänderung derselben der Strom zwangsläufig unterbrochen werden. Dies geschieht mit Hilfe des Notschalters, der mit einem Rollengesperre versehen ist und unbedingt betätigt werden muß, um die Gangschaltung der Schaltwalze freizugeben.

Eine weitere Neuerung von besonderer Bedeutung ist die patentierte (Patent angemeldet) Vorrichtung zur Verhinderung des Auftretens von Stromstößen im Motor.

Da der Motorstrom bei jedem Gange, also auch in der Stellung für volle Spannung ausgeschaltet werden muß, kommt es leicht vor, daß der Fahrer auch in der Bergfahrt oder wenn er stark belastet ist, sobald ein plötzliches Hindernis den Weg versperrt, einfach den Notschalter austritt, ohne, wie dies theoretisch der Fall sein sollte, gleichzeitig die Schaltwalze auf die Anfahrstellung zurückzudrehen. Wenn er nun das Notschalterpedal zurückschnellen läßt, geht der Strom ohne einen Vorschaltwiderstand zu passieren, sofort durch die Motoren, um dem Wagen eine bedeutende Beschleunigung zu erteilen. Durch die Stromstöße werden aus den Batterien große Stromstärken plötzlich entnommen, wodurch dieselben Schaden erleiden. Desgleichen werden durch die hohen Stromstöße die Bürstenkabelanschlüsse und Kontakte übermäßig erhitzt, es treten Verschmelzungen und Lichtbogenerscheinungen auf, die Bürsten oder deren Halter können abbrennen, wodurch schwere teure Reparaturen entstehen.

Um diese Unachtsamkeit der Fahrer, durch welche der Betrieb geschädigt wird, zu verhindern, wurde eine besondere Vorrichtung konstruiert, mit deren Hilfe es möglich ist, trotzdem der Fahrer das Pedal losläßt, durch eine automatische Vorrichtung den Stromstoß bei jeder Stellung der Schaltwalze sicher zu verhindern, so daß ein Verbrennen der Bürsten und Anschlüsse, sowie alle üblen und kostspieligen Folgen derselben, vermieden werden.

Die Einstellung der Stromschaltung kann nach Bedarf reguliert, durch Drehen einer Schraubenmutter erhöht oder vermindert, auch ganz aufgehoben werden.

Die Schaltung besitzt drei Gänge nach vorwärts, eine Leerlaufstellung und zwei Bremsstufen. Das Schalten wird mittels eines selbstsperrenden Hebels besorgt.

Der Bedienung und Kontrolle des Wagens dienen zwei Hebel und zwei Pedale.

Ein Handhebel wirkt auf die Schaltwalze, um sie in die Fahrt-, Leergangs- und Bremsstellungen einzurücken.

Der zweite Handhebel bedient eines der beiden Bremsbackenpaare in den Bremstrommeln der Hinterräder.

Das äußere Pedal rechts wirkt auf die zweite mechanische Hinterradbremse. Das zweite Pedal betätigt den Notausschalter.

Ein abnehmbarer Drehschlüssel sichert den Wagen gegen unbefugtes Ingangsetzen.

Für die Fahr- und Begleitmannschaft ist ein geschlossener, gedeckter Lenkersitz mit Seitentüre und Windschutz der zwei Mann Raum gewährt, vorgesehen.

Die Akkumulatorenbatterie wird der leichteren Abnahme halber in zwei, auf Wunsch auch mehrere Tröge geteilt. Bei der normalen Ausführung werden zwei Tröge verwendet, die aus trockenem, harten Holz gefertigt sind und in handgenieteten Eisenkäfigen liegen. Diese Tröge sitzen wegen der Notwendigkeit, sie auch bei Feuchtigkeit und inneren Schlüssen im Troge gegen das Wagengestell zu isolieren, auf einer Eisentasse, die mit einer starken Isolieranlage versehen ist. Sie sind innen mit bester Isoliermasse ausgelegt und ausgegossen. Schalterstecker vermitteln die Kabelanschlüsse an die Stromleitung des Wagens.

Die wirtschaftlichere Ausnützung des Brennstoffes.

Der Aufschwung, welchen der Explosionsmotorenbau für Automobil-, Flugzeug-, Luftschiff- und Traktorenfabrikation, hauptsächlich auf Grund der Forderungen des Krieges, in der ganzen Welt genommen hat, brachte auch eine bessere Lösung auf dem bisher merkwürdigerweise vernachlässigten Gebiete der Auspufftöpfe. Bis vor wenigen Jahren hatte man die Aufgabe, die störenden Auspuffgeräusche zu dämpfen, durch den Auspufftopf, welcher bekanntlich im allgemeinen aus einem Blechzylinder mit mehreren eingesetzten durchlöchernten Scheiben besteht, als gelöst betrachtet. Da in Deutschland während des Krieges infolge abgeschnittener Einfuhr immer mehr spezifisch schwerer Brennstoff Verwendung fand und äußerster Brennstoffersparnis Rechnung getragen werden mußte, konzentrierten sich alle Neukonstruktionen von Explosionsmotoren auf den geringsten Brennstoffverbrauch sowie äußerste Kraftausnutzung des Motors. Zu diesen konstruktiven Notwendigkeiten gehörte eine unbedingte Verbesserung des Auspufftopfes, welcher nicht nur den Schall der Abgase dämpft, sondern den Reaktionsdruck auf die Maschine mit seinen vielen Nachteilen aufhebt. Solche Nachteile wurden hauptsächlich auf dem Gebiete des Flugwesens zuerst erkannt. Zum Beispiel wurden Flugzeug- sowie Luftschiffmotoren durch ihre Auspufftöpfe gegenüber freiem Ausstoß ohne Sammelrohr bis zu reichlich 7% von der Effektivleistung abgedrosselt. Das bedeutete bei einem 240-pferdigen Motor zirka 17 PS Kraftverlust, bzw. für diese Pferdestärkezahl Brennstoffmeherverbrauch. Durch diese Feststellung war für den Ingenieur das Absaugen von verbrannten explosiblen Gasgemischen die gegebene Aufgabe. So entstanden eine Menge Konstruktionen von Auspufftöpfen, welche entweder durch Ausnützen des Fahrtwindes oder durch Erzeugung von einem künstlichen Sog unter Aufwendung von motorischen Kräften das Absaugen erwirken sollten. Alle diese Arten Auspufftöpfe saugten wohl einen bestimmten Prozentsatz von verbrannten explosiblen Gasgemischen aus den Kompressionsräumen, brachten jedoch für den Motor statt des Vorteils einen Nachteil, da die motorische Kraftaufwendung, welche zur Erzeugung des künstlichen Soges notwendig war, größer als die durch das Absaugen eventuell erzeugte Mehrleistung ergab, und anderseits der Fahrtwind, welcher durch Injektor-konstruktion ausgenützt wurde, die Abgasgeschwindigkeit nicht genügend überholte. Andere Konstruktionen, welche durch künstliche Abkühlung mittels Wasser Volumenverkleinerung

Um das Herausspritzen von Säure aus den Elementen zu verhindern, sind außer den normalen Hartgummideckeln noch Weichgummischützer um die Polköpfe der Plattensätze, sowie Gummistöpsel für die Schaulöcher vorgesehen.

Die Batterie besteht bei normaler Ausführung aus 96 Zellen und besitzt eine Kapazität von 250 Ampèrestunden, was ausreicht, um dem Fahrzeug mit voller Schlepplast auf normalen, harten Straßen einen Aktionsradius von ungefähr 60 km zu sichern. Es können aber auch ohne Änderung der Wagenkonstruktion Batterien für 300 und 350 Ampèrestunden Kapazität bei rund 195 V Spannung verwendet werden, wodurch sich die Reichweite auf 60 und 70 km mit voller Schlepplast erhöhen läßt. Den Wagenschluß besorgen kurze Steckkabel.

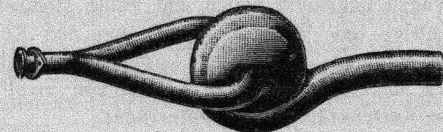
Zur Bereifung des Wagens dienen Vollgummireifen, und zwar sind auf den Hinterrädern je zwei Reifen der Dimension 1050×100 oder je ein Reifen 1050×200, auf den Vorderrädern je ein Reifen der Dimension 920×120 aufgepreßt.

Das gesamte Fahrzeug ist aus dem besten und geeignetsten Material hergestellt, so daß für dessen unbedingte Betriebssicherheit volle Gewähr geleistet ist.

der Abgase, bzw. Niederschläge bewirken sollten, konnten infolge ihres enormen Gewichtes und durch das notwendige Mitnehmen von großen Mengen Kühlwassers in der Praxis keine Verwendung finden und blieben lediglich Laboratoriumsapparate.

Aller dieser technischen Schwierigkeiten scheint nun der Steigboy-Vacuum-Auspuff erfolgreich Herr zu werden. Durch eine eigenartige Führung der Abgase nützt dieser ihre kinetische Energie zu einem Vacuum aus, wodurch ein drosselungsfreier Ausstoß ermöglicht und mehr verbrannte explosible Gasgemische aus den Kompressionsräumen entfernt wird, als bei irgendeinem anderen Auspuffapparat.

Dieser Apparat, welcher von der Steigboy-Apparatebau-gesellschaft m. b. H., Leipzig-Plagwitz, in großen Mengen fabriziert und vertrieben wird, ist in jedem Fall eine individuelle Konstruktion zum Motor und steht in einem zu dem ge-



Der „Steigboy“-Vacuum Auspuff.

samen Abgasvolumen bestimmten Verhältnis. Er hat sich in der Praxis aufs beste bewährt. Besonders zu erwähnen ist, daß bei Verwendung des „Steigboys“ eine sehr nennenswerte Brennstoffersparnis infolge Motormehrleistung sowie eine erhöhte Lebensdauer und Betriebssicherheit der Maschine erzielt wird. Vor allen Dingen wurde das von allen Kraftfahrern befürchtete Selbstzündungsklopfen, welches durch die bei Verwendung von schweren Brennstoffen entstehende glühende Ölkohle sowie durch fette Gasgemische und das Verrussen der Ventile und Zündkerzen hervorgerufen wurde, bzw. auf ein schlechtes thermisches Verhältnis der Maschine zurückzuführen ist, durch den Steigboy-Vacuum-Auspuff aufgehoben.

Die Wirkungsweise des „Steigboy“ ist folgende:

Die verbrannten explosiblen Gasgemische werden durch das übliche Sammelrohr vom Motor abgeleitet, jedoch an Stelle des bisherigen Auspuffes in den Steigboy-Vacuum-Auspuff eingeführt. Der „Steigboy“ teilt den gesamten Gasstrang und führt denselben gegenläufig aufeinander. Nach diesem gas-

pufferartigen, federnden Aufprall bildet sich ein sogenannter Gasteller, welcher durch eine eingebaute Zunge in eine der Auslauföffnung zu rotierende Bewegung versetzt wird. Da durch den ausfließenden Gasstrom durch das Auslaufrohr ins Freie die Atmosphäre abgeschlossen ist, wirkt das sich an den Flächen des Gastellers bildende Vacuum mit Rücksicht auf den Einbau eines Vacuum-Vollwinkels saugend, bzw. rückwirkend auf den Motor und entfernt somit unter Verwendung der kinetischen Energie der Abgase, ohne jede motorische Kraftaufwen-

dung, mehr verbrannte Gasgemische, aus den Kompressionsräumen, als bisher.

Mit Rücksicht darauf, daß die bisher üblichen Auspuffklappen, welche vor dem alten Auspuff in das Auspuffsammelrohr eingeschaltet sind und durch Öffnen einen drosselungs-freien Ausstoß der Abgase ermöglichen, in Wegfall kommen müssen und der Steigboy bei guter Schalldämpfung und ungünstigster Wirkung dem freien Ausstoß gleichkommt, wird der Einbau des Steigboys bald zur Notwendigkeit werden.

SPORT.

Termine tschecho-slowakischer Konkurrenzen 1923.

Der Tschecho-slowakische Automobilklub hat seine nächst-jährigen Termine schon beim Pariser Kalenderkongreß angemeldet. Es sind dies: Für den A. K. R. Č.: 28. April, respektive 1. Mai 1923: Bergrennen Königsaal—Jilowischt. 25. Juni bis 1. Juli: Dritte internationale Zuverlässigkeitsfahrt durch die Republik. 8. und 9. September: Rennen auf einer Rundstrecke für Motorräder, Cyclecars und Automobile bis 21 Zylinderinhalt. Für den Pilsner Automobilklub im Mai: Rennen Lochotin—Tremosna für automobile Fahrzeuge. Für den Egerländer Automobilklub in Karlsbad im Juli: Viertes internationales Kurortrennen. Für den Nordböhmischen Kraftfahrer-bund in Rumburg im Juni: Zuverlässigkeitsfahrt; 1. Oktober: Schöberberg-Rennen. Hierzu dürfte noch das Ecce-Homoberennen des Mährisch-Schlesischen Automobilklubs kommen.

Großer Preis von Deutschland: 10. Mai 1923.

Der Automobilklub von Deutschland bringt nunmehr die endgültige Ausschreibung des vom 24. September auf den 10. Mai nächsten Jahres verschobenen internationalen Automobilrennens um den Großen Preis von Deutschland heraus. Die neue Ausschreibung weist nur wenige Änderungen gegen die ursprüngliche auf: in der Hauptsache ist man der Notwendigkeit einer Anpassung an die Verhältnisse im internationalen Automobilrennsport nachgekommen. Das Rennen am 10. Mai 1923 auf der Avus wird nur Wagen am Start sehen, deren Zylinderinhalt 21 nicht überschreitet und die ein Leergewicht von wenigstens 650 kg aufweisen. Eine Änderung hat ferner die Höhe des Nenngeldes erfahren, das der Geldentwertung entsprechend von Mark 10.000.— pro Wagen auf Mark 50.000.— erhöht ist. Nachstehend eine kleiner Auszug aus den Ausschreibungen: Der Große Preis von Deutschland wird nach dem „Grundreglement für sportliche Veranstaltungen mit vierrädrigen Kraftfahrzeugen in Deutschland“ ausgefahren und führt über 25 Runden = zirka 500 km. Das Rennen ist offen für zweisitzig karossierte Fahrzeuge mit Motoren von 21 Zylinderinhalt bei einem Minimalgewicht von 650 kg. Rennberechtigt sind außer deutschen Automobilfabriken auch Fabriken derjenigen Länder, in denen im Jahre 1922 deutsche Fabrikate zur Teilnahme an automobilsportlichen Veranstaltungen zugelassen waren. Die Meldungen sind an den Automobilklub von Deutschland, Berlin W 9, Leipziger Platz 16, zu richten. Gewinner des Großen Preises von Deutschland 1923, welcher ein Ehrenpreis ist, ist der Nennende derjenigen Marke, die das Rennen in der kürzesten Zeit beendet hat. Der Fahrer des Fahrzeuges, welches den großen Preis gewonnen hat, erhält als Fahrerpreis einen Ehrenpreis.

Rennen um die „Coppa Florio“.

Als Abschluß der europäischen Automobilsaison 1922 veranstaltet der Automobilklub von Sizilien auch in diesem Jahre die „Coppa Florio“, die am 12. No-

vember auf dem gleichen Kurs der „Targa Florio“ über 432 km abgehalten wird. Das Rennen ist nach den Bestimmungen siebenmal auszufahren. Der kostbare Wanderpreis wird Eigentum desjenigen Konstrukteurs, dessen Wagen in diesen Rennen die meisten Siege davontrug. Bisher ist die schwierige Prüfung fünfmal veranstaltet worden. Die Sieger waren: 1905 Raggio auf Itala, 1907 Minoia auf Isotta-Fraschini, 1908 Nazzarro auf Fiat, 1914 Nazzarro auf Nazzarro. 1921 Goux auf Ballot. Über eine österreichische Beteiligung ist uns nichts bekannt.

Zum 200-Meilen-Rennen der leichten Wagen auf der Brockland-Bahn.

The 200 Mille Race auf der Brookland-Bahn, wohl das interessanteste Rennen dieses Jahres, war ein Rennen ausschließlich für kleine Wagen der 1.1-Liter- und 1.5-Liter-Klasse. Diese große Bahnrennen unterscheiden sich von unserem Rennen schon durch den Start. 15 Wagen starteten auf einmal. Welch ein Eindruck auf die Zuschauer, ein Aufjauchzen der Motoren, welche meist über 4000 Touren aufweisen, ein hartes Nebeneinanderliegen, Kampf zwischen Maschine und Mensch, Kampf von Maschine zu Maschine. Das Rennen, reich an Einzelheiten, die von Sensationen strotzen, Räder, Achsen, Kühler, Ventile, Kerzen, ja selbst Kolben wurden in der äußersten Zeit von 35 Minuten ausgetauscht. Die Maschinen technisch ausgeklügelt, vollstehend, aerodynamisch ausgewertet, alles Stromlinienkörper, die Karosserie, verkleidete Achsen, Federn. Das Rennen der 1.1-Liter-Klasse ein Kampf zwischen Salmson und G N, ein Kampf zwischen Wasser- und Luftkühlung, ein Ringen zwischen Zwei- und Vierzylinder, in dem der Vierzylinder wassergekühlte Salmson als erster und zweiter Sieger hervorging. Doch nicht minder ist die Leistung der Zweizylinder luftgekühlten G N. Sein bester Fahrer, Kapitän Nash, stellte, trotzdem er Kolbenbruch erlitt und denselben in 35 Minuten aber behob, einen neuen 50-Meilen-Rekord mit 38 Minuten 12.29 Sekunden auf. In der 1.1-Liter-Klasse starteten: die bedeutendsten drei Salmson, drei G N, drei Morgan, zwei Crouches, ein Eric Longden, ein Bleriot-Wippet. Alle Motoren hatten oben gesteuerte Ventile, Aluminiumkolben, die Wagen waren mit Cantilever-Feder ausgerüstet. Es placierten sich:

1. Salmson	Durchschnittsgeschwindigkeit	81.88 m pro Minute.
2. „	„	80.16 m „ „
3. G. N.	„	74.41 m „ „
4. G. N.	„	71.87 m „ „
5. G. N.	„	62.60 m „ „

Bennoist fuhr mit Salmson die 201 m 1.728 Yards in der besten Zeit von 2 Stunden 29 Minuten 39 Sekunden. Das 1.5-Liter-Rennen war nicht minder interessant. Leider verlief es nicht ohne Unfälle. Es hatten viele Wagen mit Kerzendefekten und Ventilbrüchen zu tun, während die Bugatti an Vergaserdefekten krankten. In dieser Klasse placierte sich als Erster

Lee Guinness mit Talbot-Darracq mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 88.06 m pro Stunde, er fuhr das Rennen in der besten Zeit von 2 Stunden 17 Minuten 37 Sekunden; Zweiter war Aston Martin mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 86.35 m pro Stunde; Dritter wurde wieder ein Talbot-

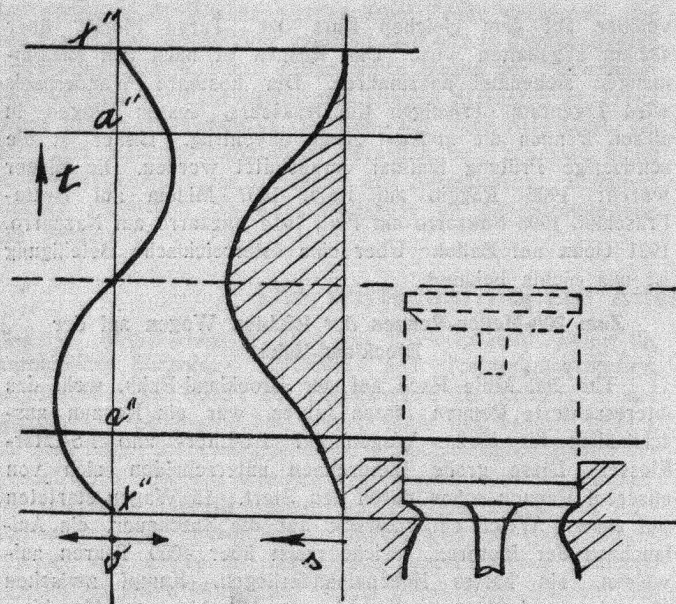
Darracq; Vierter ein Enfield-Allday; Fünfter und Sechster Bugatti; als Siebenter placierte sich ein ABC und als letzter, der das Rennen beendete, placierte sich Wolseley mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 66.20 m pro Stunde.

Ingenieur Max Kraus.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN.

Eine neue Ventilsteuerung. Eine interessante Ventilsteuerung, welche von dem bekannten Motorenkonstrukteur Riccardo für das $3\frac{1}{2}$ -PS-Triumph-Sportmodell konstruiert

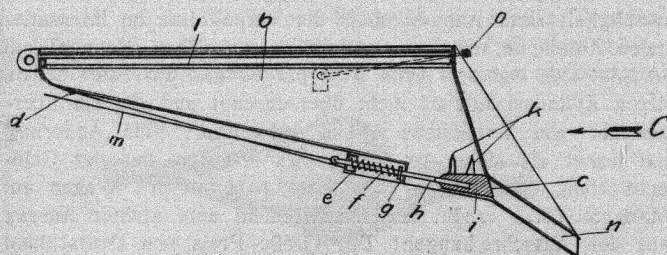
Eine Sandstreuvorrichtung an Automobilen. Fast jeder Automobilist ist schon einmal in Situationen geraten, da das uralte Gesetz der Adhäsion für ihn, respektive für die Räder seines Wagens plötzlich alle Geltung verloren zu haben schien. Bei frisch gefallenem nassen Schnee oder bei von Regenwetter glatter Straße war es seinem stillestehenden Fahrzeug oft nicht möglich, anzufahren. Die Adhäsion der Reifen am Boden wurde durch die dazwischenliegende Feuchtigkeitsschicht offenbar derart vermindert, daß sich die Räder beim Einkuppeln des Motors auf der Stelle drehen. In der Praxis sucht man bekanntlich diesem Übelstand dadurch abzuwehren, daß man sogenannte Schneeketten auflegt oder daß man mittels einer Schaufel Sand vor die Triebtradreifen wirft. Die Schneeketten greifen jedoch die Pneu's sehr an und müssen immer erst am Wagen befestigt werden, während der Wagenführer bei dem üblichen Sandstreuen gezwungen ist, jedesmal dazu abzusteigen. Beides ist zeitraubend und unbequem. Diese Nachteile werden nun durch die Erfindung des Breslauer Kaufmannes Gittler dadurch überwunden, daß am Chassis oder an der Karosserie eines Motorwagens zwei nach unten, hinten konisch zulaufende Sandkästen, mit durch Federdruck sich schließenden und durch Hebelzug sich öffnenden Auslauf angebracht sind, die mittels eines Auslaufrohres Sand vor die Triebbräder fallen lassen. Um nur feinen Sand in die Kästen zu bekommen, sind oben herausnehmbare Siebe eingelegt. Die Kästen selbst sind auswechselbar angeordnet und mit Griffen versehen, um dem Führer zu ermöglichen, jederzeit unterwegs Sand herbeizuholen. In der beigefügten Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem



Eine neue Ventilsteuerung.

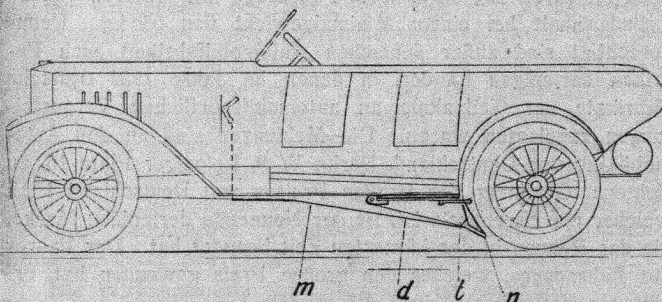
wurde und sich daselbst bei den meisten Rennen erfolgreich zeigte, ist für jeden Automobilisten und speziell Konstrukteur äußerst lehrreich. Das dem hängenden Ventil von üblicher Bauart eigentümliche Klappern, das von den Massenkraften der Gestänge herrührt und dessen Ursache in den harten Übergängen der Nocken begründet liegt, sollte bei dieser Maschine vermieden werden. Trotzdem durfte die wirksame Öffnung der Ventile keine Einbuße erleiden, da die Maschine auch für Rennzwecke bestimmt ist. Die gefundene Lösung ist neu und entspricht allen Erwartungen. Die beiden Einlaßventile sind weiter in den Zylinderkopf hineingerückt, so daß Beginn und Ende der Ventilbewegung unwirksam bleiben. In Abbildung wird die Wirkungsweise dieser Ventilanordnung veranschaulicht. Der Nocken ist sinuöidisch ausgebildet und ist in der mittleren Skizze dargestellt. Rechts von diesen ist der Weg des Ventiltellers von Anbeginn der Bewegung bis zur größten Öffnung dargestellt. Links gibt die Differenzialkurve zum Nocken Aufschluß über die Geschwindigkeitsverhältnisse der Ventilbewegung. Man sieht, die wirksame Öffnung des Ventils befindet sich zwischen a' und a'' , zwei Punkten der Nockenbahn, bei denen das Ventil bereits hohe Geschwindigkeit besitzt. Die Strecken $x'-a'$ und $x'-a''$ werden zum langsamen Abheben und Schließen des Ventils nutzbar gemacht. Entgegen der normalen Ventilausbildung ist bei dieser Konstruktion der Nockenweg um fast den Gesamtbetrag der Strecken $(x'-a' + (x'-a''))$ größer ausgeführt worden. Es erfüllt hiemit diese Ventilanordnung in idealer Weise die doppelte an eine Ventilsteuerung zu stellende Anforderung: Plötzliche Öffnung und langsames Aufstoßen des Ventiltellers in seinem Sitz.

Ingenieur Max Kraus.



Sandstreuvorrichtung an Automobilen im Schnitt.

Ausführungsbeispiel, und zwar in einer Ansicht in einem Schnitt und einem Lagebild an Automobilen dargestellt.



Sandstreuvorrichtung an Personwagen.

In Leiste na an dem Chassis oder der Karosserie eines Motorwagens sind Kästen b aufgeschoben, die nach ihrer Auslauföffnung c konisch zulaufen. Unter dem schrägen Boden d ist eine Federhülse d angebracht, deren

Druckfeder f den Anschlag g der Riegelstange h mit dieser nach hinten drückt und dadurch den Riegelblock i in die Auslauföffnung c preßt. Auf dem Riegelblock i sind messerartige Dorne k angebracht, die bei Bewegung des Blockes den Sand lockern. Oben ist an den Kästen a ein Sandsieb l herausnehmbar eingelegt, um die beim Einfüllen von Rohsand sich darauf sammelnden Sandballen und Steine auswerfen zu können. Die Riegelstange h ist vom Führersitz aus durch eine Zugvorrichtung zu betätigen. An der Auslauföffnung c ist das Fallrohr n angeschraubt oder anderweitig geeignet befestigt. Der Auslauf desselben ist dicht vor der Auflagestelle des Trieb-
radreifens angeordnet.

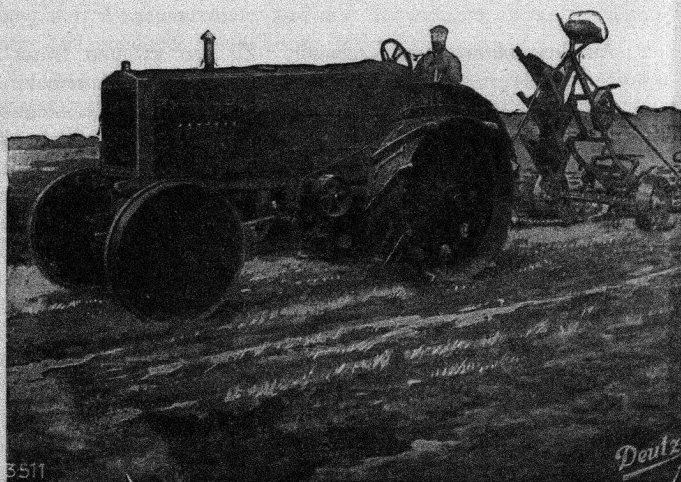
Neue Greifer für Radtrekker. Die bisher vorhandenen Greifer für die Treibräder von Zugmaschinen kann man in drei Gruppen einteilen. Gruppe 1: Greifer, welche vor der Pflugarbeit auf die Räder mittels Schrauben oder Keile aufmontiert und nach Beendigung der Arbeit abmontiert werden müssen, weil das Befahren der Straßen mit Greifern verboten ist und zudem die Maschine durch die Erschütterungen zu sehr leiden würde. Gruppe 2: Greifer, welche dauernd mit dem Rade verbunden sind und vor der Feldarbeit durch Drehen, Klappen oder Verschieben einzeln in die Arbeitsstellung gebracht werden. Gruppe 3: Räder mit zentralverstellbaren Greifern. Gruppe 1: Die Nachteile liegen hier auf der Hand. Das Auf- und Abschrauben ist mit einem erheblichen Zeitverluste verbunden. Trotzdem werden diese Greifer, weil sie eine große Greiferfläche besitzen, noch vielfach verwendet. Gruppe 2: Diese Ausführung ist sehr bequem, die Einstellung vor der Arbeit geht sehr rasch vonstatten. Nachteilig ist dabei jedoch die Vermehrung des ungefederten Radgewichtes und das Rappeln der leicht beweglichen Greiferorgane bei der Straßenfahrt. Ferner sind diese Greifer aus konstruktiven Gründen nie mit einer so großen Greiferfläche ausführbar wie aufschraubbare Greifer. Infolgedessen werden die Räder auf sandigem Boden leicht zum Rutschen neigen. Gruppe 3: Diese Ausführung besitzt dieselben Vor- und Nachteile wie die der Gruppe 2. Diese Räder sind außerdem erheblich teurer. Die Amerikaner verwenden sehr häufig schräge sich überlappende Greifer, welche auf das Rad aufgeschraubt werden. Diese Greifer haben den großen Vorteil, daß sie bei

Schräggreifer auf die Treibräder fest aufzunieten. Aus der Erkenntnis der Vorteile der hier geschilderten schrägen Greifer ist das Patent der hier abgebildeten Greifer entstanden

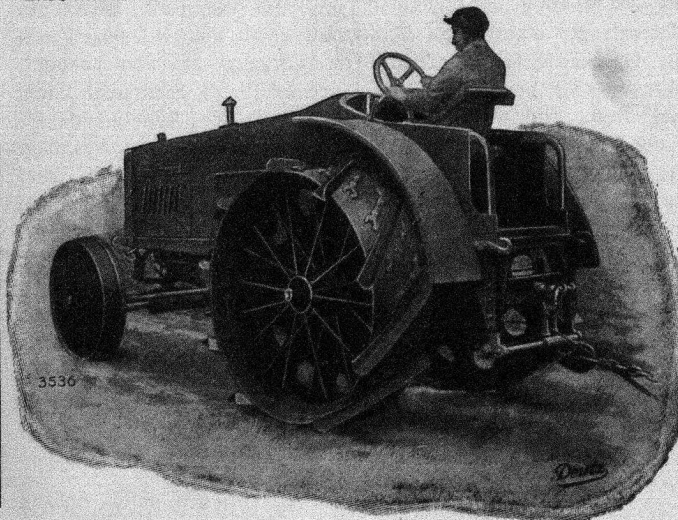


Neue Greifer für Radtrekker.

Die Befestigung ist hierbei absolut fest und denkbar schnell durchzuführen. Der Greifer hakt sich auf der Innenkante der



Neue Greifer für die Treibräder von Zugmaschinen.
Deutzer Trekker mit dem neuen Greifer-System.



sandigem Boden die denkbar größte Widerstandsfläche ergeben und bei Befahren von hartem Boden einen erschütterungsfreien Gang der Maschine ermöglichen. Aus diesem Grunde konnte auch Ford das Wagnis unternehmen, seine

Radfelge ein, der Greiferkörper legt sich zwischen zwei Querleisten und wird am anderen Ende mit einer Hammerkopfschraube befestigt. Der Greifer zeigt beim Niederdrücken des noch freien Endes einen gewissen federnden Widerstand. Dies

aus dem Grunde, daß auch die unverschraubte Seite stramm sitzt. Der Kopf der Hammerkopfschraube wird durch ein entsprechendes Langloch gedrückt, der Hammerkopf verdreht und die schon auf der Schraube sitzende Mutter durch einige Drehungen festgezogen. Bei der Demontage wird die Mutter nur so weit gelüftet, daß die Hammerkopfschraube sich drehen kann. Schon kann der Greifer vom Rade abgehoben werden. Zwei Leute montieren die beiden Hinterräder eines Trekkers in der Zeit von fünf bis sechs Minuten, zur Demontage benötigen diese Leute nur zwei Minuten. Dieses Greifersystem wird von der Lizenznehmerin, der Gasmotorenfabrik Deutz, seit über Jahresfrist mit bestem Erfolge angewendet; denn gerade bei diesem gefederten Trekker der Gasmotorenfabrik Deutz, der für Land- und Forstwirtschaft universelle Dienste leisten soll, der ferner bei jeder Bodenart die größte Zugkraft entwickeln muß, war man gezwungen, ein Greifersystem zu wählen, das einerseits auch auf hartem Boden einen stoßfreien Gang gewährleistet und anderseits auf weichem, respektive sandigem Boden die denkbar größte Greiferfläche zur Verfügung hat. Die durch Greifer verursachten Erschütterungen sind bei einem gefederten Fahrzeug viel stärker bemerkbar, als bei einem ungefederten. Beim gefederten Fahrzeug sind die Erschütterungen hauptsächlich dem Fahrer unangenehm, während bei den ungefederten Trekkern die Schwingungen äußerlich nicht so stark bemerkbar sind, dafür jedoch leidet die Maschine umso mehr.

Oberingenieur Viktor Kastner, Braunschweig.

Ein Verfahren zum Weißbeizen von Aluminium empfiehlt die Zeitschrift „Deutscher Automobil- und Fahrradhändler“. Danach ist der einfachste Weg, um häßlich graue Aluminiumgegenstände weiß zu beizen, folgender: Man taucht zur Entfernung des Fettes das Stück zunächst in 10%ige Natronlauge, spült gut mit Wasser ab und beizt mit verdünnter Salzsäure (einen Teil Salzsäure auf 100 Teile Wasser) blank. Den gleichen Erfolg erreicht man durch Kochen mit Oxalsäure. Eine silberweiße Farbe erhält man durch Beizen mit Flußsäure (einen Teil Flußsäure auf 100 Teile Wasser) und nachträglichem sorgfältigen Waschen. Wünscht man eine mattsilberne Tönung, so taucht man den Gegenstand zunächst 15 bis 20 Minuten in heiße, 10%ige, mit Kochsalz gesättigte Natronlauge, wäscht und bürstet ab und taucht wiederum ein, bis Gasentwicklung eintritt. Der Vorgang ist dann beendet. Man wäscht noch einmal und trocknet mit Sägemehl nach. Bei dieser Behandlung werden kupferhaltige Aluminiumlegierungen zunächst braun. Man taucht sie nach gutem Abspülen in konzentrierte Salpetersäure, spült wieder ab und trocknet mit Sägemehl. Ein anderes Verfahren empfiehlt Eintauchen in Natronlauge von etwa 50%. Abspülen mit reinem Wasser. Kratzen mit Seifenwurzelsabkochung unter Verwendung einer Messingdrahtzirkularbürste, nochmaliges Durch-die-Laugeziehen, spülen, und durch ein Gemisch von 31 Salpetersäure, 21 rauchender Salpetersäure und 31 konzentrierter Schwefelsäure ziehen. Nach sorgfältigem Spülen in Wasser werden die Gegenstände in heißen, harzfreien Sägespänen getrocknet und unter Umständen mit dem Polierstahl poliert.

Motorverdichtung. Die „N. f. L.“ bringen einen Auszug aus einem Bericht des Untersuchungsausschusses für Verbrennungskraftmaschinen vom englischen Forschungsinstitut für Luftfahrt. Wir entnehmen demselben folgende interessanten Einzelheiten: Kolbenpumpen und Rotgebläse kommen nicht in Frage, da die erste zu wenig wirksam, das zweite zu große mechanische Schwierigkeiten macht und einen großen Wind-

kessel benötigt. Für einen 100-PS-Motor wurde ein Schleudergebläse hergestellt, das mit zehnfacher Kurbelwellendrehzahl, durch ein einfaches Stirnrädervorgelege übersetzt, lief. Das Gewicht des Gebläses betrug 11.3 kg, das des Vorgeleges 4.5 kg. Die Druckerhöhung an der Kurbelwelle betrug bei 1600 Touren pro Minute 0.21 kg pro Zentimeterquadrat, die verlangte Leistung dabei 6 PS. Die Flugversuche wurden mit einem vollbelasteten B. E. 2 C.-Doppeldecker mit R. A. F. 1a-Motor vorgenommen. Das Flugzeug erreichte ohne Gebläse 1800 m in 18.4 Minuten bei einer Geschwindigkeit im wagrechten Flug von 137 km pro Stunde und 3000 m in 41 Minuten bei einer Geschwindigkeit von 124 km im wagrechten Flug. Mit Gebläse ausgerüstet, verbesserten sich die Zahlen beim 1800-m-Flug auf 15.4 Minuten und 148 km Geschwindigkeit und beim 3000-m-Flug auf 28.5 Minuten und 147 km Geschwindigkeit. Zwischen Motor und Gebläse war eine Reibungskupplung eingebaut, um bei dem infolge der hohen Drehzahl großen Trägheitsmoment die Drehzahlschwankungen abzuschwächen. Ein normaler Motor von 100 PS leistet in 1800 m Höhe nur noch 83 PS. Mit Gebläse leistet er 96 PS. Bei den Flugversuchen wurde die Liefermenge mit der Hand geregelt. Vergaser zwischen Gebläse und Motor verlangt erhöhten Druck im Schwimmerkasten. Der Vergaser vor dem Gebläse ergab verbesserten Gebläsewirkungsgrad und keine Abnutzung der Schaufeln durch den Brennstoff, da die zur Vergasung notwendige Wärme der verdichteten Luft entnommen wurde. Rückschläge im Ausaugrohr konnten durch Flammensiebe vom Gebläse ferngehalten werden.

Kleinauto-Wagenheber „Tip-Top“. Die Firma Rudolf Schafranek, IX., Hahngasse 7, bringt, nach langen Versuchen einen vollkommenen, äußerst einfachen und dabei billigen Wagenheber für Kleinwagen (Patent angemeldet) auf den Markt. Der Wagenheber, der durch einen einzigen Hebeldruck zur vollen Höhe hochzieht, ist aus erstklassigem Material hergestellt. Außer dieser Neukonstruktion liefert die Firma eine große Anzahl von Zubehörartikeln wie eine Spezialkolbenpumpe, Benzinbitons, Ölschmierkannen, neuartige Trichter, Benzinspritzkannen in vollendeter Ausführung. Einige dieser für jeden Automobilisten unentbehrlichen Neuheiten bringen wir in ausführlicher Beschreibung nebst Abbildung in unserer nächsten Folge.

Autobeleuchtung und -zubehör. Zu den größten Unternehmungen, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, Automobil- und Motorausrüstungen in bestmöglicher Qualität der Industrie und den Händlern zu liefern, zählt die Firma Richard Weiß, Wien I., Parkring 2. Die genannte Firma unterhält stets ein reichhaltiges Lager in allen Auto- und Motorbootlichtanlagen, wie Bosch, Eisemann, Siemens, Fenak, Morell usw., ferner Anlaßmagnete, Zündkerzen, Scheinwerfer, auch die neuen Sucherscheinwerfer, Hupen, Klaxons-Uhren, Motorradanlagen, Akkumulatoren, alle Armaturen, sowie sämtliche in die Branche einschlägigen Ersatzteile.

Die Mars-Autoflicht-G. m. b. H., Wien XIII., die seit vielen Jahren sich mit der Erzeugung von Licht- und Starteranlagen befäßt und über alle Einrichtungen, wie modernst ausgestattete Werkstätten und hochwertige maschinelle Einrichtungen verfügt, bringt eine neue Licht- und Starteranlage heraus, mit der wir in einer unserer nächsten Folge unsere Leser vertraut machen werden. Einfachheit, Betriebssicherheit bei erstklassigster Ausführung und allerbilligsten Preisen werden die Hauptmerkmale dieser Neukonstruktionen bilden, für die auch weitgehendste Garantien geboten werden.

NOTIZEN.

Der Pariser Salon. Dem Zuge der Zeit folgend, steht der Pariser Salon im Zeichen der kleinen Wagen. Von den bekanntesten Marken, wie Renault, Peugeot, Mathis, Salmson, Citroën, Milkar und Charron sind die interessantesten Neukonstruktionen der 5-PS-Renault, der 10-PS-Sechszylinder Mathis und der 8-PS-Charron. Salmson stellt einen neuen Viersitzer mit elliptischen Vorderfedern aus, Renault außer seinem bekannten 7 PS einen neuen 5 PS, sowie einen 13.9-PS-Vierzylinder mit Wasserkühlung, 58 mm Bohrung, 90 mm Hub, welcher in die 1-l-Klasse fällt. Dieses Modell ist mit SEV-Magnet, elektrischem Licht und Startanlage und drei Geschwindigkeiten ausgerüstet. Mathis stellt außer seinem bekannten 10 PS, welcher als Neuheit die Lichtmaschine an Stelle des Ventilators montiert hat, wobei der Ventilator an der Welle der Lichtmaschine befestigt ist, auch seinen 6-PS-Vierzylinder als Coupé mit Innenlenkung aus. Der neue Sechszylinder Mathis, welcher mit 55 mm Bohrung, 80 mm Hub in die 1.1-l-Klasse fällt, dreht 3500 Touren und hat pro Zylinder je zwei oben gesteuerte Ventile. Er ist mit Solex-Vergaser und SEV-Magnet ausgerüstet. Peugeot stellt seine bekannte Type Qua sowie einen 10 PS mit oben gesteuerten Ventilen aus. Interessant ist der komfortabel ausgestattete 10 PS Voisin, welcher viersitzig ausgestellt ist. Für den Schnellfahrer ist ein Bugatti, Type Brescia, in der bekannten Ausführung ausgestellt. Als Merkmale des Salons sind die Mehrzahl der ausgestellten Modelle mit oben gesteuerten Ventilen und Aluminiumkolben ausgerüstet und geradezu raffiniert leicht gebaut. Recht interessant ist die Vorderradbremse bei dem kleinen Pharcus-Modell ausgebildet. Natürlich fehlt es an Cyclecars nicht. Die interessantesten sind ein 2½-PS-Zweizylinder Buckboud sowie ein Zweizylinderzweitakt Françon.

Ingenieur Max Kraus.

Autoeinfuhr nach Spanien. Zufolge einer vor kurzem erschienenen Verfügung dürfen nach Spanien derzeit nur Kraftwagen und Chassis eingeführt werden, auf denen die Nummern eingraviert oder eingepreßt sind. Automobile, bei denen die Nummern durch Schilder bezeichnet sind, sind von der Einfuhr ausgeschlossen, da die Schilder leicht entfernt und von einem Wagen auf den anderen übertragen werden können. Es wurde ferner gegen den Mißbrauch der Auswechslung der Wagennummern und der Verwendung von Duplikaten der Zollzertifikate Vorkehrung getroffen.

Die Vorteile der automobilistischen Vereinigungen in — England sind so zahlreich und verlockend, daß man nur wünschen muß, ähnliche Einrichtungen könnten in Zukunft auch unsere Fahrer erfreuen. Die Voraussetzungen hierfür sind bei uns allerdings noch lange nicht gegeben. Dazu bedarf es in erster Linie einer mächtigen, kapitalkräftigen Organisation. Und diese wird uns — es soll das keine Prophezeiung, sondern eine leider nur zu nüchterne Feststellung sein — so lange fehlen, als nicht jeder einzelne Fahrer von der Bedeutung des Grundsatzes „Mit vereinten Kräften“ voll durchdrungen ist. Leider mangelt es bei uns noch sehr am Verständnis für den Wert der Korporationen. Wir werden also hübsch ein Weilchen brauchen bis zu jener Höhe, da eine Parallele zwischen uns und der englischen Sportwelt zu ziehen erlaubt sein wird. Die Annehmlichkeiten der ausgebreiteten englischen Organisation empfindet naturgemäß am meisten der chauffeurlose Selbstfahrer, aber auch sonst jeder Automobilist oder Motorfahrer. Die mächtige Automobilassociation (300.000 Mitglieder — keine Null zuviel!) bietet in ihrer Zentrale in London sowie in ihren „Filialen“ in 30 größeren Städten des Inselreiches den Mitgliedern eine Reihe von Einrichtungen. Man erhält

dasselbst nicht nur alle erdenklichen Auskünfte, sondern genießt Begünstigungen bei Abschluß von Versicherungen gegen Unfall sowie Havarie des Wagens und Haftpflicht, ferner Rechtsschutz in allen Fällen, wo man mit der Polizei und den Behörden in Konflikt gerät, wie auch dann, wenn man sich beim Ankauf eines Wagens oder bei Reparaturen benachteiligt glaubt. Die Krone der Vorteile wird aber erreicht durch den radfahrenden Patrouilleur der A. A., der in der Werbeschrift der Vereinigung als ein in Khaki gekleideter „Führer, Berater und Freund“ der Mitglieder bezeichnet wird. „Gewöhnlich ein Kamerad aus dem großen Krieg“, so heißt es weiter, „ist er in seinen Lokalkenntnissen enzyklopädisch. Er wird im Falle eines Unglückes Mann und Maschine die erste Hilfe leisten, wird Auskunft erteilen, wo die nächste Eisenbahnstation oder Garage, oder der nächste Arzt, oder das nächste Telegraphenamt oder Hotel gefunden werden kann. Wenn man infolge Ausgehens des Betriebsstoffes oder wegen eines Defektes am Wagen steckengeblieben ist, wird er entweder gleich in Person oder durch das Telephon, mit dem seine Tasche ausgerüstet ist, Hilfe bringen. Wenn Sie eine warme oder kalte Mahlzeit an Ihrem nächsten Aufenthaltsorte wünschen, wird er sie telephonisch bestellen, oder ein warmes Bad, oder ein Zimmer für die Nacht, oder eine Box für den Wagen. Sollten Sie unterwegs irgendeinen Gegenstand aus dem Wagen oder eine Laterne oder einen Reservereifen verloren haben, so wird der Patrouilleur zum Detektiv, er meldet den Fall allen Stationen an der von Ihnen durchfahrenen Strecke und aller Wahrscheinlichkeit nach wird der verlorene Gegenstand im Laufe eines Tages oder einiger Tage im Hauptquartier der A. A. wieder zu Ihrer Verfügung stehen. Was die sogenannten Polizeifälle betrifft, so macht er Sie auf die für Sie geltenden Vorschriften aufmerksam. Während er Sie beim Vorbeifahren grüßt, notierte er die Nummer Ihres Autos in seinem Tagesbericht. Sollte Ihr Wagen gestohlen oder von einer dazu nicht berechtigten Person zu einer Vergnügungsfahrt aus der Garage genommen worden sein, wenden Sie sich nur sogleich an die A. A. und die von dieser eingeleitete Aktion wird die rasche Zustandebringung des Wagens auf Grund der Patrouillenberichte zur Folge haben. Wenn Sie sich von irgendeinem Hotelier oder Garagaleiter übervorteilt glauben und den Fall dem Straßendepartement der A. A. zur Kenntnis bringen, so wird dieses einschreiten und, falls der Betrag ein bedeutender ist, Ihnen Rückerstattung verschaffen.“ Das zollfreie Überschreiten der Grenzen erscheint durch entsprechende Maßnahmen bedeutend vereinfacht. Auf den Transport der Wagen über den Ärmelkanal ist hiebei besonders Bedacht genommen. Der Autobesitzer hat lediglich die Fahrkarte für seine Person und den Frachtschein für den Wagen im Vorhinein zu bezahlen; kommt er dann im Einschiffungshafen an, so wird sein Auto von der Agentur der A. A. in Empfang genommen, an Bord des Dampfers gebracht und ihm nach der Landung in Frankreich wieder übergeben. Gleichzeitig erhält er dort ein gewisses Quantum Benzin — für den Transport zur See hat der Brennstoffbehälter natürlich vollständig entleert werden müssen — das ihm ermöglicht, direkt vom Kai mit eigener Kraft des Wagens wegzufahren und die nächste Benzinstation zu erreichen. Ähnliche Beispiele ließen sich noch in Menge anführen. Sie sind nachahmenswert und sollten uns alle zum energischsten Auf- und Ausbau unserer Vereinigungen anregen! O.

Ausfuhrverbot für Automobile. Vor etlicher Zeit fand im Hause der Kaufmannschaft eine zahlreich besuchte Plenarversammlung des Verbandes österreichischer Automobilhändler statt, die sich mit der Frage des Ausfuhrverbotes für

Automobile befaßt. Der Vorsitzende teilte mit, daß das erlassene Ausfuhrverbot auf vielfaches Verlangen der österreichischen Automobilindustrie erlassen wurde. Auch jene Richtlinien, die für die Handhabung des Ausfuhrverbotes verlangt wurden, wurden vielfach nicht beachtet und in letzter Zeit seien ihm aus dem Mitgliederkreise Beschwerden zugekommen über die Praxis, die bei der Erteilung von Ausfuhrbewilligungen geübt werde. Herr Pick führte aus, daß sich die Händlerschaft entschieden gegen die Beibehaltung des Ausfuhrverbotes aussprechen müsse. Es sei im Interesse der österreichischen Wirtschaft gelegen, daß jede Ausfuhr von Automobilen begünstigt werde, zumal der legitime Handel auf diese Weise in die Lage komme, bedeutende Beträge an Exportvaluta abzuliefern. Herr Milch verlangt energische Schritte bei der Regierung. Herr Paulsen führte Beschwerde über die österreichischen Fabrikanten. In der weiteren Debatte, an der sich die Firmen Jakabfi, Georgi, Wutte, Kornblüh, Duhan beteiligten, wurden heftige Anklagen gegen das Handelsministerium erhoben. Der anwesende Vertreter des Handelsministeriums, Hofrat Fleischmann, suchte die vorgebrachten Beschwerden aufzuklären und teilte mit, daß es nicht in der Absicht der Regierung gelegen sei, das legitime Geschäft in das Ausland zu erschweren. Wenn Mißgriffe in einzelnen Fällen vorgekommen seien, so sei dies darauf zurückzuführen, daß die Ansuchen nicht genügend ausgefertigt waren und die Verzögerungen in der Erledigung sind auf die Verhandlungen mit anderen Staaten zurückzuführen. Herr Kommerzialrat Koch bringt eine Zuschrift des Touring-Club zur Verlesung, wonach sich diese Korporation entschieden für die Aufhebung des Ausfuhrverbotes ausspricht, da dasselbe eine Behinderung des Reiseverkehrs zur Folge habe und ausländische Käufer von Automobilen vielfach wegen der Grenzschwierigkeiten vom Kaufe auch österreichischer Automobile zurückstehen.

Wichtig für tschecho-slowakische Staatsbürger in Österreich! Amtlich wird mitgeteilt: Automobile, mit welchen tschecho-slowakische Staatsbürger, die ihren ständigen Wohnsitz im Ausland haben, im tschecho-slowakischen Zollgebiet eintreffen, werden vom Eintrittszollamt auf die Dauer eines Monats (bisher nur für die Zeit, die zur Erreichung des Reisezieles sowie zur unverzüglichen Rückreise ins Ausland benötigt wurde) in Vormerkung genommen. Diesen Reisenden ist es

jedoch nicht gestattet, ohne Unterbrechung länger als eine Woche im Gebiete der tschecho-slowakischen Republik zu verweilen. Sie sind verpflichtet, während der Frist mindestens einmal ins Ausland auszureisen. Befreiungen von dieser Verpflichtung werden nur solchen Reisenden erteilt, die zum Besuche von Bädern oder Messen oder als Teilnehmer bei Automobilrennen oder Ausstellungen eintreffen. Automobile, mit denen tschecho-slowakische Staatsbürger, die ständig im Inland wohnen oder ausländische Staatsbürger, die ihren ständigen Wohnsitz in der Tschecho-Slowakei haben, aus dem Auslande kommen, werden bloß für die Dauer von drei Tagen in Vormerkung genommen, bzw. für die Zeit, die zur Erreichung des Reisezieles und unverzüglichen Rückreise in Ausland benötigt wird.

Die größte Motorjacht der Welt dürfte ein Schiff von 55 m Länge und 7,3 m Breite sein, das von der Newport News Shipbuilding and Drydock Co. gebaut wird. Das Schiff zeichnet sich dadurch aus, daß es zwei achtzylindrige Diesel-Motoren von je 500 PS mit 250 Umdrehungen erhält. Bisher wurde der Diesel-Motor für Jachten noch wenig verwendet, die großen amerikanischen Jachten haben meist Dampftrieb. Das Schiff soll 16 Knoten laufen und hat bei voller Fahrt 6000 Seemeilen Aktionsradius.

Das in Deutschland erzeugte Benzol wird zum größten Teil von den chemischen Fabriken zur Farbenproduktion und zu Lösungszwecken zu jedem Preise aufgekauft. 35.000 t müssen laut Friedensvertrag an Frankreich abgeliefert werden, der noch verbleibende Rest wird mit Tetralin zu dem bekannten „Reichskraftstoff“ gemischt und dem Kraftwagenverkehr zur Verfügung gestellt.

„Automac“-Tabletten. Die Firma Paul Koch, Wien XIII., Hütteldorferstraße 211, empfiehlt jedem Automobilisten einen Versuch mit den „Automac“-Tabletten. Diese Tabletten ermöglichen nach Angabe der Firma durch die restlose Ausnützung des Betriebsstoffes bei stärkster motorischer Kraftentfaltung eine 20 bis 30%ige Benzinersparnis und 20% mehr Zug- und Steigerungskraft. Durch Erhöhung der Intensität der Verbrennung wird die Kraftwirkung des flüssigen Brennstoffes vergrößert und die Rußbildung verhindert. Wie uns die Vertriebsfirma mitteilt, sind alle diese hervorragenden Eigenschaften der „Automac“-Tabletten durch zahlreiche Versuche einwandfrei festgestellt.

Aus den Vereinen.

Wiener motorsportliche Herrenfahrer-Vereinigung.

Endlich ist der langgehegte Wunsch aller Freunde und Mitglieder der Vereinigung in Erfüllung gegangen: die Vereinigung verfügt seit 30. Oktober über zweckentsprechende Klubräumlichkeiten mit Lese- und Billardzimmer. Am genannten Tag begann die Vereinigung daselbst — Wien I., Eschenbachgasse 11, Mezzanin — die Reihe ihrer Montags-Klubabende, welche schon vordem im Hotel Kummer großen Anklang gefunden hatten.

Für den 13. November hatte das Präsidium die Mitglieder zur ersten außerordentlichen Generalversammlung einberufen. Präsident Hans Ulrich eröffnete die Versammlung, stellte ihre Beschlußfähigkeit fest und gab seiner besonderen Genugtuung darüber Ausdruck, daß es dem Präsidium vergönnt sei, die Generalversammlung bereits in den neuen Klublokalitäten abhalten zu können. Präsidialmitglied Herr Steidtner referierte über die Tätigkeit der Vereinigung im laufenden Jahre und beantragte als Mitgliedsbeitrag pro 1923 K 100.000.— und Einschreibgebühr K 200.000.— festzusetzen. Überdies ist zu jenen Mitgliedsbeiträgen, welche nicht bis Ende November dieses Jahres ein-

gezahlt sind, eine Nachzahlung von K 25.000.— auf den Mitgliedsbeitrag pro 1923 zu leisten. Diese Anträge des Präsidiums wurden ohne Debatte genehmigt. Da keine weiteren Anträge vorlagen, schloß der Vorsitzende die Versammlung.

Deutschösterreichischer Motorfahrer-Verband.

Sportabend.

Der deutschösterreichische Motorfahrer-Verband veranstaltet am Freitag, den 17. November d. J. im Josefssaal des Lehrerhausvereines, Wien VIII., Josefgasse, anstatt der traditionellen Preisverteilungen einen Sportabend, für welchen bereits umfassende Vorkehrungen getroffen wurden. Das Programm setzt sich zusammen aus Künstlervorträgen, der eigentlichen Preisverteilung und der Vorführung der sportlichen deutschösterreichischen Motorfahrer-Verband Veranstaltungen durch Lichtbild und Film. Außer den geladenen Ehrengästen ist der Abend nur für Mitglieder und von denselben eingeführten Gäste zugänglich. Das Arrangement besorgt ein hiezu aufgestelltes Komitee mit dem bekannten Sportsmann Herrn Anton Karner als Obmann.

LUFTFAHRT.

Deutsche Flugzeuge in Südamerika.

Von Dr. Peter P. v. Bauer, Berlin.

Im Dezember 1919 wurde von kolumbianischen und deutschen Geschäftsleuten in Barranquilla die Sociedad Colombo-Alemana de Transportos Aereos als Aktiengesellschaft mit einem Kapital von zunächst 100.000 Pesos oro (110 Pesos oro colombiano gleich 100 amerikanischen Dollars) gegründet. Zweck des Unternehmens war, mit Hilfe deutschen Flugmaterials einen Flugverkehr innerhalb Kolumbiens zu organisieren.

Schon früher waren in Kolumbien ähnliche Bestrebungen aufgetaucht; so flog der Amerikaner Knox Martin Mitte 1919 einige Postflüge zwischen Barranquilla und Puerto Colombia (30 km). Ferner unternahm ungefähr zur selben Zeit eine antioquenische Flugzeuggesellschaft mit französischen Aeroplanen einen Verkehr zwischen Barranquilla und Cartagena. Beide Unternehmen sind aber nach kurzem Bestehen wieder eingegangen.

Nach eingehendem Studium der topographischen und atmosphärischen Verhältnisse des Landes wurde von der Geschäftsleitung der Scadta schließlich als Type ein Schwimmer-seeflugzeug der Junkers Flugzeug-Werke-Aktiengesellschaft, Dessau, gewählt, welches durch seine Ganzmetallkonstruktion größten Widerstand gegen das feucht-heiße Tropenklima Kolumbiens zu gewährleisten versprach. Ende Juli 1920 kamen die ersten Flugzeuge aus Deutschland in Barranquilla an, und bald darauf wurde unter der technischen Leitung des deutschen Seefliegers Fritz Hammer mit der Montage der Apparate und dem Bau der Flugstation in Barranquilla begonnen.

Hiezu war Barranquilla, eine bedeutende Handelsstadt an der Mündung des Magdalenaestromes besonders geeignet, denn von hier führt der wasserreiche und schiffbare Fluß als Hauptverkehrsline Kolumbiens (durchgehende Eisenbahnen gibt es bisher nicht) nach der 1200 km von der Küste entfernten Landeshauptstadt. Hatten bisher langsam fahrende Flußdampfer die Verbindung der Hafenstädte an der karäibischen Küste mit den großen Kulturzentren des Landes hergestellt, so sollten nunmehr deutsche Flugzeuge für einen zeitersparenden Expressverkehr auf dieser Linie sorgen.

Die ersten Monate wurden zu Versuchs- und Studienflügen verwandt; schon im Oktober 1920 erreichten die beiden Flugzeuge die Stadt Girardot am oberen Magdalena, von wo aus eine Bergbahn nach Bogota führt. Einer dieser Apparate wurde in ein Landflugzeug verwandelt und nach Überwindung großer Schwierigkeiten gelang es dieser Maschine als erste gegenüber amerikanischer und französischer Konkurrenz mit eigener Kraft von der Küste bis Bogota zu fliegen und auf der beinahe 2700 m über dem Meer gelegenen Hochebene zu landen.

Als wichtigstes Ergebnis dieser Versuchsflüge ergab sich die Notwendigkeit nicht unwesentlicher Änderungen am Motor, Motoreinbau und an der Flugzeugtype selbst, um die für europäische Verhältnisse gebauten Apparate den besonderen atmosphärischen Bedingungen der Tropen anzupassen. Da die Junkerswerke und insbesondere deren genialer Leiter, Professor Dr. Hugo Junkers, in bereitwilligster Weise auf die Wünsche der technischen Experten eingingen, gelang es der Scadta im Jahre 1921 nicht nur das Umbaumaterial für die bereits in Kolumbien arbeitenden Apparate, sondern auch außerdem drei weitere Junkers-Ganzmetall-Seeflugzeuge zu erwerben, welche nunmehr die als notwendig erkannten Änderungen schon aufwiesen.

Inzwischen war das Aktienkapital der Gesellschaft von 100.000 auf 200.000 Pesos erhöht worden. Die innere Organisation erhielt eine wesentliche Festigung durch erfolgreiche Verhandlungen mit der Staatsregierung. Die Gesellschaft erhielt Lizenz zur Errichtung einer Flugpost und zur Herausgabe von eigenen Flugpostmarken; finanziell aber blieb die Scadta auf ihre eigene Kraft angewiesen, denn eine staatliche Subvention konnte in Anbetracht der Weltwirtschaftskrise, die auch Kolumbien schwer getroffen hatte, nicht gewährt werden.

Mitte September 1921 wurde schließlich der regelmäßige Luftverkehr nach festen Flugplänen eröffnet und mit einem Rundflug wöchentlich auf der Strecke Barranquilla—Girardot (1000 km), Girardot—Neiva (150 km) und später auf der Linie Barranquilla—Cartagena (120 km) eingerichtet. Die Flugzeuge, welche Anschluß an die ankommenden und ausreisenden Überseepostdampfer haben, fliegen jeden Dienstag von Barranquilla ab und legen die 1000 km lange Strecke nach Girardot mit vier Zwischenlandungen in zirka acht bis neun Stunden in demselben Tag zurück, so daß die Flugpost schon Mittwoch früh mit der Bergbahn nach Bogota abgeht, und dortselbst um 5 Uhr nachmittags eintrifft. Die Nettolaufzeit der Flugpostbriefe von Barranquilla nach Bogota beträgt daher nur 17 Stunden, wovon 8½ Stunden auf den Lufttransport für eine Strecke von 1000 km und 8½ Stunden auf den Bahntransport von nur 160 km kommen. Dadurch, daß die Girardot-Bahn keine Nachtzüge laufen läßt, die Briefe daher während der Nacht vom Dienstag auf den Mittwoch in Girardot liegen bleiben, beträgt die Bruttolaufzeit der Flugpostbriefe von Barranquilla nach der Hauptstadt 30 Stunden, das heißt von Dienstag früh 7 Uhr bis Mittwoch 5 Uhr nachmittags. Um 6 Uhr abends liegen die Briefe im eigenen Flugpostamt der Scadta in Bogota in den Postfächern der Empfänger zum Abholen bereit. Der Rückflug erfolgt unter besonderer Berücksichtigung der ausgehenden Auslandspost, jeden Samstag von Girardot nach Barranquilla.

Ähnlich verhält es sich mit dem Flugpostverkehr nach Medellin (Lufttransport bis Puerto—Berrio, Bahntransport von dort nach Medellin) und nach den anderen vom Magdalena erreichbaren Städten des Landes.

Die Linie Girardot—Neiva erschließt in einem 70-Minutenflug eine sonst nur in viertägigem beschwerlichen Ritt erreichbare Provinzstadt, der Personenverkehr auf dieser Strecke ist daher besonders stark.

Die Linie Barranquilla—Cartagena, zu der demnächst noch die Linie Barranquilla—Santa Marta hinzukommen wird, verbindet die wichtigsten kolumbianischen Küstenstädte untereinander; die Flugzeuge fliegen hier längs der Meeresküste und haben unmittelbaren Anschluß an die Hauptfluglinie nach Bogota. Die Zeitersparnis, welche die kolumbianische Flugpost bietet, dürfte einzig in ihrer Art sein. Die Postschneldampfer des Magdalenaestromes verlassen Barranquilla Montag um 9 Uhr abends und treffen günstigenfalls nach acht Tagen und acht Nächten in Girardot ein. Bei ungünstigem Wasserstand des Flusses (Hoch- bis Niederwasser) erleidet aber die Dampferpost in der Regel Verspätung von vier bis acht Tagen. Die Normallaufzeit der mit der Nationalpost beförderten Briefe von Barranquilla nach Bogota ist somit 216 Stunden gegenüber 30 Stunden der Flugpost. Die geringste Zeitersparnis beim Heraufflug beträgt daher 7½ Tage zu 24 Stunden. In den

meisten Fällen aber ist der Vorsprung der Luftpost gegenüber der Nationalpost mit neun bis elf Tagen anzusetzen.

Die Scadta unterhält in Kolumbien selbst 15 Agenturen, welche die Annahme und Verteilung der Flugpostbriefe, Pakete und Wertsendungen besorgen und den Passagierverkehr regeln. Auch eingeschriebene Briefe werden angenommen und dem Empfänger persönlich zugestellt. Die Wertsendungen können zu demselben Satz von $\frac{1}{2}\%$ versichert werden, der in Kolumbien auch für die Beförderung mit den anderen Transportmitteln üblich ist. Trotzdem bereits sehr bedeutende Werte an gemünztem Gold, Banknoten und Edelsteinen mit dem Flugzeug befördert worden sind, ist der Verlust einer Wertsendung bisher noch nicht vorgekommen.

Besonders wichtig erscheint die Erfassung der vom Ausland eintreffenden Briefpost, da die Zeitersparnis in diesem Fall am meisten ins Gewicht fällt. Zu diesem Zweck wurden bisher in New York, Panama-Agenturen und in Hamburg eine Markenverkaufsstelle errichtet, welche Flugpostmarken verkaufen. Weitere Agenturen in England, Frankreich und Spanien sind in Organisation begriffen. Ferner unterhält die Scadta in Berlin ein Bureau.

Die Gesellschaft verfügt heute über sechs Flugzeuge, eine gut funktionierende Bodenorganisation auf den Fluglinien und in Barranquilla über eine Zentralwerkstätten- und Hallenanlage. Flugunfälle haben sich glücklicherweise bisher nicht ereignet. Seit Bestehen der Gesellschaft haben die Flugzeuge der Scadta in Kolumbien 185.293 km in 1431 Flugstunden zurückgelegt (Stand vom 30. Juni 1922). Von dieser Gesamtkilometerzahl entfallen auf das zweite Halbjahr 1921 und auf das erste Halbjahr 1922, somit auf das erste volle Betriebsjahr 183.042 km, welche in 1399 Stunden zurückgelegt wurden. In dieser Zeit wurden 800 zahlende Passagiere, 33.745 kg Post, 24.335 kg Wertpakete und eine Gesamtnutzlast von 61.881 kg

befördert. Bedenkt man, daß nie mehr als vier Flugzeuge gleichzeitig im Dienst standen, so ist dies eine Leistung, welche nicht nur die Qualität des flugtechnischen Personals und die Arbeiten der Werkstätten in das hellste Licht rücken, sondern auch in Anbetracht der geringen Anzahl der Apparate einen Weltrekord darstellt, welcher der wohl einzig dastehenden Leistungsfähigkeit der Junkers-Flugzeuge und der B. M. W.-Motore zu verdanken ist. Hierzu kommt noch die glückliche Durchführung wichtiger Forschungsflüge zu Erschließung neuer Linien. An erster Stelle ist hier der Aufsehen erregende Flug Barranquilla—Cali (Westkolumbien) zu nennen. Der Chefpilot des Scadta H. v. Krohn legte diese 1200 km lange, durch gefährliches Hochgebirgsland führende Strecke ohne Zwischenlandung in 7 Stunden 45 Minuten zurück. Hier eröffnen sich neue Perspektiven einer Verbindung der gegenwärtig isolierten pazifischen Provinzen Kolumbiens mit der Hauptstadt und der atlantischen Küste. Der Ökonomik des Flugverkehrs in Kolumbien sind freilich Grenzen gesetzt, welche in der geringen wirtschaftlichen Entwicklung des Landes und seiner kleinen Bevölkerungszahl begründet sind. (Bevölkerung $6\frac{1}{2}$ Millionen, von denen natürlich nur ein sehr geringer Prozentsatz für den Flugverkehr in Betracht kommt.)

Daß aber das Errungene unter den doppelt schwierigen Verhältnissen eines ausgesprochenen Tropenlandes vollbracht werden konnte, bedeutet ein Ruhmesblatt in der Geschichte der deutschen Technik, welche alle Hindernisse zu überwinden vermag, wenn ihrer Entwicklung freie Bahn gegeben wird. Mit aufrichtiger Dankbarkeit gedenken daher die deutschen Flieger und Techniker an die hervorragende Unterstützung und Anerkennung, welche sie in diesem gastfreien und fortschrittsfreundlichen Land bei allen Gesellschaftsklassen gefunden haben.

Fliegerdialekt.

Ein Flugzeug führt für gewöhnlich den Namen Kiste, mit der mancher Flieger öfters Bruch macht, weshalb die Kiste der Vorsicht wegen, die geboten werden soll, mit Eier- und Porzellankiste bezeichnet wird. Hängt ein Flugzeug schwer in der Luft, führt es den schönen Namen Briefbeschwerer; je nach dem Anstrich der Maschine wird sie mit Grüner Frosch usw. benannt. Ein Schulflugzeug bezeichnet man mit Versuchskaninchen, auf welchem die Flugschüler als Hopsfrösche und Grünes Gemüse die Kunst des Fliegens erlernen. Flugzeuge, die in der Abenddämmerung fliegen, werden „der stille Herr“, „der Mondsüchtige“, die Flieger dieser Apparate Mondscheinbrüder genannt. Der Motor als Brummbar hat manchmal seine Mucken, läuft er viele Stunden fehlerlos, arbeitet er im Akkord und ist daher ein lieber Kerl, muckst er jedoch, so ist er ein alter Bock, der bei Aussetzen der Zündung ausschlägt. Wenn die Magnetnadel des Kompasses abgelenkt wird, so hat sie den Drehwurm oder sie fährt Karussell. Auch die Flieger selbst führen gar besondere Namen, der übliche Name ist Kanone; selbstverständlich gibt es große und ganz große Kanonen; je nach der Berühmtheit. Ein Luftchauffeur

zu sein, vermeidet jeder Flieger. Der Flugzeugbeobachter führt den Namen Franz, ein besonders tüchtiger Beobachter heißt Oberfranz, fliegt er jedoch ständig mit demselben Piloten, so avanciert er zum Dauerfranz. Ein Flieger, der während des Fluges Seitensprünge macht, wird mit Jongleur bezeichnet. Wenn ein Flugzeug in der Luft durch Rückenwind seine Geschwindigkeit erhöht, so nennt man dies eine Affenfahrt. Spricht ein Flieger ziemlich rasch, so redet er mit 1400 Touren. Beim Abflug bekommt ein Flieger den frommen Wunsch Ha und Be (Hals- und Beinbruch) mit. Fliegt man bei dunstigem Wetter, kommt man bald in die Waschküche, wo die Gefahr besteht, in den Dreck zu segeln. Die lächerliche Konkurrenz bilden die Luftschiffer mit ihren Gasblasen. Die Autos der Flieger sind der Schreck des Landgewürms. Lastkraftwagen führen den ehrbaren Namen Chausseeflöhe. Es gab auch einst so schöne Dinger wie Knallerbsen, Nervenkitzler, die wohl unter Bomben bekannt sind, zu dieser Zeit waren auch faule Eier (Gasbomben), Zahnstocher und Nägel (Fliegerpfeile) in Gebrauch, für einen Höhenluftschnapper wohlbekannte Erinnerungen.

—al

Ein Merkblatt für den Luftverkehr.

1. Das Flugzeug befindet sich auf dem Boden. Keine Ansammlungen um dieses herum: der Flieger muß sehen, was er tut. Keinen Bestandteil des Flugzeuges berühren. Man kann damit das Leben der Insassen aufs Spiel setzen. Man sei bei Ersuchen in jeder Art und Weise behilf-

lich. In der Nähe des Flugzeuges weder rauchen, noch brennende Zündhölzer oder derartiges wegwerfen.

2. Wenn ein Flugzeug landet oder abfliegt. Man möge nicht dorthin laufen, wo es nach seiner Meinung den Boden berühren wird. Man entferne sich aus

seiner Bahn, halte sich womöglich in der Nähe einer Hecke oder sonstigen anderen Hindernisses auf und warte bis der Weg frei ist. Man vermeide so weit als möglich den Aufenthalt in der geraden Richtung einer abflugbereiten Maschine. Man lasse weder Kinder noch Tiere in der Bahn eines abfliegenden oder landenden Flugzeuges herumirren.

3. Bei einem Unglücksfall. Achtung auf Feuer! Wenn jemand verletzt ist, entferne man ihn sofort aus dem

Flugzeug. Man trachte so schnell als möglich einen Arzt und eine Tragbahre herbeizuschaffen. Wenn das Flugzeug brennt, so versuche man die Flammen durch Sand, Erde u. dgl., wenn möglich mit einem Löschapparat, zu ersticken. Man verständige das nächste Flugfeld und die Polizei und gebe den Unfallsort bekannt. Man lasse, wenn möglich, die Maschine bewachen.

Rundschau.

Wieder ein Schritt vorwärts! Es ist nicht viel, aber immerhin etwas: wir dürfen wieder „mitspielen!“. Die Fédération Aéronautique hat nämlich auf ihrem 15. Kongreß, der kürzlich in Rom zusammentrat, den Beschluß gefaßt, daß künftighin alle föderierten Staaten berechtigt seien, Piloten der ehemaligen Feindstaaten (Österreich, Ungarn, Deutschland, Bulgarien und Türkei) an ihren fliegerischen Wettbewerben teilnehmen zu lassen, sofern die oberste Luftsportbehörde des betreffenden Staates hiezu ihre Einwilligung gibt. Es werden wohl noch einige Stunden verstreichen, bis wir in die glückliche Lage geraten, von der hohen Erlaubnis de facto Gebrauch zu machen . . .

Die Subventionierung des Luftverkehrs Paris—Warschau über Straßburg, Prag regelt eine Verordnung der französischen Regierung. Danach gewährt die französische Regierung der Compagnie Franco—Roumaine für den Dienst auf der vorgenannten Luftverkehrsstrecke Subventionen, die für das Jahr 1922 den Betrag von 560.000 Frs. nicht übersteigen dürfen. Die Gesellschaft ist verpflichtet, für den Dienst auf der Strecke Paris—Warschau 63 Flugzeuge zur Verfügung zu halten. Die Beihilfen werden nach den zurzeit in Kraft befindlichen Luftfahrtsubventionsbedingungen gewährt. Die Linie wird bereits seit längerer Zeit, allerdings bisher ohne Subventionen, von der gleichen Gesellschaft geflogen, die auch schon seit dem 1. Mai einen Dienst Prag—Wien—Budapest eingerichtet hat, der kürzlich versuchsweise von Budapest über Belgrad—Bukarest nach Konstantinopel verlängert worden ist. Um der Gesellschaft die Durchführung dieser Vergrößerung ihres Betriebes zu gestatten, hat die französische Regierung ihre Zustimmung zur Aufnahme einer Anleihe von Francs 10.000.000.— gegeben, deren Zinsen und Amortisierungsdienst sie übernommen hat. (N. f. L.)

Als zwei wichtige verkehrstechnische Ereignisse bezeichnet Lucien Cornet („Le Sémaphore de Marseille“) die Zurücklegung der fast 800 km langen Strecke von Lissabon nach Rio de Janeiro mittels Wasserflugzeug und die Einrichtung einer regelmäßigen Luftlinie von Paris nach Cherbourg zur Landung und Abfahrt der großen nordamerikanischen Schnelldampfer. Hiedurch werde den Reisenden, die sich aus Mittel- oder Westeuropa nach Nordamerika begeben, ermöglicht, die Schiffe erst im letzten europäischen Hafen zu besteigen, ohne die zeitraubenden Landungen an anderen Plätzen mitzumachen. Diese Verbindung Flugzeug—Schiff dürfte in nächster Zukunft noch besser ausgestaltet werden. Bezüglich der Fahrt von Lissabon nach Rio de Janeiro ist zu erwähnen, daß die „Compagnies des Messageries Maritimes“ und die „Compagnie Transatlantique“ Vorbereitungen zur Einrichtung regelmäßiger Wasserlinien treffen. Übrigens ist es bei einiger technischer Verbesserung des Wasserflugzeuges zu erwarten, daß auch weitere Überseestrecken nur mit einmaliger Fahrtunterbrechung oder ohne Rasten des Wasserflugzeuges im Meer ausführbar sein werden.

Rathenau und die Luftfahrt. Im „Fränkischen Kurier“ finden wir folgende Würdigung des ermordeten deutschen Ministers: Abseits vom politischen Getriebe, außerhalb der zersetzenden Wirkung der Parteipolitik haben auch wir Luftfahrer um einen Toten zu trauern. Wir wollen nicht von der Tragik seines Schicksales sprechen und uns auch kein Urteil über Mörder und Gemordeten anmaßen. Für uns war Walter Rathenau ein Mann, dem wir viel zu danken haben. Schon früh hatte er die immense Bedeutung der Luftfahrt erkannt. Seine Studien über Verkehrswesen überhaupt scheinen ihn zur Erkenntnis dieser Bedeutung geführt zu haben, in einer Zeit, die noch erfüllt war von Krieg und Abschlußziffern. Den Grundstein seiner Kenntnisse des Luftfahrtwesens legte er schon lange vor dem Kriege, wo er dem damaligen kaiserlichen Aeroklub angehörte und in der Zeit der höchsten Blüte dieses Klubs einer seiner Vizepräsidenten war. Eine Reihe von Stiftungen zeigten von seinem Verständnis für die Bedeutung des Menschenfluges. Auch die Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt und der Luftfahrerdank, heute Luftfahrerspende, führten in ihren Mitgliedslisten seinen Namen. Dies würde jedoch für uns, die wir gegen den Aeroklub und damit auch gegen sein Präsidium schon manchen Strauß ausgefochten haben, kein Grund sein, des Mannes zu gedenken. Wir wollen heute den Mitbegründer der Deutschen Luftreederei ehren. Als im Jahre 1916 der Krieg scheinbar seinem baldigen Ende zuneigte, suchte der bekannte Flieger, Hauptmann v. Mackenthum, Geldgeber zur Gründung einer deutschen Luftverkehrsgesellschaft. Rathenau spannte nicht nur die A. E. G., sondern auch seinen Namen vor das neue Unternehmen. Jahrelang war die A. E. G. alleinige Inhaberin der Reederei. Jahre schwersten Kampfes gegen die Willkür der Gegner, schwersten Ringens um die finanzielle Erhaltung der dauernd mit großen Verlusten arbeitenden G. m. b. H. haben den Namen Rathenau für den Kundigen längst mit dem Aufstreben des jungen Luftverkehrs verknüpft. Uns bleibt heute nur die Hoffnung, daß die A. E. G. und die neuerdings auch interessierte Hamburg—Amerika—Linie das Werk im alten Sinne weiterführen werden. Leise hofften wir für Rathenau noch mehr für die Zukunft, und zwar nicht von dem Finanzmann, sondern von dem Außenminister. Oft schon mußten wir die Erfahrung machen, daß die ältere Generation unserer leitenden Staatsmänner der überwältigend vielseitigen Materie der Luftfahrt nicht das Verständnis entgegenbringen konnte, welches ihre Bedeutung für unsere Zukunft erheischt. Zu oft begegnet man in den höheren Regionen der Beamtenschaft der Auffassung, es handelt sich um die Spielerei, um ein Phantom in weiter, weiter Ferne! Gerade hierin erhofften wir von Rathenau mehr, als von seinen Vorgängern, konnten und mußten wir doch bei ihm nicht nur Interesse, sondern auch Verständnis für die Belange des weltverbindenden Menschenfluges voraussetzen. Man mag über den Politiker Rathenau denken wie man will, wir Flieger dürfen nicht daran vorbeigehen, daß er für die Luftfahrt viel getan hat und wir haben alle Ursache, seinen Verlust zu bedauern, nicht nur wegen der Vergangen-

heit, sondern mehr noch wegen der Hoffnungen, die wir auf seine Tätigkeit in verantwortungsvoller Tätigkeit an maßgebendster Stelle setzen durften.

Luftschiffe gegen Raupen. Die Vereinigten Staaten von Amerika, die in der Bekämpfung schädlicher Insekten die größten Erfolge aufzuweisen haben, sind auch die ersten, die das Luftschiff zur Vernichtung von Schädlingen in Anwendung gebracht haben. Im Staate Ohio, so wird der „Frankfurter Zeitung“ geschrieben, werden hohe Bäume, die von einer schädlichen Raupe befallen waren, vom Luftschiff aus mit Bleiarsenat bestäubt. Von diesem Material waren 100 Pfund auf dem Luftschiff in einem Kasten untergebracht, dessen Boden durch ein vom Beobachter gehandhabtes Seil geöffnet werden konnte. Durch eine rotierende Schraube wurde das staubförmige Arsenik heftig bewegt und in einer dichten weißen Wolke hinter dem sich vorwärtsbewegenden Luftschiff hergezogen. Auf diese Weise wurden 4815 Bäume von 8 bis 10 m Höhe behandelt. Das Luftschiff flog parallel mit dem Walde in gleicher Höhe wie die Bäume. Das Gift wurde vom Winde auf die Blätter getragen, wo es von den Schädlingen aufgenommen wurde, die fast sämtlich zu Grunde gingen. Durch weitere Verbesserungen hofft man diese Art von Bekämpfung für hohe Waldbäume in größerem Umfang zur Anwendung bringen zu können, während es zweifelhaft bleibt, ob sie für niedrig wachsende Kulturen, wie Baumwolle und selbst Obstbäume von Wert ist.

Bücher- und Zeitschriftenschau.

Der Fahrradhilfsmotor, seine Konstruktion und Anwendung. Von Ingenieur Kurt Hanfland. Mit 72 Abbildungen und zwei Tafeln. Band VII von Volckmanns Kraftfahrerbibliothek. Verlag C. J. E. Volckmann Nachfolger, G. m. b. H., Charlottenburg 2. Preis, gebunden, Mark 28.—. Es ist nicht jedem vergönnt, in einer hochpferdigen Prachtlimousine durch die Welt zu fahren, aber das Fahrrad ist Allgemeingut geworden, und mancher würde es noch lieber benutzen, wenn er leichter die Hindernisse des Radfahrers, als Berge, Gegenwind usw. bekämpfen könnte. Dem Manne kann geholfen werden durch das vom Verlag C. J. E. Volckmann Nachfolger, dem wir die bekannten vorzüglichen Kraftfahrerbücher verdanken, neu herausgegebene Buch über die Fahrradhilfsmotoren. Der Autor, der als praktischer Konstrukteur über Erfahrungen im Hilfsmotorenbau verfügt, behandelt in sehr geschickter Weise das Thema in zwei Abteilungen. In der ersten unterzieht er alle Einzelheiten der verschiedenen Konstruktionen in sorgfältiger Art einer kritischen Betrachtung und wird dadurch dem Leser ein gewissenhafter Berater in der Auswahl eines Hilfsmotors. Der zweite Teil des Buches zeigt uns die konstruktive Beschreibung von 21 Fahrradhilfsmotoren und vier Leichtmotorrädern, und als besonderen Reiz des Buches ein reichhaltiges Bildmaterial.

Patent-Nachrichten.

Oesterreich.

Patent-Auslegungen.

Ausgelegt am 15. September 1922.

Einspruchsfrist bis 15. November 1922.

Zarparka Eduard, Ingenieur, Konstrukteur in Wien Kählerlagerung für Kraftfahrzeuge. Jede Tragpratze des Kühlers ist zwischen zwei Pufferkörpern aus elastischem Material (Kautschuk, Filz oder dgl.) gelagert, die mittels eines einzigen Schraubenbolzens, der durch Bohrung, Pufferkörper und Pratzen führt, auf dem Rahmen niedergeschraubt sind. — Angemeldet am 4. Oktober 1921.

Berger Karl, Konstrukteur in Karlsbad. Zweitaktverbrennungskraftmaschine mit einem die verbrannten Gase austreibenden Hilfskolben, der das Brennstoffluftgemisch zwischen sich und dem Zylinderdeckel ansaugt. Der Zylinderdeckel ist als zweiter Hilfskolben ausgebildet, der zusammen mit dem sich in entgegengesetzter Richtung bewegendem erstgenannten

Hilfskolben das frische Gemisch ansaugt, und es beim Gegen-einanderbewegen der Kolben durch das im erstgenannten Hilfskolben angebrachte Ventil hindurchpreßt. — Angemeldet am 23. April 1921.

Kobald Franz, Techniker in Wien. Schwimmerloser Vergaser, gekennzeichnet durch die Anordnung eines Steuerbolzens, der den Schieber und den Luftdrosselring derart betätigt, daß für jede Stellung des letzteren die entsprechende Anzahl der Sektorweise angeordneten Düsen durch den Schieber freigegeben wird. — Angemeldet am 12. Dezember 1921.

Eclipse Maschine Co. in Elmira (V. St. A.). Andrehvorrichtung für Kraftmaschinen mit einem Antriebsglied, das auf einer Welle längsweise verschiebbar ist und sich drehen kann. Auf der Antriebswelle sind zwei verschiedene Verschiebeeinrichtungen für das Antriebsglied in Achsdeckung angeordnet. Deren eine dient dazu, die andere in die Zone der anderen zu verschieben und eine Drehung der Welle innerhalb des treibenden Gliedes dann zu gestatten, wenn das treibende Glied aus irgend einem Grunde einen Widerstand gegen die Längsverschiebung findet. Wogegen die andere Einrichtung auf das Antriebsglied zwangsläufig eingreift, um die Einrückung dieses Gliedes in die Arbeitsstellung zwangsläufig zu besorgen. — Angemeldet am 15. Dezember 1920.

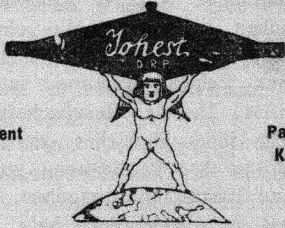
Ausgelegt am 15. Oktober 1922.

Einspruchsfrist bis 15. Dezember 1922.

Friedrich Krupp, Aktiengesellschaft in Essen. Verfahren zum Betriebe von Einspritzverbrennungs-Kraftmaschinen und für dieses Verfahren geeignete Maschine, wobei der flüssige Brennstoff unter Überdruck in den Arbeitszylinder eingespritzt wird und durch die Verdichtungswärme der im Arbeitszylinder hoch verdichteten Verbrennungsluft entzündet wird: Zwischen der Brennstoffdüse und dem die sauerstoffhaltige Luft enthaltenden Teile des Verbrennungsraumes wird eine Schicht heißer indifferenten Gase unterhalten durch die hindurch der Brennstoff in die verdichtete Luft hineingespritzt wird, so daß er auf seinem Wege durch jene Schicht aufgespalten und vergast wird, ohne jedoch dabei entzündet zu werden. — Angemeldet am 24. Juni 1922.

Vertreter gesucht

Oesterr. Patent
Nr. 88203



Patent in allen
Kulturstaaten

JOHEST AUSPUFFTOPF

Resultate durch dessen Saugwirkung:

Verbesserung des Verbrennungs-
Vorganges im Motor

daher

Höhere Motorleistung
Kein Drosseln des Motors
Keine Rußablagerungen
Brennstoff-Ersparnisse
Vollkommen schalldämpfend
Kein Verstopfen des Topfes
Unbegrenzte Lebensdauer

WERKE

WIEN XIII
Penzingerstraße 41

Österreichische Siemens-Schuckert-Werke in Wien. Andrehvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen mit Differentialgetriebe für Ein- und Ausrückung, gekennzeichnet durch einen Andrehmotor mit elektrisch begrenzter Drehzahl. — Angemeldet am 7. September 1921.

Anderson Harald Napier, Ingenieur in Cleveland. Einrichtung zum Einspannen des Werkstückes in Maschinen zum Einwalzen von Zähnen an Radkörpern: Die Klemmstücke und deren innerhalb der Werkstücknabe kegelige Welle besitzt der Länge nach verlaufende Kupplungsrippen, die in Nuten der Bohrung, bzw. die Umläufel des Werkstückes eingreifen. — Angemeldet am 22. Juni 1915.

Deutschland.

Ausgelegt am 28. September 1922.

Einspruchsfrist bis 28. November 1922.

Motor-Armaturen, G. m. b. H. in Leipzig-Eutritzsch. Einspritz- und Kompressionsverminderungsventil für Explosionsmotoren. — Angemeldet am 2. September 1921.

Waldemar Schulz, Berlin-Pankow, Wollankstraße 29. Vorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen zur Zuführung von leichtentzündlichem Brennstoff bei Verwendung von schwerentzündlichem Brennstoff als Treibmittel. — Angemeldet am 2. Februar 1921.

Patentanwälte Ing. Kornfeld & Hamburger

Wien VII., Siebensterngasse Nr. 1

erteilen den Lesern des „Oesterreichischen Motors“ allgemeine Auskünfte in Patentangelegenheiten anentgeltlich.

Kennen Sie den „Petrophor“?

Einzig existierende Konstruktion, die es Ihnen ermöglicht, mit 70% Petroleum und nur 30% Benzol oder Benzin genau so gut, wie mit Benzin Ihr Fahrzeug zu betreiben. Keine nachteiligen Folgen! Keine Umänderung am Wagen!

Nachweisbar 50% Ersparnis
Unverbindliche Vorführung: Wien V., Margareten Gürtel 144

Auto-Zubehör

In- und ausländische
PNEUS
Elektr. Bedarfsartikel

Hans Weiss, Wien IV., Verkaufshallen

(Karlsplatz) Koje 66 a.

Telephone Nr. 51.280 u. 51.380 Klappe 27.

„Illustrierte Flug-Woche“

Technische Zeitschrift für Flugtechnik, Motor-Luftschiffahrt und Motorenbau.

Die „Illustrierte Flug-Woche“ ist das beste Fachorgan und besitzt die größte Verbreitung. Die „Illustrierte Flug-Woche“ berichtet regelmäßig über alle technischen Neuerungen in Wort und Bild aus aller Welt. Jahresbezugspreis

Mk. 400.—

inklusive Porto. Jährlich erscheinen 26 Ausgaben.

Wir liefern flugtechnische Literatur, Katalog gratis

„Illustrierte Flug-Woche“

Verlag Dr. Stein & Kroll, Leipzig, Schmidt-Rühl-Strasse Nr. 36.

VERKAUFSHALLEN KARLSPLATZ 20

Stets lagernd alle Marken in- und ausländischer

Automobile u. Pneus

Grzesicki & Palme, Wien IV., Karlsplatz 20 Verkaufshallen. Tel. 51-4-81.

Autorex

Vertriebs-Ges. m. b. H.

Osa Tachometer

Ridet Brems-Belag

Münster Steuerrad

Zacher Auto-Kanister

Ehrenreich & Cie. Faudi-Kugellagen

Epperlein, Radverblendscheiben

Könemann Schmiedestücke

Faudi Kabel-Schuhe

Wela Ventile

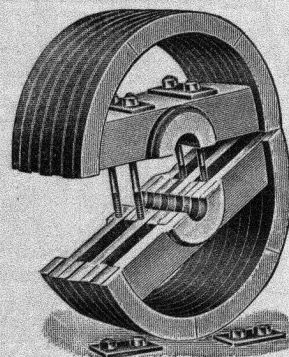
Werkzeuge

Wien VIII., Ruerspergstraße 5

Spezialfabrik für patentierte zweiteilige Holzriemenscheiben

Ges. gesch. Schutzmarke

Stets prompte Lieferung.



„Matematik“

Telephon Nr. 55052, 56264.

MÜNZER & Co., WIEN

V. Bezirk, Embelgasse 66.

Telegr.: Matematik, Wien. Export nach allen Staaten.
Patentiert in allen Kulturstaaten.

SCHEIN! WERFER

aus Messing billigst bei

Josef Herlinger, Wien XII/1, Fuchselhofgasse 6

Telephon 81-3-15

Telephon 81-3-15

W. S. B. FAHRRAD-HOLZFELGEN

dreifach wasser- und wetterfest geleimt
für Draht- und Schlauchreifen
liefert in allen gangbaren Größen

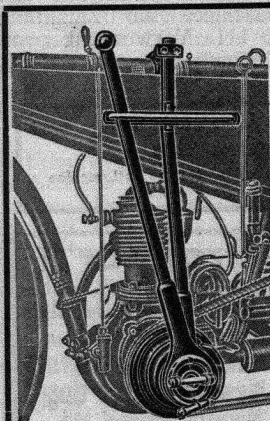
Wilhelm Sichelschmidt

Fahrrad-Holzfelgen-Fabrik

Berlin SW 68, Oranienstraße 127.

Generalvertreter für Oesterreich:

Karl Wetterschneider, Wien IV., Preßgasse 1-3.



**Doppelübersetzung
mit Freilauf
für Motorräder und Kleinauto.**

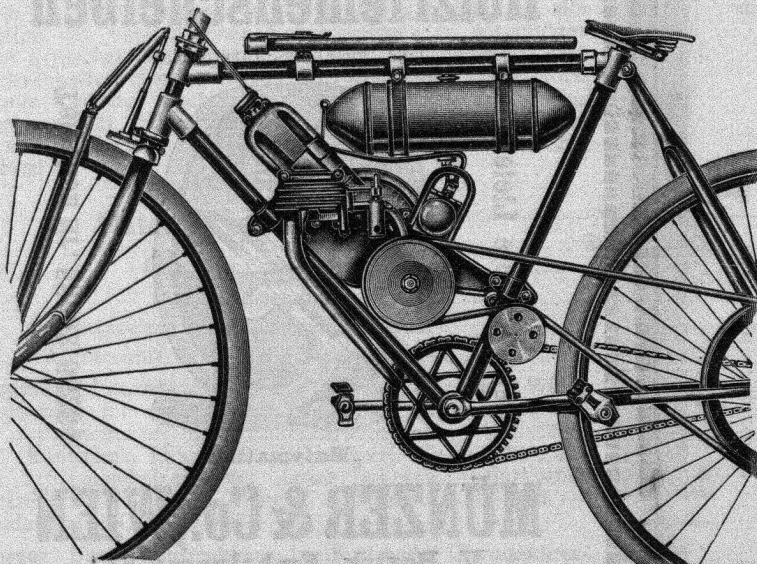
Ohne Umänderung montiert.
Dauerhafter wie jedes Getriebe, da
Zahnräder immer im Eingriff.
Solide Serienarbeit.

M. THUN

Wien X., Siccardsburggasse Nr. 75.
Kommissionsvertreter für die Provinz gesucht.

W.K.B.

**der führende Hilfsmotor schlägt jede
Konkurrenz in Preis und Leistung.**



**Wien-Linz-Wien
I. Preis.**

★

**Bahnrennen Ried
I. Preis.**

★

**Hilfsmotoren-Circuit
I. Preis.**

★

**Motorrad-Circuit
I. Preis.**

★

Prompt lieferbar.

Kummer, Medinger & Co., Wiener Kleinmotoren-Baugesellschaft m. b. H.
Fabrik: Wien XIX, Niederlage: Wien IV., Favoritenstr. 4-6.

„EGO“ DAS NEUE KLEINAUTO

 prompt lieferbar. 

Alois Berger, G. m. b. H., Wien IV., Karlsgasse 3

Telephon 55-5-45.

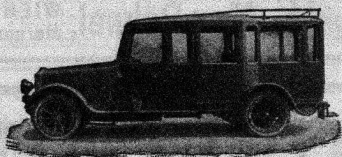
Lager von sämtlichen Magneten und Lichtanlagen.

KARL NEJEBSE

WIEN V., SCHLOSSGASSE 5

Telephon 1512/IV.

Telephon 1512/IV.



**Spezialwerkstätte für Einbau von
Auto-Dynamos und Anlaßmotoren.**

Montage prompt

Anlagen stets lagernd.

Automobile | Spezialanhänger

werden in meiner neu
erbauten Halle über den
Winter zur Magazinie-
rung übernommen.
Versicherung gegen Feuer
u. Einbruch gewährleistet.

für 4 bis 8 Tonnen Nutzlast
prompt lieferbar.

Reichhaltiges Lager

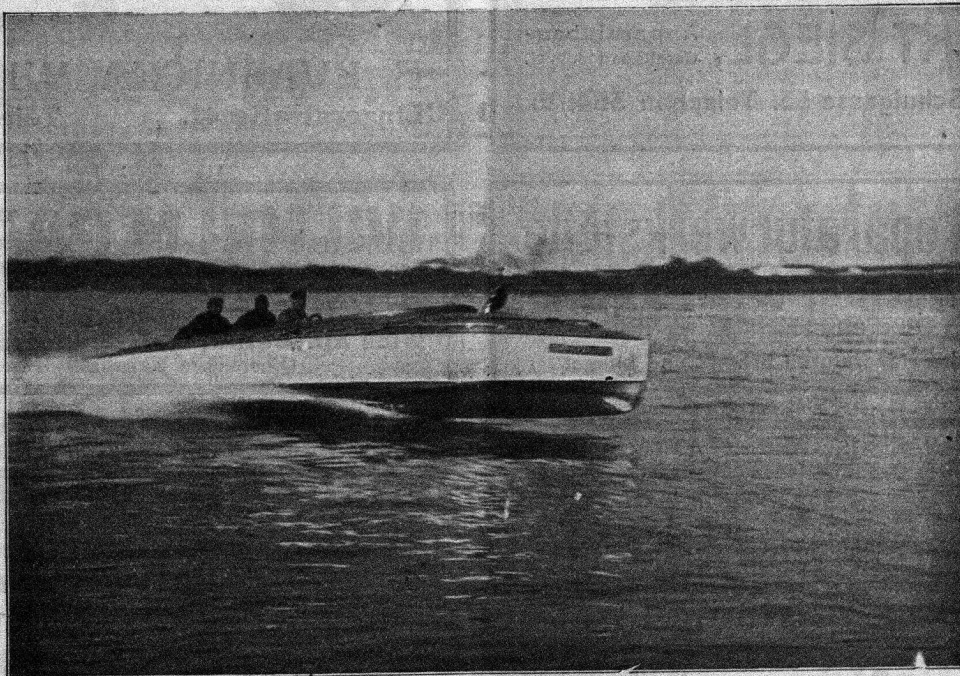
von

**Auto-Ersatzteilen u.
Zubehör.**

Alois Pockberger, Wien XIV

Pfeiffergasse 3.

Tel. 80407.



Vereinigte Eos-Moeve-Werke A. G.

für Schiffbau und Industrie

Wien I., Schauflegasse 2

Telephon 68282.

Telephon 68283.

MUNDSCHITZ & Co.

Telephon Nr. 38-4-29

Wiener Kraftfahr-Industrie-Werk
Wien VIII., Alserstrasse 69

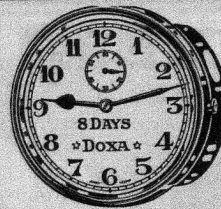
Telephon Nr. 38-4-29

Spezial-Werkstätte für Generalreparaturen und Modernisierungen.
 Eigene Autospenglerei, Lackiererei, Karosseriebau. Autogene Schweißanlage.
 Ein- und Verkauf von Personen-Autos und Motorrädern.

☛ **Sämtliche Arbeiten unter persönlicher, streng fachgemäßer Leitung.** ☛

Fabrikation von
Auto-, Motorrad- und Fahrrad-
Bestandteilen

Wenkrbec & Co.
 Wien XVII., Blumengasse 75.



AUTOMOBIL-UHREN

für Armaturenbrett und Spritzwand, sowie
 Wächter-Kontrolluhren für 6 und 12 Stationen.

Fabriksniederlage:

Max Böhnel, WIEN IV. BEZIRK,
 Margaretenstrasse 18.

SIEGL-MAGNET- REPARATUREN

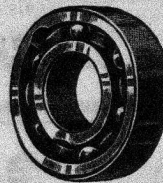
garantieren höchste Betriebs-
 sicherheit und Lebensdauer.

LAMBERT SIEGL, Apparatebau-
 Gesellschaft m. b. H.
 Wien XVIII., Schulgasse 53. Telephon 3541/VI.

KUGELLAGER

und

STAHL-KUGELN



in jeder Dimension und
 für jeden Zweck prompt
 ab Lager

F. KVASNIČKA, WIEN XIII.,
 Linzerstraße 47. Telephon 80.371.

Auto-Reparaturwerkstätte

Josef Plichta, Wien XVII.
 Blumengasse 27

Übernimmt alle Reparaturen prompt und billigst.

WILHELM PAAR SEN.

Sattlerei und Lackiererei für Automobile und Pferde-Luxuswagen
 aller Art Spezialist in Auto- und Wagendächern.
 Uebernahme aller Reparaturen.

Wien XII., Bezirk, Schönbrunnerstraße Nr. 293
 (Ehemalige Kavallerie-Kaserne).

METALL- U. GALVANISCHE WERKSTÄTTEN Eduard KOHL & Co., G. m. b. H., XIX., LICHTENWERDERPLATZ 4

TELEPHON 93-1-29

Vernicklung, Vermessingung,
 Verkupferung,
 Verzinnen,
 Verzinken



Alle Arten GALVANISIERUNGEN

Versilberungen
 alle Arten Oxydationen

SCHLEIFEREI mit SPEZIALMASCHINEN

**Ver-
goldungen**
 in allen Nuancen

Mechan. Werkstätte u. fabrikmäßige Metallwaren

Erzeugung
 aller
 gedruckter,
 gezogener und gestanzter
MASSEN-ARTIKEL

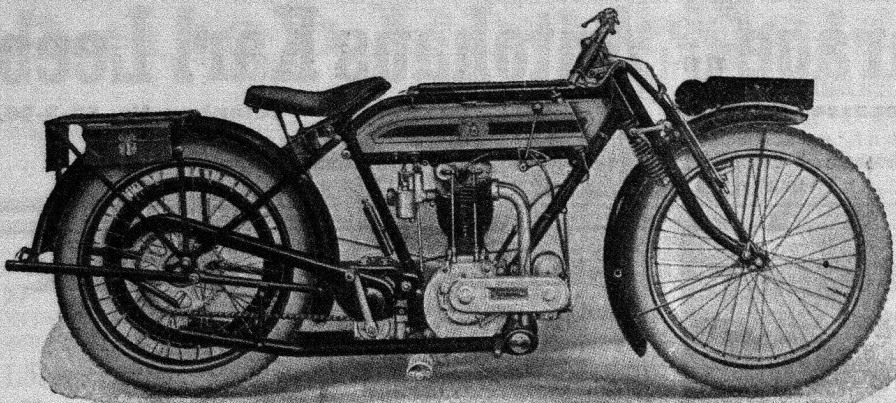
Durchführung aller Patente
 und Neuheiten

**STANZEN und
 SCHNITTE
 APPRETUR**



☛ **Alle REPARATUREN**

TELEPHON 93-1-29



►TRIUMPH◄ MOTORRAD

Bestbekannte Weltmarke

Typen: 2 $\frac{1}{4}$, 3 $\frac{1}{2}$ und 4 PS

Generalvertretung:

T. G. Harbourn,
Wien VI.,
Mollardgasse Nr. 85

Autowerkstätte Ing. Joh. Habermann

Wien X., Herzgasse 9. Tel. 1449/IV.

SPEZIALITÄTEN: Zylinderschleifen usw. Alle Arten Kolbenringe, Ventile, Zahnräder, Schieber für alle Systeme usw. prompt lieferbar. — Lager sämtlicher Bestandteile.

Kugellager

in jeder Dimension
und für jeden Zweck
prompt ab Lager.

LEOPOLD HUTMANN, Kugellagervertrieb
Wien I., Hegelgasse 13, Telephon 75-80

SCHÖN & BIEDERMANN

Inhaber: Arnold Schön

handelsgerichtlich beeideter Sachverständiger und Schätzmeister

Wien II., Pazmanitengasse 28
Fernsprecher 40219

Erzeugung und Reparatur von
Kühler, Reservoir, Autobeleuchtung
(Scheinwerfer, Laternen, Karbitbeleuchtung usw.)

Autohaus

Jak. Fenster

Wien IV., Margarethenstr. 22.

Telephon 53-8-28

Neue und gebrauchte

AUTOMOBILE

zu besonderen Okkasionspreisen

Übernahme von Autos zum kosten-
losen kommissionsweisen Verkauf.

Spezial-Werkstätte für Einbau von „Rekord“-Vergaser

sämtliche Autoreparaturen

Ein- und Verkauf von Automobilen aller Art
Binder & Leber, Wien IV., Luiseng. 23

Telephon Nr. 1349/II

Auto-Klinik Josef Feyer

Wien XVII., Hauptstraße 90, Telephon 13.997

Spezialist in Umkonstruierungen

Übernahme von Reparaturen sämtlicher ins Autofach einschlägiger Artikel prompt und billig. Ausführung unter persönlicher Leitung. Ständiges Lager von Personen-, Lastauto und Motorräder. Kommissioneller Ein- und Verkauf.

Allgemeine Automobil A. G.

Telephon Nr. 11—13

WIEN III., Kegelgasse Nr. 37

Telephon Nr. 5706

Elektro -Schlepper
Elektro-Kehrriechwagen

Elektro -Lastwagen
Elektro-Sprengwagen

Übernahme von Jahres-, Monats- und Tagesfahrten zu den billigsten Tarifen.

Belvedere-Garage und Autohaus Karl Leeb

Wien IV., Argentinierstraße (Alleegasse) Nr. 36.

Telephon Nr. 52-3-96.

Ein- und Verkauf von Automobilen verschiedener Marken
 == Garagierung fremder Wagen == == Tag- und Nachtdienst ==
 Stets Lager von Automaterial und Autobestandteilen aller Art.

JOHANN DOBROVOLNY

Mechanische Werkstätte

WIEN X., Bürgerplatz Nr. 20

Auto-Reparaturen unter Garantie.

Bootswendegetriebe ›Konus‹ D. R. P.

Bootsmotoren, Wellenanlagen, Propeller usw.
 Emerich Nagy, Wien, XVII., Ranftlgasse 19.

Unsere Spezialartikel

Elektrische Hupe „Vulkan“,
 „Sirocco“-Räder, Verblendscheiben,
 „Weka-Correct“, fahrh. Abziehvor-
 richtung für Lastwagenräder.
 Prospekte u. Preise auf Verlangen.

HÜPEDEN & Cie., G. M. B. H.

Wien I., Bartensteingasse 2-4. Fernsprecher 21103, 14769.

Ein- und Verkauf

sowie kostenlosen Kommissionsverkauf
 von

AUTOS

MATERIALIEN u. ZUBEHÖR, LICHTANLAGEN
 UND REPARATUREN ALLER SYSTEME
 prompt und billig

Stefan Ladjević

Wien VI., Mariahilferstrasse 79

TELEPHON 4431

≡ AUTO-≡ Bereifungen

Fritz Reismann

Wien II., Glockengasse 9a

Telephon 44221 interurb.

Sonn-, Feiertags- und Nachtdienst

›TRIUMPH‹

AUTO-GES. M. B. H., WIEN X.

... Laxenburgerstraße 115/2 ...

Telephon 50.236.

Spezialwerkstätte für Turiner-Fiat-Wagen

Autokommissionshaus für Turiner-Fiat-Material

HaPe

Offizielle

**Benzin- u. Öl-
 Station**

HaPe

Ignaz Preis, Wien IV., Freihaus 6. Hof
 Schleifmühlgasse 14.

AUTO-REPARATURWERKSTÄTTE MAX TENGLER WIEN XX.

Stromstraße 53, Vorgartenstraße einmündend

FERNSPRECHER 46458

FERNSPRECHER 46458

Übernahme sämtlicher Reparaturen von Last- und Personen-Autos unter
 fachmännischer Leitung. Ein- und Verkauf von Autos und Automaterialien.

Gewissenhafte, rasche und billige Arbeit liefert die

Auto-Reparaturwerkstätte

TEL. 32.159

Wien XIII., Hütteldorferstraße Nr. 176

TEL. 32.159

Anton Piskaček, Wien VI., Millergasse 29
Pneumatik - Reparaturanstalt
 mit mod. maschin. Einrichtung. — Eigene Abteilung für Heißvulkanisation. — Mäntel und Schläuche in jeder Dimension.
Antiderapants „Herkules“ / Telefon 1320/VIII. Telegramm-Adresse: Piskaček Wien VI.

„AUTO RUBA“ Auto-Reparatur u. Bau-Anstalt
F. Laa & L. Fischer
 Reparaturen u. Rekonstruktion aller Systeme, Neuanfertigungen von Ersatzteilen. Vertrieb von Kraftfahrzeugen u. Zubehör.
Löhrgasse 21 WIEN XV. Pelzgasse 22
 in der Nähe des Westbahnhofes Fernsprecher 36132

HILFSMOTOREN
 Federgabeln und zweigängige Getriebe
 sowie Spezial-Rahmen, gekröpft, für Hilfsmotoren und Leichtmotorräder liefert an Händler u. Private
Motorfahrzeug-Zentrale
 Heinrich Müller jun.
 Wien XVI., Brunnengasse 5.

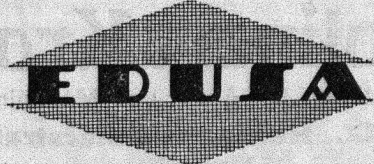
Auto-Beleuchtungs-Haus
 und Zubehör aller Art
RICHARD WEISS
 Wien I. Bezirk, PARKRING 2
 Ständiges Lager von
Lichtanlagen
Anlasser
Magnete
Zündkerzen
Scheinwerfer
 und aller einschlägigen Artikel.
 Telefon 48.649

LANDSTRASSER GARAGE
A. ORASCHEM - A. SCHAUER
 WIEN, III. BEZIRK, HAUPTSTRASSE Nr. 90
 übernimmt Garagierung von Personen- u. Lastauto. Eigene Reparaturwerkstätte. Sämtliche Automaterialien stets lagernd.
 FERNRUF 2127/VIII

ELZNIC & HRCEK G. m. b. H. Wien IV., Johann Straußgasse 40
Auto-Reparatur- und Mechanische Werkstätten
 Eigene Dreherei, Fräseerei, Zylinder- und Kurbelwellen-Schleiferei, sowie autogene Schweißerei
 Einbau und Reparatur von sämtlichen Lichtanlagen, sowie Uebernahme von Akkumulator-Reparaturen und Ladungen.

SCHNELLSTE
Auto-Reparatur-Werkstätte
MATHIAS HOLAS, Wien V., Christofgasse 1
SPEZIALIST FÜR SCHIEBERMOTOREN
 Sofortiges Einbauen von Vergasern

Verkauf sowie Reparatur von
LASTEN-, PERSONEN- U. LUXUS-
AUTOS
 unter fachgemäßer Ausführung
JOSEF WILD WIEN, VI. BEZIRK, MOLLARDGASSE 63


Sportartikelfabrik, Bootswerft
Eduard Sauer & Co.
 Wien XVIII., Schindlergasse Nr. 46.
FALTBOOTE

Druckfeder-Hämmer
 mit unverwüsllichem Federmechanismus
 schmieden Eisen bis 100 mm Stärke
 prompt vom Lager zu Festpreisen
 Ingenieur **VICTOR SWARA**, Wien IV.
 Wiedener Gürtel 62

Der Benzin-
vorrat

in der
Westen-
tasche

AUTOMAC

Automac spart 20 bis 30% Benzin.
Automac verhindert die Verrufung.
Automac erhöht die Leistungsfähig-
keit des Motors.
Automac ist daher für jeden Auto-
mobilisten unentbehrlich.
Automac erhältl. in Schachteln à 25
Tabl. zu K 900.— pro Schachtel.
1 Schachtel „AUTOMAC“ spart 25
Liter Benzin.

Automac-Vertrieb:
Paul Koch
Wien
XIII., Hütteldorferstr. 211.
Telephon 30-7-70.
Vertretungen in der Provinz und
im Neu-Auslande zu vergeben.

Auto-Reparaturwerkstätte Franz Babka

Wien XII., Erlgasse Nr. 21—23.

Telephon 82055.

AUTOBESTANDTEILE

**EMIL POLLAK, WIEN III.,
MARXERGASSE 25, IM HOFE LINKS**

Lager sämtlicher Ersatzteile für Personen- und Last-
kraftwagen

Smoliner & Kratky

Werkstätten für Auto- und Maschinenbau

Wien XIX., Heiligenstädterstraße 117.

Telephon 93724.

Spezialhaus für Auto-Pneumatik

und Fußballsportartikel und deren Reparaturen

Technische Gummi- und Sportartikel, Automobil- u. Autozubehör

ANTON SCHERZER, WIEN XVII.

Hernalser Hauptstraße Nr. 45.

LEICHT-BENZIN

Faß- und kannenweise aus erster Hand

**AUTOPNEUS samt SCHLÄUCHEN
(AUSLÄNDER)**

jede Dimension, große Partie pro Garnitur
ö. K 750.000.

JOSEF STROHMEIER, Wien IV.,

SCHLEIFMÜHLGASSE Nr. 14a.

CITY-GARAGE

Autoreparatur-Werkstätte
und Metallwarenfabrikation

Ges. m. b. H.

WIEN III., Weißgärberlande 42—46.

Telephon Nr. 44-2-75.

Modernste Garage.

Beste Lage.

Benzin- und Ölstation.

Autoreparaturen sämtlicher Systeme.

SÜDBAHN-GARAGE SPEZIAL-REPARATUR-WERKSTÄTTE

Wien, IV., Schelleingasse 10, nächst der Südbahn
Garagierungen Tel. 11979 Reparaturen

MOTORRÄDER

EIN- U. VERKAUF
NACH AMER. SYSTEM

HAINISCH-WEINSIEDLERPL. 9



Fixe Käufe und kommissionsweise Übernahme
gegen Vorschuß

Eigene Werkstätte

Umtauschsystem

REPARATURWERKSTÄTTE

für Motorräder und Automobile aller Systeme

Vinzenz Seidl, Wien, IV.

Hauptstraße Nr. 71/73, Telephon Nr. 1376/VIII

Bekannt von Firma LAURIN & KLEMENT

Auto- und Maschinen-Industriewerk

H. SCHWEBSEKICHL

Wien III., Baumgasse 25—27

Auto- und Maschinen-Reparaturen. Erstklassig eingerichtete Spezial-
werkstätte für Elektrowagen Eisen- und Metaldreherei. Mechanische
Präzisionswerkstätte für Bau und Reparatur von Instrumenten und
Apparaten für alle Industriearten.

Auto-Garage

Wien III., Grasberggasse 38

Garagierung und Reinigung
von Kraftfahrzeugen, Ver-
mietung von Boxes. Eigene
Reparaturwerkstätte.

H. A. Wotruba

Vertretung deutscher Marken-Automobile

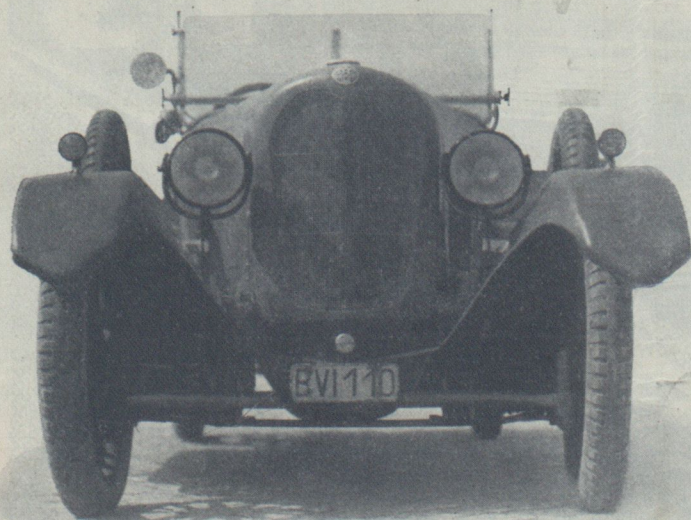
MARS AUTO LICHT

G. M. B. H.

Serienweise Erzeugung von Lichtmaschinen, Anlasser, Schaltkasten, Nummernlampen modernster Konstruktion und komplette Lichanlagen.

Einzelabgabe von Dynamos, Starter, Regler, Relais, Dynamos mit eingebautem Regler und Relais, Schaltkasten, Sicherungsdosen, Nummernlampen, Armaturbrettlampen, automatische Trittbrettbeleuchtungen. Einbauanstalt für Lichanlagen. Auto-Reparatur-Werkstätte mit eigener Tischlerei, Sattlerei, Lackiererei, Galvanisierung, chemisch galv. Metallverfärbung und Elektroplattierung mit modernsten Werkzeugmaschinen und unter persönlicher Leitung eines Spezialfachmannes

Wien XIII., Hütteldorferstraße 176, Tel. 32.159.



GROFRI

6-Zylinder 12/40 PS

Luxus-Tourenwagen

4- und 6-sitzig

Präziseste Spezialausführung jedes einzelnen Wagens der Serie

Geringster Benzinverbrauch

Beste

Abfederung mit doppelter Konsolfederung

Grofri-Werke A.G. Motorfahrzeugfabrik

Atzgersdorf bei Wien, Steinergasse, Telefon AZ 37 und 228

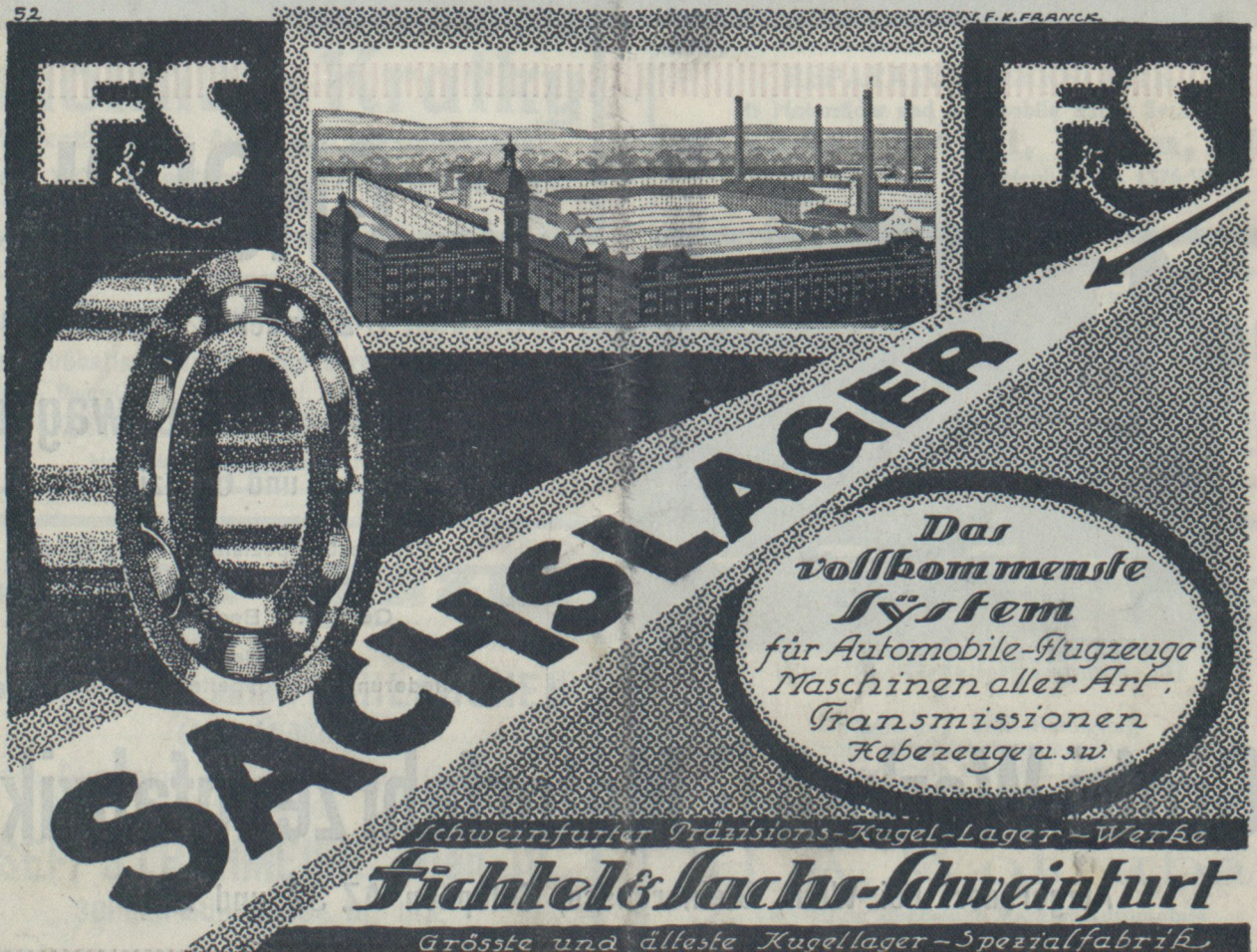
FLUGZEUGE

FÜR HEERESZWECKE
VERKEHR UND SPORT

AERO

FLUGZEUGWERKE / TOVÁRNA LETADEL
PRAG VII.799

52



FS

SACHS LAGER

Das
vollkommenste
System
für Automobile-Flugzeuge
Maschinen aller Art,
Transmissionen
Krebezeuge u. sw.

Schweinfurter Präzisions-Kugel-Lager-Werke
Fichtel & Sachs-Schweinfurt
Grösste und älteste Kugellager-Spezialfabrik

FS

Vertretung und Lager für Oesterreich: Gustav Killmey, Wien IV., Favoritenstraße 17

Vertretung und Lager für Oesterreich: Gustav Killmey, Wien IV., Favoritenstraße 17