

AUTO



S. GLEWINSKI.

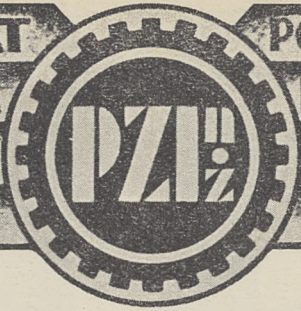
POLSKI FIAT

A vertical illustration on the left side of the page depicting various industrial scenes: a tractor, a motorcycle, a factory interior with machinery, and a ship at a dock.

POLSKI-FIAT

STOCZNI

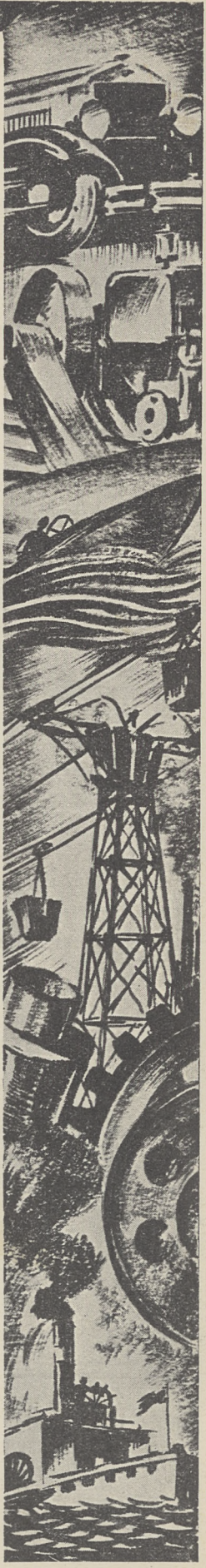
URSUS



POLSKI-SAURER

MODLIŃSKA

C.W.S.

A vertical illustration on the right side of the page depicting various industrial scenes: a tractor, a motorcycle, a factory interior with machinery, and a ship at a dock.

PANSTWOWE ZAKŁADY INŻYNIERJI

SAMOCHODY OSOBOWE,
CIĘŻAROWE i AUTOBUSY
MOTOCYKLE

SILNIKI STAŁE i OKRĘTOWE
SILNIKI ROLNICZE

ZESPOŁY OŚWIETLENIOWE

ZESPOŁY POMPOWE

ARMATURA

ODLEWY

STATKI MORSKIE i RZECZNE

ŁODZIE MOTOROWE

ŚLIZGOWCE

KONSTRUKCJE ŻELAZNE

WARSZAWA

UL. TERESPOLSKA NR. 34/36

TEL. 548 10



Nr. 4.

AUTO



Organ Automobilkлубu Polski oraz klubów afiliowanych.

Organe officiels de l'Automobilklub Polski et des clubs affiliés

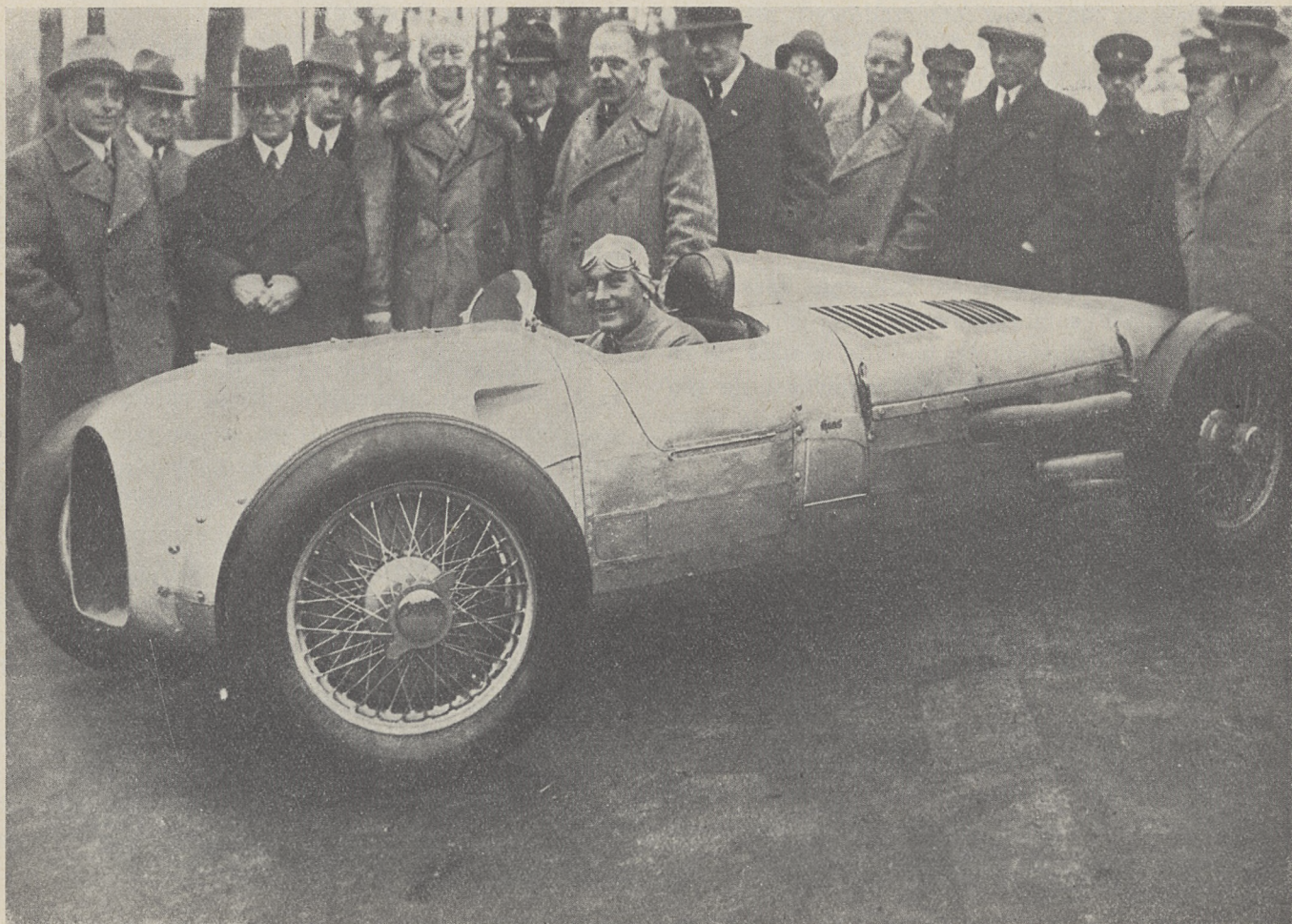
MIESIĘCZNIK

Redaktor: Inż. ROGER MORSZTYN
Wydawca: AUTOMOBILKLUB POLSKI

Redakcja i Administracja:
WARSZAWA, AL. SZUCHA 10. TEL. 8-45-11.

Redaktor przyjmuje interesantów od 20 do 30/31 każdego miesiąca codziennie od godz. 13 do 15-ej.

TREŚĆ NUMERU: Deklaracja, Ligi Drogowej — Autostrada Wenecja — Padwa, Jan Erlich — Stulecie urodzin Gottlieba Daimlera — Austriacki Fundusz Drogowy, K. — XV Międzynarodowa Wystawa Motocyklowa w Medjolanie, J. E. — O racjonalną politykę motoryzacyjną (dokończenie), Inż. Mn. — Autem po Wołyniu, H. S. — Rola pojazdów mechanicznych w obronie przeciwlotniczo-gazowej (dalszy ciąg) H. — Kronika Przemysłowo-Handlowa. — Kronika włoska. — Stopy stalowe i aluminiowe czynnikami postępu w automobilizmie, Fr. J. Stykolt. — Nowości techniczne, Inż. J. N. — O olejach automobilowych, Dr. Stefan Suknarowski. — Kronika sportowa. — Szlakiem Fiata — Dział klubowy.



Hans von Stuck na wozie „P” po pobiciu światowego rekordu jazdy godzinnej.

(Photo Keystone).

DEKLARACJA

LIGI DROGOWEJ

Liga Drogowa w art. 3-m statutu swego podaje jako cel swój „krzewienie wśród szerokich sfer społeczeństwa poczucia konieczności naprawy, rozbudowy i należytego utrzymania dróg w Polsce”.

Poczucie to nigdy w Polsce zbyt wysoko nie stało, a w ostatnich latach szczególnie silnie ono osłabło. W rządzie wielu konieczności państwowych sprawa potrzeb drogowych stawiana jest na ostatnim miejscu, czego widowym znakiem jest spadek wydatków państwowych na drogi tak wielki, jak w żadnej innej dziedzinie. Stało się to pod naporem konieczności szukania oszczędności w budżecie Państwa. Gdy taka konieczność się zjawia — padają jej ofiarą te działy gospodarki publicznej, których doniosłość najślabiej jest odczuwana w społeczeństwie. Obecnie poruszana jest sprawa, która mogłaby się stać nową klęską dla sprawy drogowej — skasowanie systemu opłat drogowych samorządowych, dzięki któremu drogi powiatowe zdołały dotychczas utrzymać się na poziomie lepszym często, niż państwowe. Znow w imię konieczności odciążenia płatników samorządowych proponuje się poświęcenie kosztem środków potrzebnych na drogi. A więc poczucie konieczności naprawy, rozbudowy i należytego utrzymania dróg w Polsce wymaga wytężonego oddziaływania na opinię publiczną, by drogi w Polsce nie staczały się do stanu, kopiającego coraz większą przepaść pomiędzy krajem naszym, a krajami ościennymi.

Obok akcji, polegającej na bronieniu zasady, by budżety Państwa i samorządów udzielały sprawie drogowej poważne i słusznie jej należne miejsce „krzewienie poczucia” należytego ustosunkowania się społeczeństwa do sprawy drogowej ma liczne pola zastosowania. Utworzony przed rokiem Fundusz Pracy wykazał już duże swe znaczenie w dziele naprawy dróg. Dalsze plany tego Funduszu są znacznym po tej linii krokiem naprzód. Ale możliwości korzystnego oddziaływania Funduszu Pracy na naprawę stanu dróg nie ograniczają się tymi planami. Istnieją jeszcze duże możliwości bardziej owocnego działania. Fundusz Pracy ma sam szerokie sposoby rozbudowy własnych środków, a w społeczeństwie naszym tkwią również siły zdolne do wykazania swego na tem polu współdziałania. Odpowiednie zorganizowanie tych sił dla zespolenia ich z Funduszem Pracy winno być wdzięcznym terenem działania dla Ligi Drogowej.

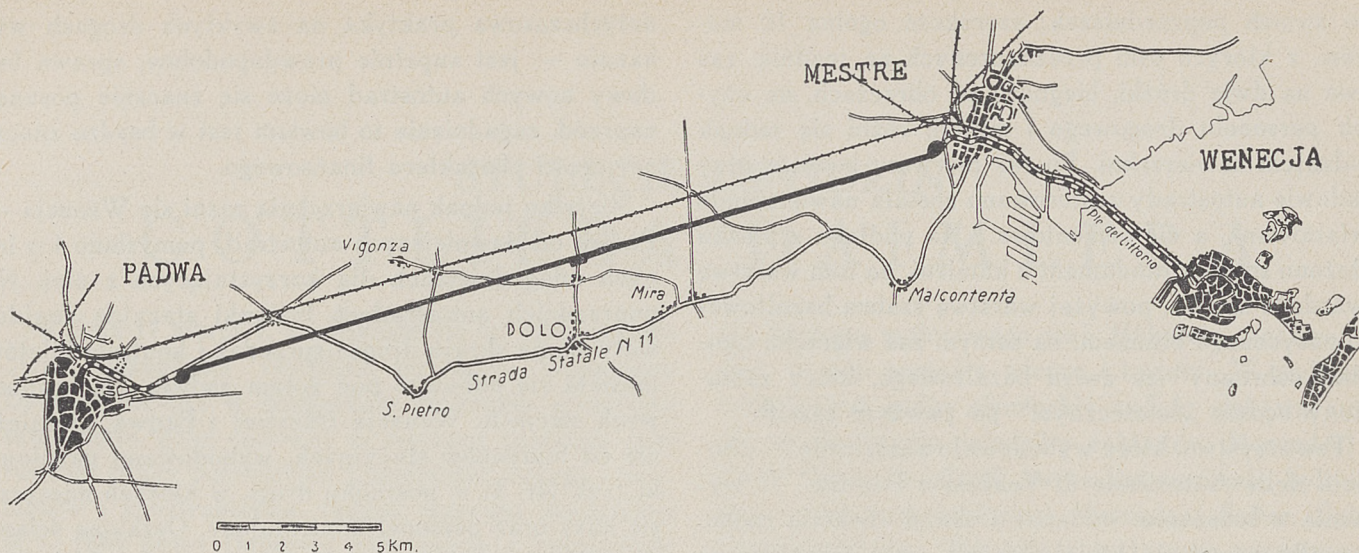
Społeczeństwo nasze nie wiele ma środków pieniężnych gotówkowych. Środki kredytowe nasze też

nie są zbyt szerokie, ale w tej dziedzinie ujawniają się już pewne możliwości, głównie na terenie przemysłów, pracujących w dziedzinie drogowej. Poza tem bardzo szerokie pole dla akcji drogowej w społeczeństwie przedstawia sprawa wykorzystania szarwarku, dla naprawy i budowy dróg. Szarwark zastrzeżony jest ustawowo obecnie jedynie dla dróg gminnych. Jak wielką jest on siłą twórczą, widzimy z tego, że w ostatnich latach, gdy kryzys rolniczy dał się silnie na wsi we znaki, pomimo to naprawa dróg gminnych szarwarkiem nie tylko się nie cofnęła, lecz postąpiła naprzód. W niektórych powiatach postanowiono użyć szarwarku do naprawy dróg powiatowych — a miejscami i państwowych — drogą odpowiednich uchwał gminnych. Widać z tego jak wiele można zdziałać przy właściwym nastawieniu opinii władz i społeczeństwa. Nieliczne są jednak dotychczas wypadki celowego i skutecznego zastosowania szarwarku. Siła ta w przeważnej części kraju pozostaje wciąż w stanie potencjalnym, niewykorzystanym z dużą szkoda dla sprawy drogowej.

Szarwark mógłby znaleźć szersze zastosowanie, gdyby obecna podstawa prawna jego została korzystnie i celowo rozbudowana. Ale i przy obecnym stanie prawnym szarwakiem można zdziałać znacznie więcej, niż to dziś ma miejsce. Jeżeli dodamy do tego, że niektóre zaległości podatkowe podlegają spłacie w postaci świadczeń drogowych w naturze, widzimy, że duże jest pole dla pracy nad polepszeniem dróg w granicach stosunków obecnych.

Byłoby jednak złudzeniem szkodliwym przypuszczać, że drogą szarwarku, drogą spłaty niektórych podatków zaległych w naturze, drogą pomocy Funduszu Pracy oraz dzięki obowiązującym dziś opłatom ruchu samochodowego na rzecz Państwowego Funduszu Drogowego uda się postawić sprawę drogową w Polsce na należytych poziomach. Sprawa drogową jest tak wielkiej wagi i tak szerokiego zakresu, że kilkoma pojedynczymi, a częściowymi źródłami środków nie da się ogarnąć całości zagadnienia. Sposobów działania i środków musi być obmyślanych i zastosowanych bardzo wiele, a na pierwszym miejscu musi być postawiona wyraźnie i twardo zasada, że bez poważnych świadczeń pieniężnych ze strony Państwa i samorządu, Polska dróg w należytych stanie mieć nie będzie i z kryzysu obecnego nie wyjdzie.

Liga Drogowa.



Rys. 1.

AUTOSTRADA WENECJA—PADWA

Realizacja połączenia Turynu z Trjstem — „Autostrada Pedemontana” — postępuje ciągle naprzód. Do wykonanych już 225 kilometrów na odcinkach Turyn — Medjolan i Medjolan — Bergamo Brescia dochodzi, oddany niedawno do użytku publicznego, odcinek Wenecja — Padwa.

Jak z mapki (rys. Nr. 1), widzimy, autostrada bierze początek w Mestre, przedmieściu Wenecji (z którą połączone jest, znanym naszym czytelnikom z opisu, mostem „Ponte del Littorio”), zakreśla na samym początku łagodny łuk, o promieniu 800 m, zaledwie 400 metrów długi, poczem zupełnie prostą linią, 24 kilometrów długą, dobiega do drogi państwowej na 4-y kilometr od Padwy. Na całym przebiegu niema różnic poziomu, jedynie przy dojazdach do kilku wiaduktów i mostów nie dało się uniknąć spadków, które jednak nigdzie nie przekroczyły 2,5%.

Prostolinijność autostrady pociągnęła za sobą konieczność budowy dużej, względnie liczby dzieł sztuki inżynieryjnej, trasa jej prowadzi bowiem przez okolicę pokrytą gęstą siecią zarówno wodną, jak i drogową; ponieważ zaś zasadniczo żadna autostrada nie może się krzyżować z innymi drogami w poziomie, spotykamy przeto na krótkiej stosunkowo odległości — 25 kilometrów: 7 wiaduktów nad drogami, 10 podjazdów pod drogami, 15 mostów nad rzekami i kanałami oraz 99 kanalików przepływowych. Niektóre z tych dzieł przedstawiają poważne objekty, jak np. żelazny most nad rzeką Brenta (rys. Nr. 2), długości 167 m, wysokości 8 m, betonowy wiadukt nad szosą i tramwajem Padwa — Fusina, długości 59 m, wysokości 6,5 m, żelazny wiadukt nad państwową drogą Turyn — Mestre (rys. Nr. 3) 34 m długi i kilka innych.

Nowa autostrada posiada charakterystyki, podobne



(Phot. Ferruzi — Venezia).

Rys. 2. Most na rzece Brenta.



(Phot. Ferruzi — Venezia).

Rys. 3. Wiadukt nad drogą państwową.

do swoich poprzedniczek: szerokość ogólna 10 metrów, z których ośm przeznaczonych na jezdnię, zaś dwa na dwie dróżki, biegnące po obrzeżach, na użytek personelu drogowego i milicji, różni się jednak rodzajem nawierzchni. Po raz pierwszy bowiem przy budowie autostrady zastosowana została nawierzchnia asfaltowana, a nie cementowa. „Na podłożu z piasku ułożono solidny fundament z kamieni, na nim warstwę twardego szabru, powyżej warstwę szabru bazaltowego nasyconego bitumem, na samym zaś wierzchu „pokład ochronny” ze żwiru bazaltowego, który zastąpiony będzie „ostatecznym” po pewnym czasie.

Towarzystwo, które wybudowało autostradę — „Società delle Autostrade di Venezia e Padova” — wyjaśnia w broszurce, wydanej z okazji otwarcia ruchu, powody powzięcia takiej decyzji: cały teren, przez który ona przebiega jest gliniasty, zastosowanie zatem na nawierzchnię materiału sztywnego, jak beton, który nie poddawałby się w miarę osiadania się gruntu, przedstawiało pewne ryzyko, wybrano zatem materiał lekko plastyczny.

Takie rozwiązanie sprawy jest bardzo interesujące, nie tylko z punktu widzenia technicznego, ale także i finansowego. Budowa powierzchni asfaltowanej jest

dotychczasowa praktyka na zwykłych drogach wykazuje — jest zupełnie prawdopodobne, sprawa budowy nowych autostrad może się znacznie posunąć naprzód, zagadnienie to bowiem jest w bardzo znacznej części charakteru finansowego.

Nie tylko jednak nawierzchnią różni się Wenecja — Padwa od dawniejszych autostrad, pomyślano i o innych udogodnieniach dla korzystających z niej. Na poprzednich autostradach budynki stacyjne znajdowały się na skraju drogi i sprzedaż i kontrola biletów musiała się odbywać pod gołym niebem. Na krańcowych stacjach: Wenecja (Mestre) i Padwa, niezależnie od budynków stacyjnych, wybudowano pawilonyki (rys. Nr. 4) w pośrodku drogi, w których mieszczą się kasy oraz personel kontrolujący. Oszklone ściany umożliwiają nadzór nad ruchem we wszystkich kierunkach, zaś wystający na pięć metrów na obie strony drogi dach z żelbetu osłania w czasie zakupu i kontroli biletów zarówno samochody, jak obsługę autostrady od słońca i deszczu.

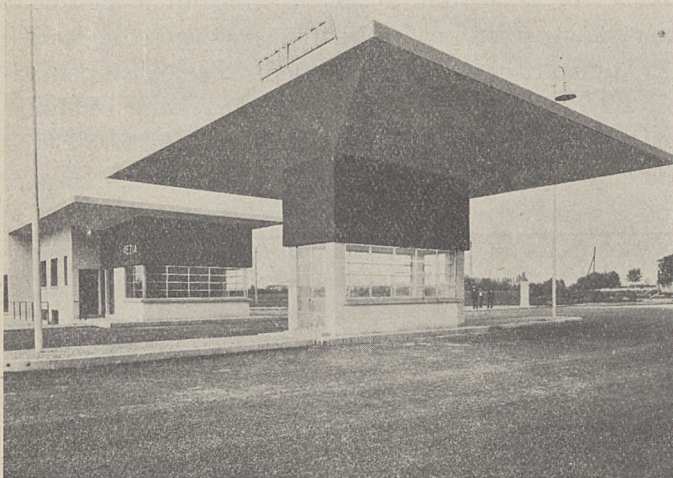
Opłaty za korzystanie z autostrady są niewysokie, tak np.:

	w jedną stronę	
opłaca	lirów	powrotna lirów
samochód do 12 MK	2,50	3,50
samochód od 12 do 18 MK	3,50	5,00
i t. d.		
wóz ciężarowy bez przyczepki		
w dzień	7,00	10,00
w nocy	6,00	8,00
wóz ciężarowy z przyczepką		
w dzień	11,00	14,00
w nocy	9,00	11,00
i t. d.		

Na uwagę zasługują w tej taryfie ustępstwa, udzielane w porze nocnej samochodom ciężarowym, co odciąża za dnia autostradę od ruchu towarowego, dającego się często we znaki samochodom osobowym.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że dzięki autostradzie dystans Wenecja — Padwa przebywa się obecnie w 25 minut, zamiast, jak dawniej prawie godzinę, widzimy, że połączenie samochodowe „Królowej Morza” z jej zapleczem, ważne zarówno pod względem turystycznym, jak i handlowym, zrobiło wielki krok naprzód.

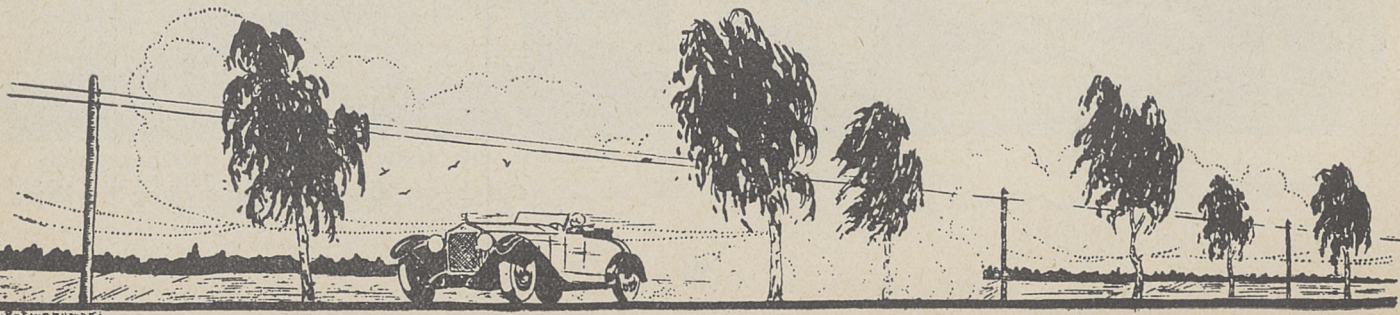
Jan Erlich.



(Phot. Ferruzzi — Venezia).

Rys. 4. Stacja Wenecja. (Mestre).

znacznie tańsza, niż cementowej i gdyby się okazało, że nadaje się ona do autostrad i znosi intensywny ruch zarówno szybkich samochodów osobowych, jak ciężarowych o codziennie rosnącej nośności, co — przy starannej budowie i troskliwym utrzymywaniu, jak



STULECIE URODZIN GOTTLIEBA DAIMLERA

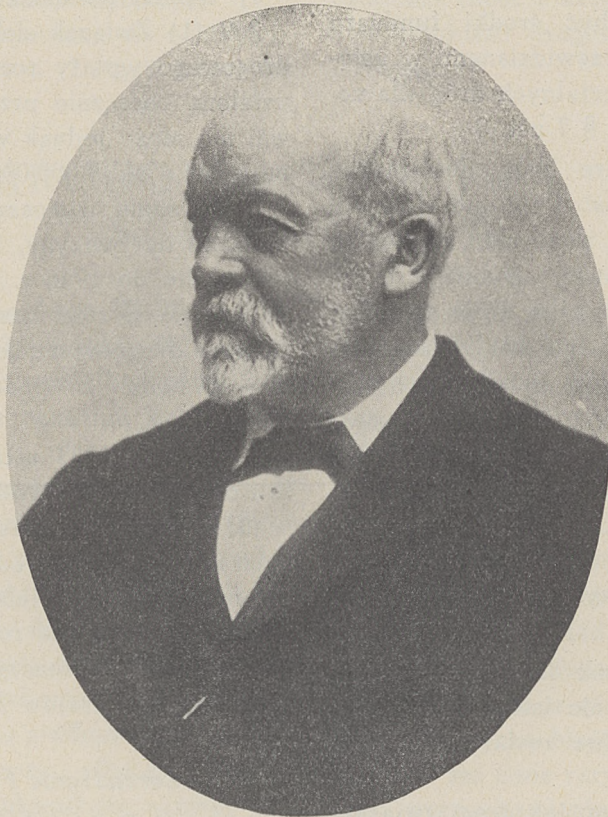
W dniu 17 marca r. b. upłynęło sto lat od urodzenia „Ojca samochodu” Gottlieba Daimlera. Wprawdzie Daimler nie był w dosłownym znaczeniu wynalazcą samochodu, gdyż cudowna ta maszyna powstała jako rezultat pracy poszukiwań i pomysłów szeregu wynalazców i konstruktorów, jednak maszyna zbudowana w r. 1884 przez Daimlera była jedną z pierwszych, która dała dodatnie wyniki. Właściwie nie był to jeszcze samochód, lecz coś w rodzaju motocykla napędzanego przez pierwszy szybkobieżny silnik wybuchowy pomysłu Daimlera. Z biegiem lat Daimler udoskonalił znakomicie swój pierwszy pojazd i położył podwaliny pod niemiecki przemysł samochodowy odstąpiwszy swoje patenty wytwórni, która otrzymała nazwę „Mercedes” (od imienia synowej jednego z założycieli tej wytwórni — Jellinka). Daimler zmarł w r. 1900 nie doczekawszy się jeszcze wielkiego późniejszego rozwoju automobilizmu.

Rocznica urodzin Gottlieba Daimlera była obchodzona uroczystie w Berlińskim Salonie Samochodowym w wilję jego zamknięcia. Przed ustawionym przed głównym wejściem bustem Daimlera, zebrali się przedstawiciele władz i przemysłu samochodowego oraz liczna publiczność. Do zebranych przemówił inż. Schippert, obecny dyrektor zakładów „Mercedes”, nakreślając życiorys Daimlera i podkreślając znaczenie jego dzieła. W imieniu ministra komunikacji przemówił p. Brandenburg oraz w imie-

niu korpusu motorowego maj. Hühnlein, poczem złożono u stóp pomnika wieńce i kwiaty. W godzinach wieczornych radjo niemieckie nadało ciekawą audycję ze Stuttgartu (siedziby zakładów Mercedes) w czasie której wygłosili swoje wspomnienia byli jeźdźcy wyścigowi zakładów Mercedes: Sailer, Salzer i Lautenschlager. Ten ostatni zwłaszcza pozostaje je-

szcze napewno w pamięci wielu starszych automobilistów. Wzruszające były wspomnienia tych weteranów z czasów heroicznych automobilizmu — pojawienie się pierwszego motocykla Daimlera na ulicy przed osłupiałą publicznością małopomieszczykowską, wyteżona praca Daimlera i pierwszego jego współpracownika Maybacha w małym warsztacie w Kannstak i targi z policją, która nie szczędziła im mandatów karnych za hałasy i zakłócanie spokoju nocnego przez niedoskonały i głośny ich silnik, potem wreszcie pierwsze trymfy — wyścig Paryż-Rouen-Paryż w r. 1894 w którym wóz Daimlera osiągnął zawrotną szybkość przebywając tę trasę (249 km.) w 5 g. 50 m. No i potem pierwsze wozy „Mercedes” — ostatnie sło-

wo doskonałości, w czasie gdy nie było jeszcze Rollos Royca, i liczne, liczne zwycięstwa na torach wyścigowych całego świata. Daimler zmarł w chwili, gdy na drugiej półkuli inny „Król samochodu” w małym warsztacie rozwijać począł jego dzieło, które w kilkanaście lat później zmienić miało oblicze świata.



GOTTLIEB DAIMLER
Ur. 17.III.1834 zm. 1900.

AUSTRJACKI FUNDUSZ DROGOWY.

Do liczby krajów, które finansują swą gospodarkę drogową przy pomocy specjalnych funduszy drogowych, przybyła w roku ubiegłym, Austria. Przytaczamy niżej w skróceniu najważniejsze postanowienia ustawy powołującej do życia austriacki fundusz drogowy.

Cel i zadania funduszu drogowego.

§ 2 (1) Celem funduszu drogowego jest popieranie ulepszenia i modernizacji istniejących już szlaków drogowych. Do budowy nowych dróg mogą być środki funduszu drogowego używane jedynie za zgodą Rządu Związkowego. Jeżeli chodzi o budowę innych dróg, jak drogi związkowe, potrzebna jest zgoda Rządu Krajowego, na którego obszarze ma być dana droga budowana.

(2) W jakiej mierze mają być środki funduszu drogowego, po za zadaniami przewidzianymi w ustępie 1, użyte też do budowy specjalnych dróg dla celów rolnictwa, określone jest w § 7 ust. 3.

§ 3 (1) Środki funduszu które będą dostarczone przez Związek, zgodnie z § 7, ust. 1 i 2, lub które zostaną uzyskane z zaciągniętej pożyczki, względnie przeprowadzonej akcji kredytowej, zgodnie z § 10, ust. 2, — mogą być użyte jedynie na drogi związkowe. Dla innych dróg mogą być użyte środki funduszu tylko w granicach wpłat od krajów związkowych zgodnie z § 8, albo innych zarządów drogowych zgodnie z § 9, względnie w granicach środków uzyskanych z przeprowadzonej, na podstawie tych wpływów akcji pożyczkowej lub kredytowej.

(2) W §§ 4—6 podane są zasady zużytkowania środków, będących do dyspozycji funduszu drogowego.

§ 4. Wykluczone jest używanie środków funduszu drogowego na bieżące utrzymanie istniejących szlaków drogowych, oraz tych, które zostały ulepszone z pomocą funduszu drogowego.

§ 5. O ile chodzi o inne drogi, jak drogi związkowe, to środki funduszu drogowego mogą być użyte jedynie w tym wypadku, gdy odnośny Zarząd Drogowy mimo konieczności, nie może sam w określonym czasie przeprowadzić ulepszenia danej drogi i o ile Zarząd ten przyczyni się w odpowiedniej wysokości do pokrycia kosztów ulepszenia.

§ 6. O ile ulepszenie względnie budowa dróg odbywa się całkowicie lub częściowo ze środków funduszu, wolno oddawać budowę jedynie przedsiębiorstwom krajowym. Pozatem należy przy oddawaniu robót stawiać warunek, by przy całej budowie były używane jedynie materiały krajowe, krajowe części

pomocnicze, części składowe i przedmioty wyposażenia, o ile są wogóle w kraju produkowane. Ponadto muszą być również wyrobu krajowego — maszyny i przyrządy zakupione do prowadzenia robót. Wyjątki od tych warunków wymagają uprzedniej zgody Ministra Związkowego dla Handlu i Komunikacji. Wyjątki te mogą być zaakceptowane, o ile zamówienie na dany produkt w Austrii, nie może być wogóle wykonane w chwili oddawania robót, względnie nie może być wykonane w czasie i w gatunku, jaki jest wymagany z uwagi na celowość robót, albo o ile są żądane nieproporcjonalnie wyższe ceny w porównaniu z równowartościowymi ofertami zagranicznymi.

Majątek funduszu drogowego.

a) Wpłaty Związku.

§ 7 (1) Związek dokonywuje na rzecz funduszu drogowego wpłaty rocznej. Wysokość wpłaty jest ustalona corocznie przez związkową ustawę skarbową, nie może jednak w latach od 1934 do 1947, być mniejsza, jak 5.000.000 S.

O ile suma wynosząca dwie piętnaste dochodu z podatku od benzyny, w roku 1933 lub w jakimkolwiek roku do 1946 r. przekroczy sumę 5.000.000 S., to wzrasta w roku następnym wpłata Związkowa na fundusz drogowy o różnicę między dwiema piętnastymi dochodu z podatku benzynowego i sumą 5.000.000 S.

(2) Na rok 1933 ustanawia się dotację do funduszu drogowego w wysokości 4.750.000 S.

(3) Z wpłat Związku na rzecz funduszu, wynikających z ust. 1, należy od 1934 r. przeznaczać 5% rocznie na budowę specjalnych dróg dla celów rolnictwa, o ile one służą dla ruchu publicznego. W roku zaś 1933 należy przeznaczyć na ten cel sumę 50.000 S.

b) Wpłaty Krajów Związkowych.

Zarządzanie Funduszem Drogowym.

§ 10 (1) Pod względem finansowym zarządza środkami funduszu drogowego Ministerstwo Związkowe dla Handlu i Komunikacji w porozumieniu z Ministerstwem Związkowym Skarbu.

(2) Zarząd funduszu drogowego jest upoważniony do zaciągania pożyczek za zgodą Ministra Związkowego Skarbu; ponadto Zarząd ten ma prawo finansować oddawanie dostaw i robót na kredyt, o ile budowy dróg, które mają być w ten sposób przeprowadzone, odpowiadają założeniom §§ 3-5 i wchodzącym w rachubę programów rozbudowy (§ 12) oraz o ile oprocentowanie i umorzenie jest zapewnione przez należne wpłaty, omówione w §§ 7, 8, lub 9.

§ 11. O sposobie użycia środków funduszu drogowego, które są wpłacone przez Związek w myśl § 7, ust. 1 i 2, albo które są do dyspozycji na podstawie nie zaciągniętej pożyczki lub przeprowadzonej akcji kredytowej (§ 10, ust. 2) — rozstrzyga Ministerstwo Związkowe dla Handlu i Komunikacji w porozumieniu z Ministerstwem Związkowym Skarbu w myśl postanowień § 12 ust. 1.

§ 12 (1) Sposób użycia środków, przewidzianych dla dróg związkowych winien być zgodny z programem ulepszeń, ustalonym przez Ministerstwo Związkowe dla Handlu i Komunikacji.

(3) W sprawie programów rozbudowy.

Rada Przyboczna.

§ 13 (1) Dla udzielania Rządowi Związkowemu i Krajom Związkowym porad w sprawach ustawy o funduszu drogowym stwarza się Radę Przyboczną.

(2) Rada Przyboczna jest powołana do udzielania opinii na wezwanie Ministerstwa Związkowego dla

Handlu i Komunikacji i Rządów Krajowych, w sprawie programów ulepszeń dróg.

§ 14 (1) Rada Przyboczna składa się z przedstawicieli Izb dla Handlu, Rzemiosł i Przemysłu, Izb Robotniczych i Pracowników, przedstawicieli kongregacji rolniczych oraz fachowców komunikacji i budowy dróg.

(2) Całkowita ilość członków Rady nie może przekroczyć 25 osób. Członkostwo Rady jest godnością honorową.

Przeprowadzanie i kontrola robót.

§ 15 (1) Roboty na drogach związkowych przeprowadza Zarząd Dróg Związkowych, zaś roboty prowadzone ze środków funduszu drogowego na innych drogach, uskuteczniają odnośne Zarządy drogowo-
Rząd Krajowy dopilnowuje, by przeprowadzenie tych ostatnich robót i użycie przeznaczonych na to środków funduszu drogowego było zgodne z projektem i celowe.

XV-a MIĘDZYNARODOWA WYSTAWA MOTOCYKŁOWA W MEDJOLANIE

Piętnasta z rzędu Międzynarodowa Wystawa Motocyklowa w Medjolanie (13—21 stycznia 1934) zgromadziła i w tym roku nie tylko wszystkie marki krajowe, ale również i zagranica pokaźnie była reprezentowana.

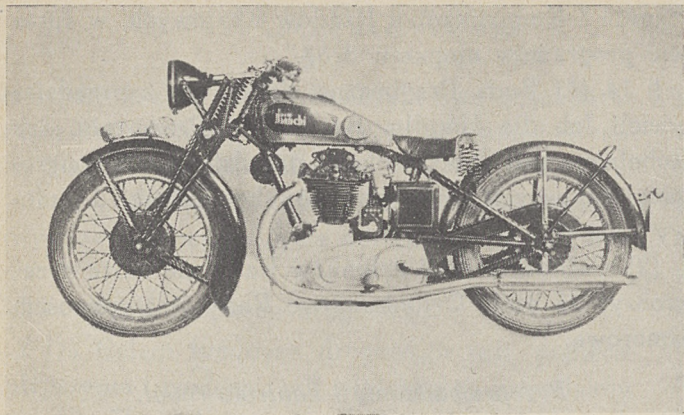
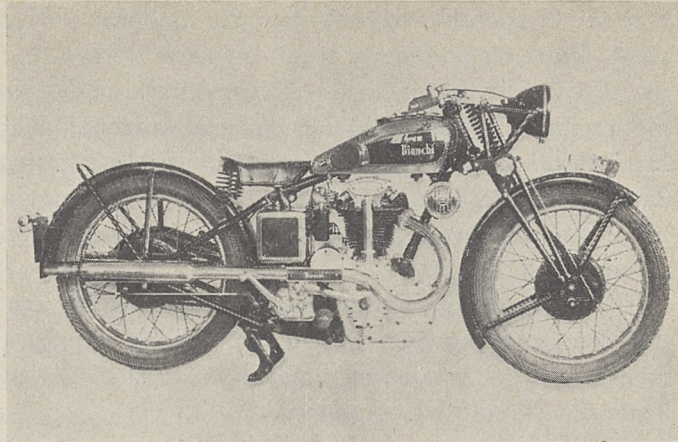
Aczkolwiek żadnych rewolucyjnych zmian w stoiskach nie znajdujemy, to jednak wyraźnie się odbiło na produkcji włoskiej wydane zaledwie pół roku temu, zarządzenie znoszące pozwolenia na prawo jazdy dla wszystkich motocyklistów — dotychczas tylko motocykletki do 175 cmc. korzystały z tej ulgi. Podczas gdy zeszłoroczną wystawę charakteryzował prawie zupełny zanik motocykla, o średnim litrażu: (widziało się albo motocykle 500 cmc., albo motocykletki 175 cmc.), to w tym roku ukazał się nanowo typ 220 cmc., który w szeregu fabryk zastąpił 175 cmc., ponadto cały włoski przemysł motocyklowy, licząc na intensywniejszy jeszcze rozwój motocyklizmu, oświadczył bardzo popieranego przez Mussoliniego, nie tylko przystosował się do powiększenia produkcji, ale włożył dużo pracy w ulepszenie szczegółów konstrukcji, w odrobienie maszyn i w zwiększenie udogodnień.

Jako ogólną charakterystykę eksponatów zauważyć można: skrzynka biegów coraz częściej o czterech szybkościach, coraz częściej spotykany zapłon od akumulatora, rezultat prawie powszechnie wprowadzonej instalacji elektrycznej z dynamo i baterją,

wreszcie duże ulepszenia w technice smarowania (chłodnice filtry).

Przechodząc do opisu wybitniejszych stoisk zaczniemy od medjolańskiej firmy Bianchi, która wystawiła kolekcję swoich „freccia” (strzała): z dawnych typów: „niebieską” — 100 cmc. i „błękitną” — 500 cmc., z nowych: „złotą” — 220 cmc., która zastąpiła zeszłoroczną „złotą” — 175 cmc. oraz wyścigową „błękitną”, z dwoma wałami rozrządczemi w głowicy, trjumfatorkę wyścigu Medjolan—Rzym—Neapol. Wszystkie typy Bianchiego charakteryzuje silnik pionowy, z zaworami w głowicy, częściowo wpuszczony w karter, skrzynka biegów o 4 szybkościach; „błękitna” i „złota” ma dwie rury wydechowe. „Błękitna” w tym roku, przy niezmiętej wytrzymałości, zmniejszyła swą wagę.

Stara i popularna marka Guzzi z Mandello (nad jeziorem Como) wystawiła motocykle trzech typów: 175, 250 i 500 cmc. Wszystkie one mają silnik poziomy, jednocylindrowy, za wyjątkiem nowej, wyścigowej, półlitrowki o dwóch cylindrach, ustawionych pod kątem 120 stopni. Typ ten odznacza się tem, że blok silnikowy stanowi część ramy, wskutek czego konstrukcja zyskała wiele na odporności i można było zrobić ją o prawie 40 kg. lżejszą od konstrukcji dawnego typu. Jak mówią nowy typ osiąga szybkość 180 km/g. O popularności marki Guzzi świadczy naj-

Rys. 1. Bianchi 500 cm³. Normalny.Rys. 2. Bianchi 500 m³. Sportowy.

lepiej, że w zjeździe gwiaździstym, o którym będzie niżej mowa, na przeszło 3500 motocyklów, 773 było tej marki.

Fabryka Gilera z Arcore zarzuciła budowę 175 cmc., przerzuciwszy się na cylindraż 220, utrzymała jednak w nowym typie wszystkie dawne charakterystyki: zawory poziome, skrzynka szybkości o 4 biegach, zapłon dynamo. W typie 500 cmc., z zaworami w głowicy, ciekawe jest urządzenie, umożliwiające ręczne regulowanie amortyzatorów — urządzenie bardzo pożyteczne przy zmianach w nawierzchni drogi.

Nieczynna przez czas dłuższy firma Frera pojawiła się znowu na rynku i wystawiła trzy modele: 175 cmc. z 3 szybkościami oraz 250 i 500 cmc. z czterema. Wszystkie trzy mają silniki o jednym, pochylonym cylindrze, zawory poziome. W półlitrowce zwrócono szczególną uwagę na dobór lekkiego, lecz wytrzymałego materiału, czemu zawdzięczać należy duże szybkości, które się dają osiągać na tym modelu.

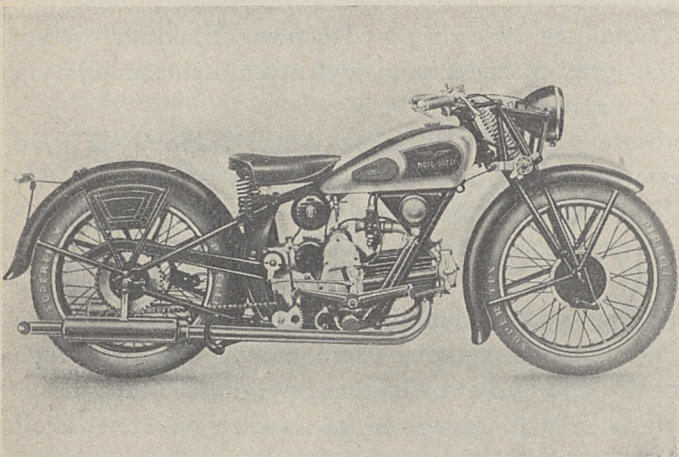
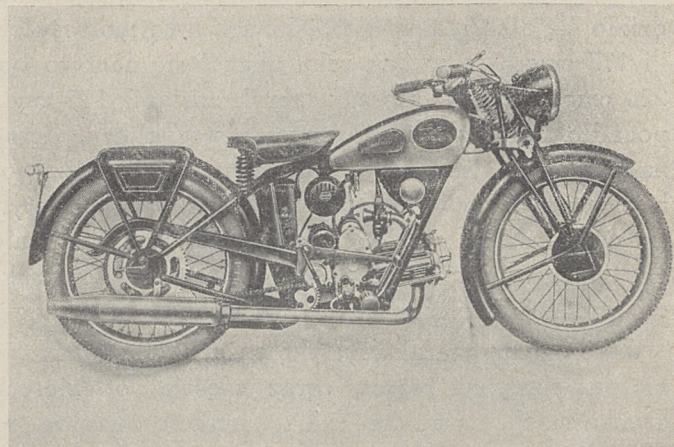
Gareli z Medjolanu pozostał wierny swemu dwucylindrowemu silnikowi, bez zaworów, o cylindrażu 350 cmc. w obu wystawionych modelach, jeden z nich

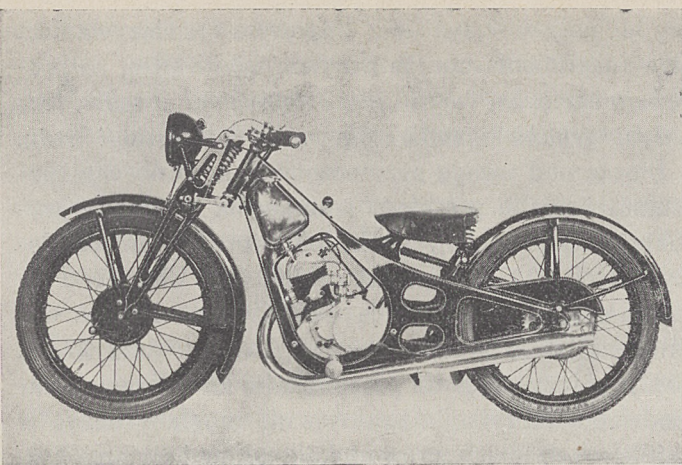
„Alpina”, specjalnie przystosowany do górskich dróg, zdobył kilka trudnych szczytów alpejskich, jak np. Mont Cervin.

Inżynier Alberti z Medjolanu, którego motocykl „Sertum” 120 cmc. już w zeszłym roku wzbudził zainteresowanie oryginalną ramą, złożoną z dwóch trójkątnych blach stalowych, sztancowanych, powiększył swój program produkcji; na stoisku widzimy, oprócz wyżej wymienionego modelu, typ 250 cmc., którego rama, pokrywając blok silnikowy i transmisję, tworzy rodzaj karoserji. Pozatem półlitrowkę z silnikiem dwucylindrowym.

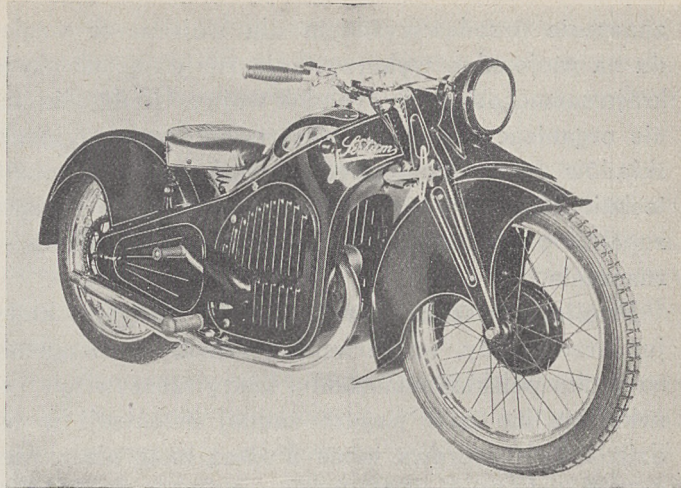
Bolońska wytwórnia „M. M.”, zdobywca rekordu szybkości dla motocyklów 175 cmc., prezentuje poza tym typem, oryginalnie pomyslanym, zeszłoroczny 250 cmc. i nowy 500 cmc.

W stoisku Ollearo z Turynu ogólną uwagę zwracała raczej voituretka, niż motocykl, 500 cmc. z transmisją zapomocą wału kardanowego z dyferencjałem, mająca dwie półoski i dwa koła z tyłu; ponieważ typ ten nie posiada kierownicy, a kierowca, siedząc okrakiem na siodełku, kieruje przy pomocy rączek, wehikuł fiskalnie uważany jest za motocykl, choć ma z ty-

Rys. 3. Guzzi — Typ 250 cm³.Rys. 4. Guzzi — Nowy typ 500 m³.



Rys. 5. Sertum Batua 120 cm³.



Rys. 6. Sertum 250 cm³.

tu dwa wygodne miejsca dla pasażerów, zaopatrzone w poduszki.

Wytwórnia bardzo we Włoszech rozpowszechnionych „Legnano” i „Wolsit” — Emilio Bozzi w Legnano, wypuszcza w tym roku, jako produkt krajowy, motocykle N. S. U., do których sprowadza z Niemiec tylko silnik, zaś resztę wyrabia w swoich zakładach. Na wystawie znajdujemy model 200 cmc. z silnikiem dwusuwowym i 250 cmc. z silnikiem czterosuwowym, oba posiadające charakterystyki motocykli N. S. U.

W Wystawie wzięli udział, jak wspomnieliśmy, wszyscy fabrykanci włoscy, z pomiędzy których wymienićby jeszcze należało następujących: Fratelli Benelli z Pesaro, Luigi Genna z Varese, inż. Seiling z Medjolanu, (marka „M. A. S.”), Ernesto Balsamo z Medjolanu. Przemysł zagraniczny reprezentowały: Sunbeam, Coventry Eagle, Ariel, Brough Superior, F. N., Sarolea, B. S. A., Royal Enfield, D. K. W., Triumph, Rudge.

Dużo stoisk zajętych było przez fabrykantów akcesoryj. Coraz większe wymagania klientów pod względem komfortu wpłynęły silnie na rozwój tego działu.

Inż. Mn.

O RACJONALNĄ POLITYKĘ MOTORYZACYJNĄ

(Dokończenie).

Najprostszą i najłatwiejszą drogą byłoby otwarcie granic dla bezcłowego przywozu samochodów z krajów racjonalnej produkcji. W ten sposób konkurujące ze sobą fabryki zagraniczne dostarczałyby rynkowi polskiemu tanie samochody, zorganizowałyby ponadto potrzebne składy części zapasowych, warsztaty, garaże i t. d., doprowadzając po pewnym dłuższym czasie do poziomu, umożliwiającego powstanie rentującej się fabryki krajowej.

W wystawie wzięły również udział wytwórnie rowerów.

Frekwencja w roku bieżącym była bardzo duża, zaś wystawcy na brak klientów nie skarżyli się.

Dorocznym już zwyczajem, w pierwszą niedzielę po otwarciu wystawy odbył się zjazd gwiazdzisty „Róża Zimowa” (Rosa d’Inverno). W regulaminie zjazdu przewidziane jest 50 marszrut, każda długości około 120 km., które wszystkie zbiegają się w Medjolanie. Każdy zawodnik, niezależnie od przestrzeni, dzielącej go od punktu początkowego wybranej przez siebie marszruty, winien był w dniu zjazdu przebyć marszrutę tę w maksymalnym czasie czterech godzin i stanąć u mety w Medjolanie pomiędzy 10-a, a 13-a, po której to godzinie kontrola została zamknięta. Pomimo bardzo niekorzystnych warunków atmosferycznych — śniegi, deszcze i mgły — tegoroczna Róża miała niebywały dotąd sukces: podczas gdy w roku ubiegłym liczba zawodników wyniosła 1500, w tym roku stanęło u mety przeszło 3500 motocyklistów, nawet z bardzo odległych miejscowości we Włoszech i kilku z zagranicy. Jeden z zawodników przebył przeszło 1200 kilometrów.

Jan Erlich.

znaczenie przede wszystkim dla wojska, ze względu na racjonalne wykorzystanie znajdujących się w kraju samochodów na wypadek wojny. Ujednostajnienie organizacji obsługi, warsztatów reparacyjnych, składów części zamiennych, wyszkolenie personelu technicznego — wszystko to są niewątpliwie kwestje zupełnie pierwszorzędne pod kątem wojskowym — znaczenia.

Pomijając wszakże pewien okres wstępny, który już przeżyliśmy, w pierwszych latach zjawienia się na rynku polskim samochodu, kiedy rzeczywiście rynek nasz nie miał jeszcze żadnej orientacji w tej dziedzinie — sprawa ta na dłuższą metę nie zawiera tych niebezpieczeństw, jakie wysuwają obrońcy idei unifikacji typów.

Zapomina się bowiem o tem, iż w każdym kraju na całym świecie przeważa decydująco zaledwie kilka marek samochodów, które dominują na rynku, stanowiąc przeszło 90% motoryzacji danego kraju. Marki te zawdzięczają swe przodujące stanowisko najlepszemu przystosowaniu do wymagań rynku, zarówno pod względem technicznym jak i pod względem ceny. Oprócz tych kilku dominujących marek, na pozostałe około 10% liczby samochodów danego kraju przypada istotnie długi spis całego szeregu innych marek, występujących jednak już tylko w pojedynczych sztukach i nie wchodzących w rachubę jako czynnik mogący zwichnąć pewne zamierzone linie rozwojowe w zakresie motoryzacji danego kraju.

Jeżeli chodzi o motoryzację kraju w drodze szerokiego dopuszczenia importu, nieporównanie istotniejszymi są wątpliwości, płynące od strony bilansu handlowego i płatniczego kraju. Pod tym względem mogące nam zagrażać niebezpieczeństwo wydaje się dość realne. Jeżeliby więc idea bezwzględnie liberalnego importu musiała upaść, to niepotrzeba jednak wpaść w drugą krańcowość — ceł tak wyjątkowo wysokich, jak to przewiduje nasza obecna taryfa celna, w praktyce przekreślająca wogóle import samochodów, poza sporadycznymi, w gruncie rzeczy transakcjami. Sądzić należy, że na dalszą metę import samochodów do Polski będzie musiał znaleźć sobie prawo obywatelstwa, jako niezbędne uzupełnienie, korektywa i sprawdzian wysiłków naszej własnej wytwórczości w tej dziedzinie.

Pod tym względem trzeba stwierdzić na wstępie, iż ambicje nasze w kierunku stworzenia własnej krajowej produkcji samochodów są usprawiedliwione i uzasadnione, nie tylko potencjonalnymi możliwościami naszego rynku, ale i przede wszystkim zrozumiałymi, a przytem decydującymi względami wojskowymi.

Problem polega jedynie na tem, czy integralna produkcja krajowa miałaby być podjęta niezwłocznie,

czy też należy liczyć się z etapowym rozwiązywaniem tego zagadnienia, mając przytem na uwadze, że *produkcja samochodów nie jest celem sama w sobie, lecz jedynie środkiem, zmierzającym do motoryzacji kraju.*

Biorąc pod uwagę przytoczone dane o obecnej pojemności rynku polskiego i mając na względzie wysokie cyfry produkcji wielkich koncernów samochodowych (rok 1933: Chevrolet ca. 580.000, Chrysler-Plymouth ca. 260.000, Ford ca. 340.000 samochodów, według oficjalnej statystyki z „L'Auto” z dnia 27.IX. 1933), należy dojść do przekonania, że całkowicie samodzielna fabrykacja krajowa nie mogłaby liczyć w najbliższych latach na produkcję takimi serjami, któreby pozwoliły osiągnąć cenę sprzedażną, umożliwiającą popularyzację samochodu.

Całkowicie samodzielna fabrykacja krajowa nie mogłaby dotrzymać kroku postępowi szybko rozwijającej się techniki, forsowanej ze względów konkurencyjnych przez wielkie fabryki Zachodu.

Mielibyśmy zatem do czynienia z samochodami o konstrukcji, obciążonej błędami, wynikającymi z t. zw. „dziecinnych chorób” początkującej wytwórczości. Płacilibyśmy przytem za samochody drogo, a fabryka, goniąc za klientem, ponosiłaby mimo to poważne straty.

Taka fabryka nie mogłaby znaleźć dla swego przedsiębiorstwa kapitałów prywatnych, gdyż poszukują one lokat rentownych.

Dlatego też aktualną staje się jedynie fabryka rządowa, oparta na kapitałach i subwencjach Rządu z tem, by ryzyko handlowe i nieuniknione straty obciążały Skarb Państwa.

Sytuacja pozostaje bez istotnej zmiany także i w wypadku, gdy wytwórnia państwowa oprze swoją produkcję na licencji fabryki zagranicznej. Cała różnica polega tylko na tem, że fabryka państwowa zaoszczędzi sobie w tym wypadku poważnych kosztów prac konstruktorskich. Uzależniając się od konstrukcyj zagranicznych, wytwórnia państwowa może być w tym wypadku opóźniona w wykonywaniu nowych modeli, wypuszczanych często przez fabryki zagraniczne, które dążą za potrzebą własnego rynku. Wszystkie ujemne strony, związane z samodzielną integralną krajową fabrykacją samochodów i zwłaszcza ryzyko finansowania nierentującej się drogiej produkcji obarczać będą niezmiennie Państwo.

Niewątpliwie, aby znaleźć zbyt dla swej produkcji, fabryka państwowa będzie się musiała chwycić środków przymusowych, zmierzających do zmonopolizowania rynku, do premjowania nabywców kosztem Skarbu Państwa, do eliminowania konkurencji zagranicznych marek samochodowych, a przede wszystkim przez prohibicyjne cła.

Takie sztuczne warunki istnienia samodzielnej produkcji samochodów nie dadzą cen, któreby akceptował rynek. Tem samem nie może być mowy o popularyzacji samochodu, a więc prawdziwej motoryzacji kraju.

Nawiasowo jedynie zaznaczymy, że niewątpliwie całkowicie krajowa fabrykacja specjalnego, sprzętu motorowego armji jest, ze względu na konieczności wojskowe, jak również na zachowanie tajemnicy, nieodzowną, ale tutaj względy na rentowność, czy też cenę obiektów nie odgrywają żadnej roli. Tę sprawę trzeba dlatego traktować zupełnie niezależnie od masowej produkcji samochodów normalnych.

Jeśli zatem stwierdziliśmy, że samodzielna krajowa fabrykacja w obecnej chwili i przez dłuższy jeszcze okres czasu przyniesie tylko straty Państwu, nie rozwiązując przytem najważniejszego problemu — motoryzacji, z drugiej zaś strony import samochodów może być z innych względów niepożądany, to pozostaje wówczas konieczność rozważenia trzeciej alternatywy.

Wielkie fabryki samochodowe świata, widząc w krajach o słabo rozwiniętej motoryzacji, interesujący dla siebie rynek zbytu na przyszłość, instalują się tam, nie licząc na zyski dla swego przedsiębiorstwa w dłuższym, wstępnym okresie czasu swej pracy na danym rynku.

Inwestowany w filjach kapitał stanowi w stosunku do ogólnego kapitału danych wytwórni nieznaczny stosunkowo udział, na oprocentowaniu którego zależy może danej wytwórni nieporównanie mniej, aniżeli ewentl. prywatnym kapitalistom, tworzącym specjalne konsorcjum krajowe, i liczącym na natychmiastowe oprocentowanie i rentowność.

Na korzyść filij wytwórni zagranicznych należy stwierdzić, że od samego początku, przy zakładaniu swych instalacyj w danym kraju, czynią to w sposób racjonalny, dostosowując swe instalacje do przewidzianego planu przyszłego rozszerzenia produkcji. Stosują przytem zarówno pod względem technicznym jak i handlowym wszystkie zdobyte w swym kraju oraz w innych krajach doświadczenia na korzyść danego kraju.

— Dalej, wnoszą do kraju kapitały obrotowe, które zostają na dłuższy czas ulokowane w instalacjach fabrycznych oraz w postaci kredytów udzielanych klienteli.

— Sprowadzają do kraju rezultaty swoich zmudnych, kosztownych prób i doświadczeń, w które została włożona głęboka wiedza i znaczne kapitały.

— Kształcą techników, robotników - specjalistów, którzy nabyte wykształcenie zużywają następnie na korzyść kraju.

— Potęgują zainteresowanie zagranicznych kapitałów sprawą zakładania i rozszerzania koniecznych dla motoryzacji pomocniczych inwestycyj, jak budowy dróg, hoteli, garaży i t. d.

— Współdziałają w kierunku unifikacji typu kursujących samochodów przez ograniczenie ilości marek do kilku najlepszych i najbardziej wypróbowanych, gdyż tylko nieliczne najpoważniejsze wytwórnie mogą i zechcą ponieść inwestycje, związane z zakładaniem filij fabrycznych.

— Zapewniają stałe zaopatrzenie kraju w samochody, będące w danej chwili ostatnim wyrazem techniki, oszczędzają nabywcom wad konstrukcyjnych, płynących z t. zw. „dziecinnych chorób” danej wytwórczości. Wad nie do uniknięcia przy małej i nieracjonalnej produkcji.

— A przedewszystkiem instalowane w danym kraju filje zagranicznych wytwórni zwalniają Państwo od:

1. ciężaru finansowania,
2. ryzyka gwarancji za importowane do kraju kredyty zagraniczne,
3. ryzyka strat nierentownej produkcji.

Instalacja filij zagranicznych wytwórni samochodowych stanowi więc najzdrowszy, najbardziej skuteczny środek rozwiązywania problemu motoryzacji kraju, oznaczając w praktyce etapowe ewolucyjne dochodzenie do ideału własnej wytwórczości krajowej. Dopięcie tego celu jest tylko kwestją należytego uwarunkowania pracy danej wytwórni w kraju, odpowiednio sformułowanym obowiązkiem pokrywania zapotrzebowania w coraz silniejszym stopniu materiałem krajowym.

Możliwość powstania takich filij fabrycznych wytwórni zagranicznych uzależniona jest od udzielenia przez Rząd ułatwień na początku pracy tych wytwórni w kraju i jest to usprawiedliwione faktem poważnych trudności początkowego okresu pracy. Poparcie to polegać musi w pierwszym rzędzie na ulgach celnych dla importu tych części samochodowych, których racjonalna produkcja w kraju może powstać jedynie stopniowo, w miarę zwiększającego się zbytu z jednej strony i w miarę zdolności dostawczej rynku krajowego, z drugiej strony.

Istotnie, jeśli główny cel — zaopatrzenie kraju w możliwie tanie samochody ma być rzeczywiście osiągnięty — wówczas nie należy sztucznie forsować produkcji takich części samochodowych, które nie mogą być odrazu racjonalnie wytwarzane w kraju, gdyż podwyższyłoby to tylko koszty fabrykacji i cenę sprzedażną, działając w rezultacie hamująco na rozwój samej motoryzacji.

Należy wreszcie wyjaśnić, że działalność zagranicznych filij fabrycznych, najzupełniej błędnie stawia-

na jest pod względem ogólnogospodarczym narówni z importem samochodów. Przeciwnie, szczegółowa analiza, przeprowadzona na tle prac istniejących już w Polsce filij fabryk zagranicznych wykazuje niezbitcie, że już w stadium początkowym rozwoju tych filij zaledwie 30% obrotu przypada na zagranicę, natomiast przeszło 70% pozostaje w kraju.

Twierdzenie to godne jest bliższego udowodnienia cyframi. Pamiętajmy bowiem, że poważna ilość produktów krajowych zawiera w swej cenie więcej nawet niż 30% wartości pochodzenia zagranicznego, mimo to jednak krajowość tych produktów słusznie nie jest poddawana w wątpliwość.

Otóż, przy kalkulacji samochodu w cenie sprzedaży zł. 10.500, poszczególne stawki kalkulacyjne przedstawiają się jak następuje (przy założeniu, iż stawki celne stosowane były, według dekretów, ogłoszonych w Dziennikach Ustaw z dnia 11.X.33 Nr. 78 poz. 554 i Nr. 96 z 9.XII.33 poz. 741 o ulgach celnych dla fabryk krajowych):

WYDATKI ZAGRANICZNE:

Materiały zagraniczne 28% = Zł. 2.803.—

WYDATKI KRAJOWE:

Materiały krajowe	Zł. 2 230.—	
Transport morski	„ 540.—	
Robocizna i koszty fabryczne	„ 995.—	
Ogólne koszty handlowe	„ 795.—	
Cło	„ 1.100.—	
Podatki i świadczenia	„ 462.—	Zł. 6.122.—
		<hr/>
Koszty własne fabrykacji	Zł. 8.925.—	
Koszty sprzedaży	„ 1.575.—	
		<hr/>
Cena sprzedażna	Zł. 10.500.—	

Zatem, aby sprzedać wytwory za zł. 2.800 fabryka macierzysta musi wnieść do kraju produkcji gotówką przeszło zł. 6.000 i zużyć te pieniądze na ożywienie gospodarki danego kraju, z tem, iż zwrot tego kapitału nie nastąpi wcześniej niż za dwa lata i to niezależnie od ulokowanych już na czas dłuższy kapitałów inwestycyjnych.

Oto wymowny wyraz tego, jak dalece działalność filij fabrycznych od samego początku przynosi krajowi znaczne i wszechstronne korzyści gospodarcze.

Na tle tych zestawień, jakże demagogicznymi wydawać się muszą głosy, usiłujące wykazać, że filje fabryczne samochodowych wytwórni zagranicznych — to wielkie niebezpieczeństwo zagrożenia bilansu handlowego. Gdybyśmy nawet zakładali maksymalną w naszych warunkach produkcję 5.000 samochodów, wypuszczonych w ciągu roku przez daną filję zagranicz-

ną w kraju — to i wtedy (w myśl podanych obliczeń) oznaczałoby to obciążenie bilansu handlowego kwotą zaledwie 15 milionów złotych. Wówczas, gdy kraj (znów w myśl podanych już wywodów) zyskałby 30 milionów złotych dla obrotu wewnętrznego przy pomocy kapitału wprowadzonego do obrotu z zagranicy.

Bliższe zbadanie warunków produkcji zachodnich fabryk samochodowych, które przez wielką seryjność i w następstwie tanieść swych produktów doprowadziły do wielkiego spopularyzowania samochodu, wykazuje niezbitcie, że w naszych warunkach racjonalne i zdrowe rozwiązanie problemu motoryzacji kraju może być osiągnięte jedynie etapami.

Że zaś dopięcie na tej drodze ostatecznego celu — integralnej produkcji krajowej jest w tem ujęciu realne, a nie fikcyjne — dowodem przytoczony fakt, iż już w pierwszym etapie ewolucyjnego stawiania sprawy można osiągnąć przeszło 70% wartości końcowej produktu pochodzenia bezspornie krajowego.

Doświadczenie uczy, że w stosunkach polskich fikcją raczej okazały się próby podjęcia niezwłocznie całkowicie samodzielnej produkcji krajowej.

Jedyna nasza wytwórnia „Państwowa Fabryka Samochodów” stanęła całkowicie w planie swej działalności na tym jedynie racjonalnym punkcie widzenia i zarzutu z tego czynić jej nie można. Co innego, że w myśl powyższych wywodów nosi ona w samym swym założeniu, jako wytwórnia państwowa, pracująca na zasadzie licencji, organiczny błąd, który nie pozwoli jej na opanowanie rynku popularnego, a tem samem na popchnięcie naprzód sprawy motoryzacji kraju. Sama jej koncepcja skazuje ją na przetworzenie się w subsydjowaną przez rząd wytwórnię samochodów specjalnej klasy dla potrzeb wojska i służb publicznych, do czego zresztą dzięki swoim modelowym urządzeniom i wysokim aspiracjom swych kierowników jest ona w zupełności powołana. Błędem jest więc z tego względu otaczanie jej o ile chodzi o szeroki, normalny rynek zbytu monopolowemi niejako przywilejami. Przeciwnie — umożliwienie powstania w Polsce innych t. zw. „montowni” przyczyni się do normalnego rozwoju motoryzacji, a przez wprowadzenie tak ważnego w postępie czynnika, jakim jest konkurencja da asumpt do wzniesienia się „Państwowej Wytwórni” na jeszcze wyższy poziom i zajęcia stanowiska marki „narodowej”.

(Z wnioskami wyprowadzonymi w niniejszym artykule Redakcja *Auta* nie godzi się w całości, stojąc na stanowisku wyrażonem w artykule p. n. „Prohibicja” w Nr. 3 „*Auta*”).



Z boku—Klewań—Zamek ks. Czartoryskich
— most wjazdowy z kamienia. U dołu
Ołyka — Zamek Radziwiłłów

(Fot. Augustynowicz.
Zbiory Wol. Tow. Krajoznawczego).

H. S.

Autem po Wołyniu.



Rzadko używaną „bramą wjazdową” na Wołyniu jest *Włodawa*. A że szanujący się turysta unika szlaków utartych — jedziemy na *Włodawę*. Zaraz na wstępie egzotyka: objad w klubie urzędniczym zjadamy w sali będącej dawnym refektarzem klasztornym. Wcale ładny widok na dolinę nadbużańską i ciekawa, piękna architektura starej synagogi, to — oprócz kościoła — właściwie wszystko, co naprawdę w *Włodawie* widzieć można — o ile ktoś nie interesuje się specjalnie ceramiką ludową, *Włodawa* bowiem, to ognisko handlu garncarskiego, reprezentowanego na rynku miejscowym wcale niezłymi okazami.

Długa i wąska, sianem zapruszona grobla, niepozorny most na *Bugu* i jesteśmy — nie na *Wołyniu* —

lecz na *Polesiu*, które wąskim, długim klinem powiatu brzeskiego wcina się między *Wołyń* a woj. *lubelskie*. Dobrą drogą, wśród dużych lasów, nisko położonych, jedziemy do wsi *Piszcz*. Dwór, raczej pałac pp. *Gutowskich*, parkiem dotyka jeziora. Bo jesteśmy w krainie jezior... Pojezierze wołyńskie zasługuje nie tylko na to aby się tu zatrzymać i wykorzystać uprzejmych gospodarzy dla interesującej pogawędki o wielu ciekawych rzeczach, ale też warto zjechać w bok, do *Szacka*, *Pulma* i innych wsi nadjeziornych, aby zobaczyć te małe morza, przejechać się łodzią na wyspę, odległą parę kilometrów od brzegu imponującej *Switezi wołyńskiej*, wielokrotnie większej od tamtej poezją *Mickiewicza* wstawionej *Switezi nowogródzkiej*. 9 km. długości, 5 szer., około 21 km² powierzchni — to już wymiary imponujące! Nic dziwnego, że projektuje się tu założenie harcerskiego ośrodka wodno-obozowego. Bo nie tylko to jedno jezioro; są jeszcze inne, nieco mniejsze, ale razem



Z pobojowisk nad *Stochodem* — ziemianka biednego gospodarza z blachy falistej pochodzącej z okopów wojennych. Wieś *Perespa* pow. *Łucki*.



Z pobojowisk nad Stochodem — wiatrak „wojenny” obecnie już nieczynny. Charakterystyczne miniaturowe rozmiary.

stanowią kompleks, na którym wioślarstwo i żeglarsstwo, a wskutek ciepłego, czystego, piaszczystego dna, przy brzegach łagodnie opadającego, również pływanie może młodzież uprawiać znakomicie. I nie tylko młodzież. Miejmy nadzieję, że za lat kilka zaroi się tu od żaglówek i łodzi — a regaty na Świtezi staną



Stare wierzby (Łuck).

się sezonową atrakcją południowo-wschodniej Polski taką, jak karpackie rajdy narciarskie w zimie. Jakże odmienny urok ma lesisty brzeg takiego np. jeziora Łuckie w porównaniu z oślepiająco białymi zwałami lodów, wyrzucanymi wczesną, wiosenną falą, na piaszczyste, płaskie zupełnie brzegi Świtezi... Ileż znowu uroku ma połów ryb ogromnymi niewodami, czy noc lipcowa, kiedy w cichej tafli olbrzymiego jeziora odbija się księżyc!

Gdy uniknąć chcemy drogi gruntowej, wypadnie zawrócić z powrotem do Pisz, czy i przez *Oltusz* znowu nad jeziorem piękne resztki magnackiego parku — *Małorytę*, dojechać do szosy *Brześć — Kowel*, zresztą nudnej, choć stosunkowo bardzo dobrej, gdyż mało uczęszczanej. O ile jednak ustaliła się pogoda i nie obawiamy się ryzyka gorszej drogi między *Lubomlem* a *Kowlem* — warto pojechać, z *Szacka* wprost na południe, do stolicy powiatu. *Luboml*, mała miejscina jest jedynym powiatem gdzie starosta nie ma samochodu. Zdaje się, że teraz nikt więcej też. I wielu też innych rzeczy nie ma w *Lubomli*... Za to jest „*Górka Jagiellońska*” z nieodzowną tradycją słowików, które tu jednak nie uśmierciły *Wielkiego Władysława*



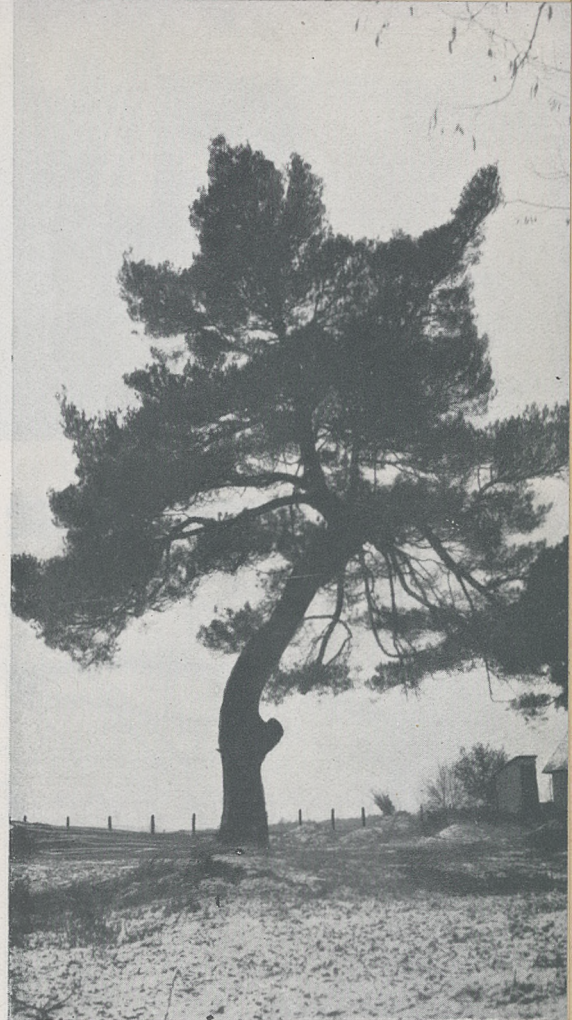
Styr — przewóz siana łodziami sprężonymi w dużą tratwę.



Typowy cmentarz poleski, charakterystyczne wysokie krzyże drewniane z narzędziami Męki Pańskiej. Wieś Łyszok k/Otyki.

sława. Jest oficyna dawnego pałacu Branickich, stary kościół, stara cerkiew i stara, może najpiękniejsza na Wołyniu, renesansowa synagoga, stare dęby na cmentarzu żydowskim i imponujące resztki potężnych alei przydrożnych, sadzone przez Branickich. No i rynek, choć brudny — ciekawie założony z obramowaniem wcale pięknymi murowanymi kramami, o wysokich białych tynkowanych attykach.

W połowie ciężkiej, zaniedbanej drogi gruntowej do Kowla leży *Maciejów*. Małe miasteczko: klasztor w dawnym pałacu Miączyńskich, piękna dzwonnica drewniana przy cerkwi, oraz liczne szopy, służące do suszenia białej glinki, dość dobrego kaolinu, eksploatowanego na wywóz. Niema co się tu dłużej zatrzymywać. Śpieszymy przez Kowel, gdzie właściwie tylko, niewykończony jeszcze, ale imponujący potęgą, gmach nowego kościoła zasługuje na uwagę. Kowel jest też siedzibą biskupa obrządku wschodniego. Wysokim wiaduktem przekracza droga główną linię kolejową — z góry wcale ładny widok na stację i miasto — następnie przechodzi pod torem na *Sarny*, by wydostać się na szeroki szlak do *Łucka*. Na pograniczu powiatu łuckiego, w pobliżu wsi Świdniki,



Samotna sosna (Trościaniec).

resztki pobojowiska nad *Stochodem*. Szosa naszpikowana pozostałościami schronów betonowych, wszędzie pełno jeszcze drutu kolczastego, a mały cmentarzyk niemiecki w Świdnikach zdobi ciężki, betonowy krzyż z gotyckim napisem: „Den Helden der Stochod-Kämpfe”...

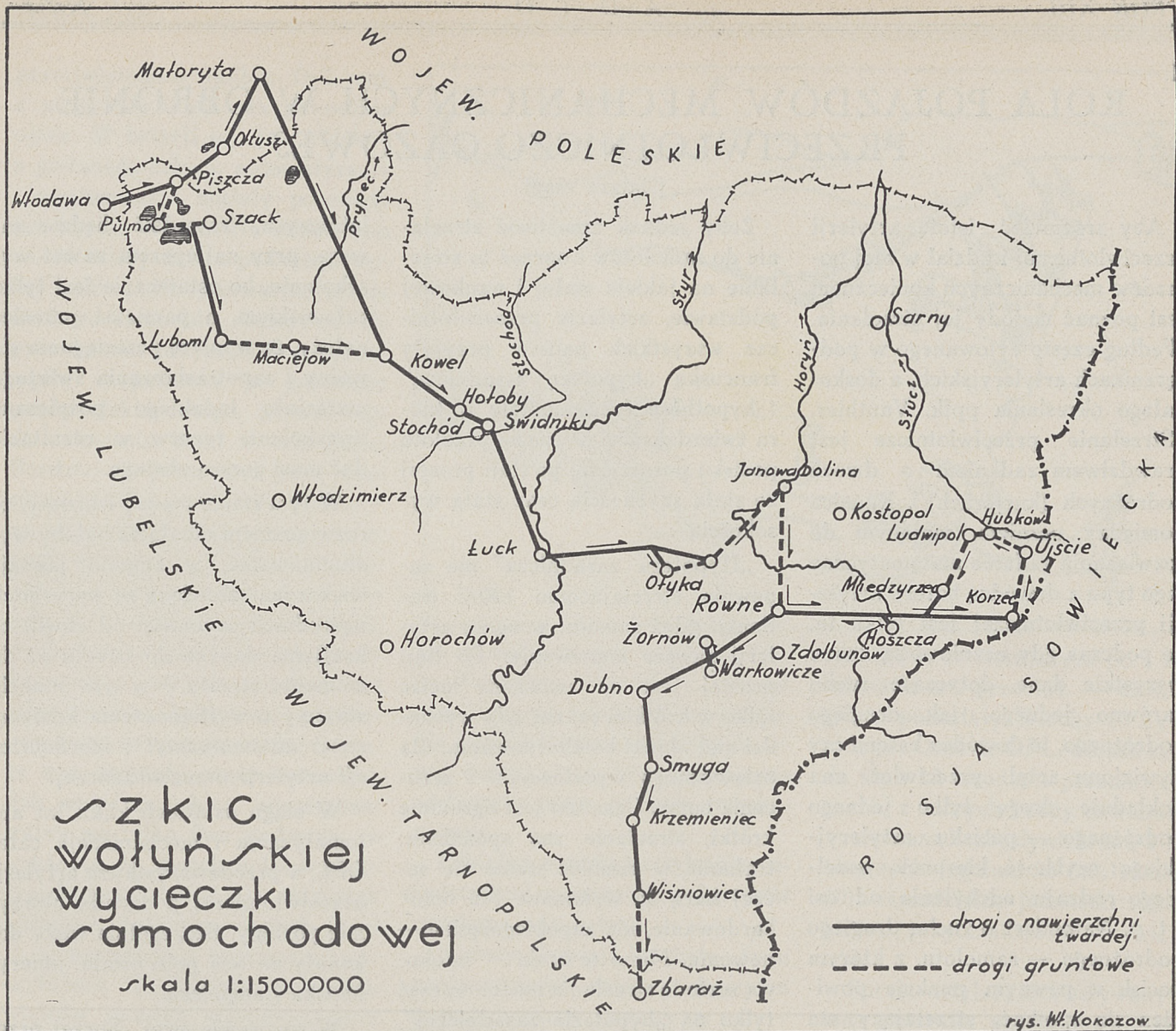
Otyka — typowa dzwonnica cerkiewna.





Sam Stochód nie robi jednak żadnego wrażenia; prosto szeroka, podmokła łąka i mały strumyczek... dopiero niżej, choć też wody niewiele, nieco więcej „ramion” usprawiedliwia nazwę tej rzeki. Już niedaleko Łucka wjeżdżamy w bogatszą okolicę. Pojawiają się chmielniki — oznaka dobrej gleby i Czechów. Marne przedmieście Krasne, długi drewniany most na *Styrze* i... Łuck. Zaraz na pierwszym skrawie w ulicę Jagiellońską rażący swą pretensjonalnością w żydowsko-rosyjskim „stylu” dom czynszowy, mieszczący Bank Gospodarstwa Krajowego, a przedtem Magistrat. Potem cała ulica Jagiellońska, dawna „Szossejnaja”, niedobrze usposabia turystę do stolicy Wołynia. Dopiero po bliższym zwiedzeniu miasta, umyć z kurzu drogi, wykorzystawszy „bieżącą ciepłą i zimną wodę” dość czystego hotelu, przyznać musimy, że „pozory mylą”, że jednak jest tu nie tylko zamek Lubarta, z tradycją zjazdu monarchów (1429), ale że ślady starej kultury zachodniej wyczuwa się przecież wyraźnie z pod nędzy i upadku carskiego okresu. Łuck ma za sobą przeszło pięć wieków od nadania mu prawa magdeburskiego przez Władysława Jagiełłę (1432) ma tradycję dawnej stolicy Wołynia i ma aspiracje do odzyskania tego stanowiska, choć walczą z nim o przewagę w obecnym tryumwiracie miast wołyńskich Równe, roszcujące pretensje do odgrywania roli ośrodka gospodarczego i Krzemieniec napojony szlachetną dumą Aten wołyńskich. Łuckowi pozostawiają rolę ośrodka administracyjnego, skupiającego wszystkie władze II instancji — prócz kuratorium szkolnego, separatystycznie umieszczonego w Równem. Jednak Łuck nie tylko dzięki temu, że jest stolicą Wołynia, ale też z racji dogodnego położenia, w węzle komunikacyjnym, szybko rośnie i przybiera cechy większego miasta. Rozbudowuje się: Bank Polski, Bank Rolny, Okr. Urząd Ziemi, Gimnazjum im. T. Kościuszki, kompleks domów Kolonii Urzędniczej i dwa rejon Kolonii Oficerskiej, oraz szereg nowych domów prywatnych świadczą o rozszerzaniu się miasta naocznie. Gmach Urzędu Wojewódzkiego, Sądu Okręgowego, Kolegata przy Katedrze, Pałac Biskupi i więzienie — mieszczą się w dawnych klasztorach. Katedra, Sobór, Cerkiew Cz. Kresta, Kenasa karaimska i Synagoga — należą do starych, godnych zwiedzenia świątyń. Tylko nowy kościół garnizonowy i świątynia ewangelicka nie stanowią zabytków.

Łuck posiada stały Teatr Polski, objeżdżający też inne miasta Wołynia, chlubi się wzrostem „Muzeum Wołyńskiego” oraz wydaje jedyne tygodniki, polski *Wołyń* i *Ukraińską Nywę*. Jest też siedzibą Woł. Klubu Automobilowego i Woł. Twa Krajoznawczego. Ostatnio wykończono, jedyny na terenie województw wschodnich nowoczesny stadion sportowy. Styr, rzeka głęboka stanowi bazę sportu wodnego. Tow. wioślarskie — obok zamku oraz wojskowy „Klub wioślarski” i Tow. „Temida” rozwijają na łuckim terenie żywy ruch wodny.



Jadąc na wschód, szeroką „kijowską” szosą w stronę Równego — zaczepiamy o Ołykę, magnacką siedzibę Radziwiłłów, z zamkiem i pięknym kościołem. Jest tam, na drodze do Klewania stara baszta-brama, resztki murów obronnych miejskich, z zachowanym orłem polskim, jedynym, który przetrwał rządy carskie na Wołyniu... Ordynat ołycki i poseł z Wołynia ks. Janusz Radziwiłł, z dumą o tem opowiada.



(Wszystkie zdjęcia w tym artykule autora).

Budowa dróg przez niedostępne tereny poleskie.

Gdy droga gruntuwa możliwa, nie wracając do szosy, wprost dojeżdżamy do Klewania, pięknie nad Stubłą położonego. Znow zamek (książąt Czartoryskich), kościół i cerkiew i jazda dalej... z tą różnicą, iż od Klewania do samego Równego droga bez przerwy przerywa się z jednej góry na drugą. W Braniakach, na prawo, nowa, ale piękna w swej drzewnej architekturze cerkiew.

(d. n.).

H.

ROLA POJAZDÓW MECHANICZNYCH W OBRONIE PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

(Dalszy ciąg).

Aby zrozumieć istotę artylerji przeciwlotniczej i udział w niej pojazdów mechanicznych koniecznym jest poznać metody jej strzelania. Według często cytowanego w podręcznikach artyleryjskich, a doskonałego określenia ppłk. Vauthier, „Strzelanie przeciwlotnicze jest prawdziwym zadaniem o dwóch podróżnych (kurjerach)”. Różnica pomiędzy uczniem, mającym do rozwiązania zadanie matematyczne tego typu a dowódcą baterji artylerji przeciwlotniczej jest tylko ta, że podczas gdy uczniowi są znane wszystkie dane, dotyczące ruchu zarówno jednego, jak drugiego podróżnego, to dowódca baterji czy dywizjonu artyl. przeciwlot. zna dokładnie drogę tylko jednego podróżnego — pocisku artyleryjskiego: szybkość, kierunek, wszelkiego rodzaju odchylenia od osi i t. p. Natomiast o ruchu drugiego podróżnego — samolotu, z którym pocisk w pewnym punkcie powinien się spotkać, strzelający ma wiadomość w czasie przeszłym i conajwyżej — w terażniejszym. Dowódca wie, jaka jest szybkość i wysokość, jaki kierunek i odległość samolotu tylko do chwili, w której kończy swą obserwację i decyduje się na oddanie strzału. Gdyby samolot był istotą martwą, jaką jest pocisk artyleryjski, ruch jego byłby jednostajny lub zmieniał się według pewnych stałych praw mechaniki. Tak jednak nie jest — samolotem kieruje człowiek, który według swej woli, z pewnych nieznanych strzelającemu przyczyn może w każdej chwili zmienić szybkość (zmniejszyć lub zwiększyć liczbę obrotów silnika), zmienić wysokość (w górę lub w dół), skrócić w bok, lub nawet zupełnie zawrócić.

Żeby jednak umożliwić strzelanie do samolotów i oprzeć to strzelanie na jakiejś stałej i naukowej podstawie, artylerje przeciwlotnicze wszystkich państw przyjęły francuską „hypotezę zasadniczą” („hypothèse fondamentale”), która twierdzi: „cel w czasie przelotu pocisku porusza się po linii prostej ze stałą szybkością oraz stałą wysokością”.

„Hypoteza zasadnicza” nie zapewnia strzelającemu 100% trafienia, gdyż samolot w ogniu artylerji zawsze manewruje. Po linii prostej jest on zmuszony lecieć tylko w krótkim czasie, gdy wychodzi nad obiekt bombardowania, dla ostatecznego wycelowania i zrzućcenia bomb. Czas ten jest ogromnie krótki, strzelanie zaś spóźnione; trafianie w samolot stanie się raczej karą za wykonane już bombardowanie, niż zapobiegnięciem — nowemu. Mimo te braki — naukową metodę strzelania można oprzeć tylko na „hypotezie zasadniczej”, gdyż niema żadnego sposobu przewidzieć, jaki ruch wykona pilot — żywy człowiek, mający własną wolę.

Dane do wycelowania armat uzyskuje dowódca zapomocą przyrządu, zwanego dalmierzem, następnie przekazuje je na baterję baterja strzela, pociski lecą do punktu, w którym samolot winien się znaleźć w odpowiedniej chwili. Wszystkie te czynności wymagają pewnego czasu, pomiędzy zaś jedną a drugą czynnością powstają pewne, zupełnie bezprodukcyjne przerwy czasowe, słusznie zwane „martwym czasem”. Im wyżej stoi wyszkolenie obsługi i techniczna jakość sprzętu, tem krótsze będą „martwe czasy”. Jednakże człowiek, jako obsługa dział przeciw-

lotniczych, zawodzić będzie zawsze, przy najlepszym nawet wykszoleniu, bo ostatecznie jest tylko człowiekiem, a pamiętać przecież należy, że w miarę przeciągania się wojny i zapotrzebowania świeżego materiału ludzkiego pośpieszne wyszkolenie rezerw w rezultacie dać musi gorszą obsługę.

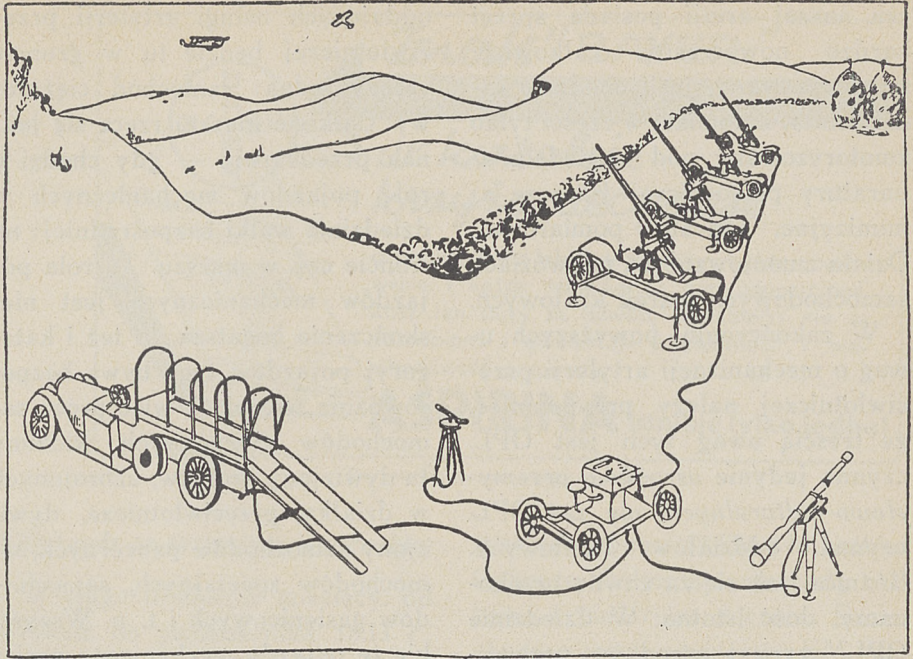
W tym stanie rzeczy widzimy, że rozwiązaniem idealnym byłoby wyeliminowanie, w stopniu jaknajwiększym, człowieka ze wszystkich pośrednich czynności od chwili określenia danych do strzału aż do momentu strzału. I w tym punkcie stajemy u wytłumaczenia konieczności *automatyzacji i mechanizacji* artylerji przeciwlotniczej.

W ciągu ostatnich kilku lat automatyzacja i mechanizacja całej OPL, a przedewszystkiem artylerji przeciwlotniczej poczyniła olbrzymie postępy. Szczególnie wiele dokonały na tem polu armje: amerykańska i angielska.

W rozprawie swej „Sprzęt przeciwlotniczy wczoraj, dziś i jutro” major armji amerykańskiej G. M. Barnes stwierdza z naciskiem: „Czas martwy może być znacznie skrócony przez użycie przyrządów automatycznych do obliczania elementów strzelania i ich elektrycznego przekazywania, jak również przez użycie automatycznej nastawnicy. Te udoskonalenia wzmogą znacznie wydajność sprzętu przeciwlotniczego” *). W amerykańskim miesięczniku wojskowym *Coast Artillery Journal* podany został schematyczny widok ogólny baterji amerykańskiej, uzbrojonej w działa

*) Ze powyższe rozważania oficerów amerykańskich nie są jedynie czystą teorią, a wprowadzane są w życie, widzimy z pracy fachowej.

przeciwlotnicze, kalibru 76,2 mm. z przyrządami do przygotowania ognia. W baterji tej, jak widzimy z podanego szkicu, automatyzacja i mechanizacja zostały posunięte już bardzo daleko. Na szkicu tym widać cztery działa podanego wyżej kalibru. Na pierwszym planie na lewo samochód ciężarowy do przewożenia przyrządów pomiarowych, zaopatrzony w generator prądu elektrycznego, potrzebnego do celowania dział z odległości. Bardziej na prawo, na pierwszym planie, widać przyrządy pomiarowe od lewej i tarczę wiatrów, przyrząd centralny i dalmierz do mierzenia wysokości. Widać również połączenie elektryczne poszczególnych członów (dział) baterji.



Zwraca uwagę, że aparat centralny jest ustawiony na specjalnej platformie-wozie przyczepnym, który może być ciągnięty przez samochód. Jak widać ze szkicu, aparat centralny ma tylko dwa siedzenia, co wskazuje, że dwóch ludzi wystarczy do jego obsługi. Do dalmierza widocznie potrzeba czterech ludzi (2 celowniczych, 1 mierzący i 1 odczytujący wysokości), a tarcza wiatrów wymaga prawdopodobnie 2 ludzi: 1 celowniczego i 1 obsługującego tarczę; a więc prawdopodobna suma 8 ludzi obsługi przyrządów w drużynie pomiarowej. (Objaśnienia tekstu wzięte z *Przebiegu Wojskowego* 1928).

W ostatnich latach we wszystkich armjach europejskich i amerykańskich przeprowadzono intensywną modernizację sprzętu artylerji przeciwlotniczej, rezultatem czego jest zupełne prawie wyeliminowanie siły pociągowej konnej do obsługi zarówno dział, jak i aparatury pomocniczej. Zapewne, tak dalece posunięta automatyzacja, jak to wyżej wskazano na schemacie baterji amerykańskiej — w innych armjach nie została jeszcze przeprowadzona, jednakże, jeśli chodzi o drugi moment moderniza-

cji, o mechanizację sprzętu — to tu stwierdzić można, że, dziś już cała ruchoma i półruchoma artylerja przeciwlotnicza wszystkich armij europejskich jest obsługiwana wyłącznie przez pojazdy mechaniczne.

Pobieżny przegląd artylerji przeciwlotniczej najważniejszych państw przekona nas o tem:

Niemcy. Dywizja piechoty „typu nowoczesnego” zawiera dywizjon przeciwlotniczy złożony z:

1 baterji przeciwlotn. działek automatycznych, kal. 37 mm. (6 dział),

2 baterji armat przeciwlotn. 8,8 cm. po 4 działa,

1 baterji armat przeciwlotn. 7,62 cm. z 4 dział.

1 plutonu reflektorów, 1 plutonu podsłuchowego i 1 kolumny amunicyjnej.

Wszystkie te jednostki są samochodowe.

(Dywizja kawalerji „typu nowoczesnego” zawiera również dywizjon przeciwlotniczy o identycznym składzie, również całkowicie zmotoryzowany).

Włochy. Stały wysiłek rozwoju włoskiej OPL. jest ogromny. Do niedawna artylerja przeciwlotnicza tego kraju składała się z 10

ośrodków, zawierających po 1 dywizjonie art. przeciwl. — czyli ogółem posiadały Włochy 10 dywizjonów. Obecnie OPL. włoska składa się z 12 ośrodków przeciwlotniczych, z których każdy zawiera:

zmienną liczbę dywizjonów 2-bateryjnych (ogółem 26 bat. zamiast 10), samodzielne jednostki reflektorów, przydzielone do dywizjonów.

Sprzęt artyleryjski, używany w tem państwie, przynajmniej, jeśli chodzi o armaty typu lądowego (artyl. przeciwl. włoska posiada również armaty pozycyjne marynarki), a więc armaty: 75/C.K. 30-kalibrowa oraz kaliber 152 mm. — osadzone są na podwoziu samochodowem Itala; (jeśli chodzi o wspomniane działa pozycyjne marynarki — to są one zawieszane na wkopywanych pomostach drewnianych).

Anglja. Artylerja przeciwlotnicza tworzy brygady z 2—5 baterji. Każda baterja ma 8 dział ciężkich lub lekkich. Obecnie cała artylerja przeciwlotnicza angielska, bez względu na kaliber (jeśli tylko należy do kategorii ruchomej lub półstałej), jest zmotoryzowana i osadzona na platformach Vickers'a.

Polska. Artylerja przeciwlotni-

cza naszej armji posiada sprzęt bardzo nowoczesny, całkowicie zmotoryzowany, jeśli chodzi o same działa, natomiast w części tylko zmotoryzowany pod względem aparatury pomocniczej (jaszcze amunicyjne, aparaty pomiarowe). Działa zmontowane na podwoziach samochodowych marek krajowych.

W zakończeniu powyższych uwag o mechanizacji artylerji przeciwlotniczej należy przypomnieć, że treścią uwag tych jest OPL. czynna jedynie *ośrodków przemysłowo-kulturalnych*, nie zaś OPL. czynna oddziałów frontowych. Różnica, jak się za chwilę przekonamy, dość istotna. W dziedzinie OPL. czynnej ośrodków przemysłowych (czyli mówiąc językiem fachowym — w obronie przeciwlotniczej tyłów) artylerja przeciwlotnicza ma znacznie większą tendencję do zajmowania ogniwych stanowisk stałych, a co zatem idzie kategoria pojazdów mechanicznych,

oddających usługi artylerji przeciwlotniczej będzie tu w gruncie rzeczy jedna: samochód ciężarowy. Całkiem inaczej rzecz się jednak przedstawia — gdy chodzi o rolę pojazdów mechanicznych w dziedzinie walki bezpośredniej: na froncie czy w marszu. Tu rola pojazdów mechanicznych jest nieskończenie bogatsza, to też i kategoryj pojazdów tych bywa bezporównania więcej. A więc prócz samochodów ciężarowych widzimy tu dywizjony czołgów, uzbrojonych w działka, przeciwlotnicze, dywizjony samochodów pancernych, samochodów specjalnych, samochodów gaśnicowych i t. p. Wszystkie te pojazdy mechaniczne posiadają obecnie specjalne jarzma, które umożliwiają strzelanie przeciwlotnicze nawet w marszu. Tego rodzaju pojazdy mechaniczne, będące obecnie ostatnim wyrazem techniki, w razie potrzeby mogą odegrać rolę w obronie przeciwlotn.

czynnej nie tylko dla własnego bezpieczeństwa, lecz na korzyść jednostek, z którymi maszerują lub współdziałają w walce. W ostatnich już miesiącach szczególnie duże znaczenie odgrywają pojazdy mechaniczne, w postaci dział samochodowych oraz samochodów gaśnicowych, na których zmontowano najcięższe karabiny maszynowe o większym kalibrze. Tego rodzaju pojazdy mechaniczne odegrają w przyszłości rolę decydującą przy obronie przeciwlotniczej wojskowych kolumn i transportów w marszu, ponieważ, by tego rodzaju kolumny i transporty obronić przed bombardowaniem ze strony nalotu nieprzyjacielskich eskadr należy zajmować stanowiska skokami, a więc należy posiadać kilkakrotnie większą szybkość, niż ją posiadają oddziały maszerujące.

(Dokończenie nastąpi).



HERBATA z „KOPERNIKIEM”

WYBOROWE MIESZANKI N° 190-23-1 JUBILEUSZOWA „L”
NAJWYŻSZE GATUNKI KAWY WŁASNA PALARNIA
WARSZAWSKIE TOW. HANDLU HERBATĄ A. DŁUGOŁĘCKI W WRZEŚNIEWSKI SP. AKC
SKŁAD GŁÓWNY: WARSZAWA BRACKA 23 · SKLEPY DETALICZNE: MONIUSZKI 3 · BRACKA 23



KRONIKA PRZEMYSŁOWO-HANDLOWA

Stosowanie bawełny do nawierzchni drogowych.

Dodatknie rezultaty stosowania w Ameryce pokrowców, zawierających bawełnę przy budowie dróg o niewielkim ruchu, pobudziły niektórych europejskich inżynierów do użycia tego typu nawierzchni. Między innymi w Holandji będzie zbudowanych kilka odcinków dróg z armaturą bawełnianą. Na jednym odcinku pokrowiec z bawełny, przepojonej materją asfaltową będzie ułożony wprost na powierzchni drogi żwirowanej, a na innym odcinku — na jezdni smołowanej. Doświadczenia amerykańskie stwier-

dają, że takie nawierzchnie drogowe nadają się do dróg o małym natężeniu ruchu.

Konkurs na sygnalizację skrzyżowań drogowych.

Podczas Targów Paryskich w maju r. b. będzie rozstrzygnięty ciekawy konkurs, dotyczący bezpieczeństwa ruchu drogowego, a wchodzący w skład ogólnego międzynarodowego konkursu na wynalazki, organizowanego przez Targi Paryskie.

Mianowicie zadaniem konkursu jest znaleźć system sygnalizacji zapewniającej, indywidualnie lub zbiorowo — automobilistom bezpie-

czeństwo na skrzyżowaniach dróg.

Warunki konkursu pozostawiają zupełną swobodę wynalazcom przedstawić bądź urządzenie umieszczone na pojeździe, które wskazywałoby kierowcy, że może bez niebezpieczeństwa wjechać na skrzyżowanie, bądź też ostrzegacz pomieszczony na drodze i przeznaczony do uprzedzania przejeżdżającego automobilisty, czy naraża się na spotkanie innego pojazdu. Bez względu na to, jaki system będzie zaproponowany, działanie musi być niezależne od oświetlenia dziennego czy nocnego i od warunków atmosferycznych.

Komisja Konkursowa rozporządza sumą 10 tysięcy franków na nagrody za najlepsze pomysły.

Umiędzynarodowienie sygnalizacji przejazdów kolejowych.

Z inicjatywy Ligi Narodów zebrała się w Genewie specjalna komisja dla zbadania sprawy sygnalizacji na skrzyżowaniach dróg z kolejami w poziomie szyn.

Po wstępnej wymianie opinii komisja uznała, że narazie należy ograniczyć badanie do kwestji międzynarodowego ujednostajnienia systemów sygnalizacji, stosowanych dla zabezpieczenia i regulowania ruchu pojazdów na skrzyżowaniach z kolejami, nie zajmując się dociekaniem, czy jest możliwe i pożądane, w każdym wypadku, stosować ten czy inny system.

Z punktu widzenia sygnalizacji i ochrony przejazdów w poziomie szyn, komisja uznała, że można je podzielić na trzy kategorie: przejazdy zaopatrzone w rogatki; przejazdy bez rogatek, z sygnalizacją samoczynną i przejazdy bez rogatek i bez sygnalizacji.

Dla każdej z tych kategorii komisja opracowała pewne przepisy, które powinny być stosowane jednolicie wszędzie. Jednakże komisja uznała, że przed dalszemi pracami należy zebrać dodatkowe materiały, a w związku z tem rozesłała do rządów wszystkich państw kwestjonariusz, w celu otrzymania wiadomości o sposobach sygnalizacji, stosowanych w różnych krajach, oraz o statystyce wypadków na przejazdach.

Należy zaznaczyć, że ta sprawa stanowiła przedmiot obrad ostatniego Międzynarodowego Kongresu Kolejowego w r. 1933 w Kairze, gdzie jednym ze sprawozdawców w tej kwestji był delegat Polski, prof. inż. Muszke.

Znak "BAYER"



*w kształcie
krajca decyduje*

o oryginalności tabletek Aspiriny; każde opakowanie i każda tabletki są nim zaopatrzone. Znak ten służy za dowód, że tabletki nie są podrobione i gwarantuje skuteczność i nieszkodliwość preparatu.

ASPIRINA istnieje tylko jedna!

Do nabycia we wszystkich aptekach.

Kilka cyfr ze statystyki francuskiej

W ciągu dziesięciu miesięcy, od stycznia do października 1933 r., zarejestrowano we Francji nowych pojazdów mechanicznych 150.879. Za ten sam okres 1932 zarejestrowano tylko 138.172, czyli mniej o 9%.

W liczbie 150.879 nowych pojazdów było 126.992 samochodów osobowych, z których zaledwie 6.859 pochodzenia zagranicznego, oraz 23.887 ciężarówek, — z nich 2.142 marek cudzoziemskich.

Egzamin na kierowców wszelkiego rodzaju pojazdów mechanicznych (osobowych, ciężarowych, użytku publicznego, motocykli) przeprowadzono w 1933 roku 490.000.

W poprzednich latach odpowiednie cyfry przedstawiały się jak następuje:

r. 1930	— 559.651 egzaminów
r. 1931	— 547.015 "
r. 1932	— 510.654 "

Jak widzimy, cyfra ta spada systematycznie.

Rekordowy wzrost angielskiej produkcji samochodowej.

W r. 1933 angielski przemysł samochodowy wyprodukował 280.526 wozów, przewyższając najwyższą dotąd cyfrę produkcji w r. 1928 — 236.884. Wartość produkcji roku

zeszłego wynosi 47.886.840 funtów. Cyfry te obejmują samochody osobowe i ciężarowe łącznie. Samochody o mocy poniżej 10 KM. stanowiły 60% całej produkcji. I mówić tu o kryzysie!

W numerze niniejszym na str. 116 zamieszczamy ciekawy odczyt dr. Stefana Suknarowskiego, inżyniera w rafinerji w Jedliczu, należącej do Koncernu „Małopolska”, traktujący o olejach samochodowych. Na artykuł ten, jako poruszający temat obecnie aktualny, zwracamy uwagę Sz. Czytelników.

Wzruszająca uroczystość.

W dn. 3 marca miała w Paryżu miejsce wzruszająca i ciekawa uroczystość. — W dniu tym jeden z pionierów automobilizmu markiz de Dion osobiście odprowadził do muzeum sztuk i rzemiosł (Arts-et-Metiers) jeden z pierwszych zbudowanych przez siebie w spółce z majstrem Bouton'em, samochodów, mianowicie wóz z r. 1900. Markiza de Dion odprowadzał na miejsce wiecznego spoczynku jego wozu korowód kilkunastu samochodów, datujących z tejże albo nawet i wcześniejszej epoki. Korowód ten przejechał przez cały Paryż, wzbudzając sensację wśród młodszej generacji oraz wzruszenie wśród starszych, którzy pamiętają jeszcze Paryż z czasów wystawy światowej.

KRONIKA WŁOSKA

z Sali Sądowej

Trybunał medjolański rozstrzygnął niedawno w ciekawy sposób sprawę odpowiedzialności cywilnej właścicieli i kierowców dwóch samochodów, które zderzyły się ze sobą na publicznej drodze.

Samochód p. G. powracał, z kilku pasażerami, do Medjolanu, kiedy na kilkanaście metrów przed skrzyżowaniem drogi państwowej z

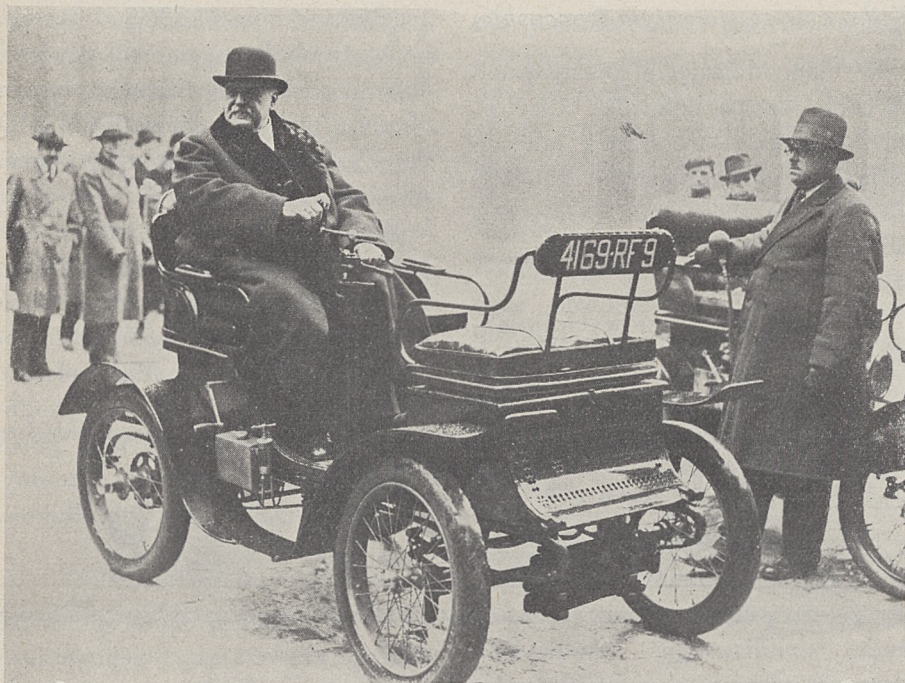
szkodowanie, co wywołało ze strony p. M. przeciwalkę.

Przewód sądowy wykazał bezsprzecznie winę p. M., który, bez żadnego uprzedzenia, zjechał na lewą stronę drogi, sąd ustalił jednak, że i p. G. nie jest bez winy, jechał bowiem za szybko. W miejscu wypadku droga zakreśla łuk i otoczona jest domami. Ponieważ zaś usta-

skazał p. M. jako głównego winowajcę na zapłacenie p. G. i jego towarzyszom dwóch trzecich poniesionych przez nich szkód i strat, jedną ich trzecią ponosi p. G., jako współwinny.

Raid na węglu drzewnym.

Prof. Ferraguti, niestrudzony propagator stosowania węgla drzewnego do napędu samochodów, znów czynnie dowiódł słuszności swojej idei. W dniu 23 lutego wyruszył on z Rzymu na samochodzie Balilla (Fiat 508 z silnikiem 10 MK.), napędzanym gazem ssanym z węgla drzewnego, przybył 25-go rano do Wiednia, zaś popołudniu do Budapesztu; wyruszywszy w powrotną drogę 28 lutego, również via Wiedeń, stanął w Rzymie 2 marca. Całą przestrzeń przeszło 2900 kilometrów, przebył samochód z przeciętną szybkością około 35 km/g., osiągając do 80 km/g., co, ze względu na bardzo niepomyślne warunki atmosferyczne; jeszcze i mgły w dolinach, śniegi w górach, a także na zasypane śnieżne na górskich drogach, jest wynikiem bardzo korzystnym. Cała podróż odbyła się pod egidą włoskiego Ministerjum Rolnictwa (zainteresowanego w możliwości zużytkowania w większym zakresie odpadków drzewnych i pod kontrolą Włoskiego Automobilklubu. Wyniki ekonomiczne raidu są godne zastanowienia: na przebycie 2900 kilometrów zużył samochód niecałe 400 kg. węgla i 10 litrów benzyny, ogólnej wartości około 60 lirów, podczas gdy napęd benzynowy kosztowałby około 600 lirów! Nadmienić należy, że samochód prof. Ferraguti nie różni się niczym zewnętrznie od normalnego typu Fiata 508, gdyż generator pomieszczono w kufrze z tyłu, zaś skruker i inne części schowane są pod maską silnika.



(Photo Keystone).

Markiz de Dion pilotuje swój wóz z r. 1900

provincialną, samochód p. M., jadący państwową drogą w przeciwnym kierunku, pragnąc skrócić na provincialną, zjechał na lewą stronę drogi, bez uprzedzenia. Pomimo, iż obaj kierowcy gwałtownie zahamowali swe wozy, nastąpiło silne zderzenie, w wyniku którego pasażerowie p. G. zostali poważnie poranieni, zaś samochód mocno uszkodzony. Samochód i pasażerowie p. M. wyszli cało. P. G. i jego towarzysze wytoczyli w związku z tem p. M. proces o od-

wa drogowa włoska wyraźnie przepisuje „zwalnianie na łukach, przy rozjazdach i przy przejeździe przez osiedla”, p. G. winien był zmniejszyć szybkość jazdy, czego nie dokonał. Gdyby p. G. zastosował się do obowiązujących przepisów — opiewają motywy wyroku — możnaby było, mimo nieprawidłowego postępu p. M., uniknąć zderzenia, w każdym zaś razie konsekwencje jego nie byłyby tak poważne.

Na podstawie tych wywodów sąd



Wiosna nadeszła!

Wszystko się budzi do życia, jest pełne radości i szczęścia. Radością automobilisty jest Mobiloil - olej pierwszorzędnej jakości, zapewniający idealną sprawność silnika oraz przyjemną i bezpieczną jazdę bez przeszkód.

Kupujcie Mobiloil tylko w oryginalnych zaplombowanych blaszankach!



Mobiloil

VACUUM OIL COMPANY S. A.

STOPY STALOWE I ALUMINJOWE CZYNNIKAMI POSTĘPU W AUTOMOBILIZMIE

Wytrzymałość i lekkość stanowią dwie podstawowe cechy samochodu, dzięki którym osiągnął on w swojej ewolucji dzisiejszy etap doskonałości. Dla spróśtania tym dwom warunkom niezbędną okazała się ścisła współpraca przemysłu samochodowego z metalurgicznym, której to okoliczności nowe gatunki metali, a raczej ich stopów, egzystencję swą zawdzięczają.

Przez długie lata inwencja konstruktorów hamowana była brakiem odpowiednich materiałów konstrukcyjnych. Nie umiano np. zwiększyć szybkości obrotowej, a tem samem wydajności silnika, gdyż nie dysponowano materiałem dostatecznie wytrzymałym na budowę zaworów, ani też nie posiadano stopów odpowiednio lekkich na tłoki i korbowody. Również ewolucja formy zewnętrznej małe czyniła postępy, wobec braku blach dostatecznie odpornych, by nie rozrywały się pod prasą, przy nadawaniu im kształtów najróżnorodniejszych.

Obecnie większość trudności, z jakimi walczyć wypadało pionierom automobilizmu, nieznana jest konstruktorom, dzięki czemu ich pomysły i ideje, odnajdując drogę do realizacji, nabierają rumieńców życia w nowych konstrukcjach, które są istnemi konglomeratami metali o różnorodnych własnościach.

Materiałem, odznaczającym się dużą wytrzymałością mechaniczną i odpornością na wysokie temperatury, jest stal z domieszką takich metali, jak: *nikiel*, *chrom*, *wanad*, *molibden*, *mangan* i *tungsten*. W skład stopów stalowych wchodzi nieraz również niektóre metalloidy, jak np. *krzem*. Również *węgiel* znajduje tu zastosowanie, stanowiąc główny składnik grupy *stali węglistych*, od dawna używanych w automobilizmie.

Obecność niklu, jako jedyne go składnika, podnosi współczynniki wytrzymałości, a zwłaszcza wpływa na elastyczność stali. Jednym z pierwszych, którzy *stal niklową* stosowali, był Elwood Haynes, którego nazwisko figuruje na honorowym miejscu w historii automobilizmu amerykańskiego.

Wymienione powyżej własności posiada w większym jeszcze stopniu *stal chromo-niklowa*. Oba te gatunki stali znajdują szerokie zastosowanie w budowie kół zębatych, wałów korbowych i t. p. organach.

Wielka twardość stali chromo - niklowej, stanowiąca niezaprzeczoną jej zaletę

z mechanicznego punktu widzenia, utrudnia jednak znacznie jej obróbkę i podnosi dlatego koszt produkcji samochodu. Lepsze pod tym względem rezultaty osiągnięto ze *stalą wanadową*, stosowaną na szeroką skalę w tańszych samochodach amerykańskich jeszcze w okresie dekady, poprzedzającej wojnę.

Domieszka chromu i niklu wpływa bezpośrednio na własności fizyczne stali, gdyż zwiększenie twardości i wytrzymałości ma tu miejsce dzięki zmianie struktury ziarnistej stopu. Natomiast wanad, działając głównie jako element odtleniający, uszlachetnia stal przez pozabawienie jej wszelkich nieczystości.

Dalszą zdobyczą w dziedzinie metalurgii samochodowej była *stal molibdenowa* i *chromo - molibdenowa*, znana w lotnictwie pod postacią cienko-ściennych rur, wysoce odpornych na naprężenia. Obecnie znajduje ona szerokie zastosowanie przy budowie półosiek tylnego mostu.

Do organów, wymagających specjalnych gatunków stali, należą w pierwszym rzędzie zawory. Stal przeznaczona na ten cel powinna się odznaczać wysoką odpornością na rdzewienie i zachowywać niezmiennie swe własności mechaniczne w temperaturze dochodzącej niemal do 850°.

W starych silnikach zawory wykonywano bądź to z kutej stali maszynowej, bądź też ze stali tej wykonywano jedynie trzonki, kompletując je grzybkami z lanego żelaza. Nie potrzeba dodawać, że szybkie zbijanie się i wyżarzanie ich było głównym powodem, dla którego zaniechano wnet starej recepty, uciekając się do użycia wysokoprocetowej stali *niklowej*, *chromowej*, *chromo - krzemowej*, *chromo - krzem - molibdenowej*, czy wreszcie *tungstenowej*. Zawory takie stosowane były w silnikach lotniczych w czasie wojny, skąd przeszły do konstrukcji samochodowych, przyczyniając się widocznie do szybkiego wzrostu szybkości obrotowych, poczynając mniej więcej od r. 1920.

Pomimo zadawalniających rezultatów, jakie osiągnięto z wymienionemi stopami, dalsze poszukiwania nie ustają — i niechaj nam nikt nie odbiera tej błogiej nadziei, że w przyszłości zmora docierania coraz rzadziej trafić będzie automobilistów.

Wszelkiego rodzaju sprężyny również wymagają troskliwego wyboru stali. Ich

drgania i naprężenia, których amplitudy wahają się nieraz w dość rozległych granicach (resory), poddają stal tak znacznemu zmęczeniu, że stosowanie bardzo wysokich współczynników bezpieczeństwa staje się tu z reguły obowiązujące.

Do budowy resorów nadają się szczególnie stale: *mangano - krzemowa*, *wanadowa* i *chromo - wanadowa*, jako że posiadają wysokocyfrowe granice elastyczności. I o ile zwykła *stal Martinowska* znajduje dotąd zastosowanie przy budowie resorów niektórych małych wozów, to przyznać trzeba, że z dnia na dzień traci ona na popularności na korzyść stali specjalnych.

Gdy teraz chodzi o sprężyny zaworowe, to przy nich nie tylko elastyczność, ale i odporność na wysokie temperatury winna być brana pod uwagę. W danym więc wypadku stal mangano - krzemowa ustępuje miejsca stali *chromo - tungstenowej*, *niklowej* lub *chromo - niklowej*. Lecz nawet i te stale nie potrafią się oprzeć wpływowi temperatury, której zmiany modyfikują nieznacznie ich własności mechaniczne.

Specjalny rodzaj, który się rozwinął dla potrzeb automobilizmu, stanowią stale stosowane w magnetach, gdzie początkowo wyłącznie posiadały *stopy tungstenowe*. Wysoka cena tungstenu skłoniła elektrotechników do stosowania *stali chromowej*, która przy niższej cenie odznacza się zadawalniającemi własnościami magnetycznemi. Również *stal kobaltowa* znalazła tu pewne zastosowanie w ostatnich czasach, zwłaszcza w lotnictwie, gdzie ceną zaletę stanowi jej niewysoki ciężar gatunkowy.

Ostatnim dorobkiem w dziedzinie metalurgii samochodowej są t. zw. *stale nierdzewiejące*. Są to *stale chromowe* i *chromo - niklowe*, jednak ze znacznie większą domieszką tych metali, niż to miało miejsce w dawnych stopach o tejże nazwie. Zawartość chromu w niektórych z tych stopów dochodzi do 18%, a niklu do 8%. Odporność chemiczna i mechaniczna tych stali jest nadzwyczajna. Przytem, właściwy im piękny połysk i kolor, zapewnią wyjątkowo efektowny wygląd częściom, które zostały z nich wykonane, jak np. latarnie, zderzaki, kołpaki i obręcze kół i t. d.

Z tych kilku, wyżej przytoczonych przykładów, widocznem jest jak wielka jest rozpiętość zastosowania stali specjalnych w samochodzie. Praktycznie

niemal wszystkie organy narażone na wysokie wysiłki, czy też pracujące w specjalnie ciężkich warunkach, budowane są z tego lub owego stopu stalowego.

Należy jednak zaznaczyć, że dopiero dzięki specjalnym procesom termicznym wymagane własności stali „dochodzą do głosu”. Tak więc poza *hartowaniem*, *odpuszczaniem* i t. p. operacjom, których wpływem objęta zostaje nawskroś cała masa stali, istnieje również powierzchowne jej traktowanie drogą *cementacji* lub *nitruracji*.

O cementacji nie będziemy się rozpisywali, gdyż stanowi ona stary i dobrze wszystkim znany sposób utwardzania powierzchni stali. Tenże sam efekt w daleko wyższym stopniu uzyskujemy przez nitrurację, t. j. działanie azotu na stal w temperaturze 500°. Przytem uzyskana w ten sposób powierzchnia nie wymaga hartowania i zachowuje niezmiennie swą twardość w bardzo wysokich temperaturach. Przez uniknięcie hartowania ustaje ryzyko zdeformowania części nitrutowanej, choćby nawet jej kształt był najbardziej skomplikowany i delikatny. Nie dziwi więc, że proces nitruracji zyskuje z dniem każdym na popularności przy utwardzaniu wałów korbowych, cylindrów, sworzni tłokowych, trybów i t. d.

Rolę niemal współrzedną stopom stalowym odgrywają w konstrukcji samochodu stopy lekkie, których podstawą i punktem wyjściowym jest *aluminium*. Z metalu tego już oddawna odlewano karтеры silników, skrzynek biegów, dyferencjałów i t. d. Dziś zaś z różnorodnych stopów aluminiowych budowane są również tak ważne organy silnika, jak tłoki, korbowody, głowice, rurociągi ssące, by wymienić tylko najważniejsze.

Jako materiał konstrukcyjny, stopy aluminiowe stosowane bywają bądź to pod postacią *odlewów*, bądź też obrabiane przez *kucie* i *walcowanie*.

W odlewnictwie spotykamy się ze stopami z domieszką *miedzi*, *miedzi* i *cynku*, albo też *krzemu* z *dotądkiem* lub bez *miedzi* (nieraz chromu również). Stop aluminiowy z domieszką około 13% krzemu znany jest pod nazwą *alpaxu*. Daje się on odlewać z niezwykłą łatwością, a modelowany pod ciśnieniem, umożliwia produkcję drobnych nawet części bez potrzeby ich retuszu. Nadaje się on również z powodzeniem do budowy większych części, jak karтеры silników, a w wyjątkowych wypadkach — całych podwozi (Sensaud de Lavaud).

Główne jednak zalety tego stopu, w postaci dobrego przewodnictwa ciepła i

lekkości przy dość dużej odporności mechanicznej, — predystynują go zwłaszcza do budowy tłoków i głowic. Równomierne rozprowadzanie ciepła przez głowice z alpaxu zapobiega tworzeniu się stacjonujących punktów cieplnych (po ang.: hot spots), które są wrogami wysokiej kompresji.

Pewną wadę alpaxu, w odniesieniu do tłoków, stanowi czułość na wysokie temperatury, pod wpływem których traci on nieco ze swej twardości. Okazuje się zatem, że z lepszym jeszcze powodzeniem celowi temu odpowiadają stopy o większym procencie krzemu.

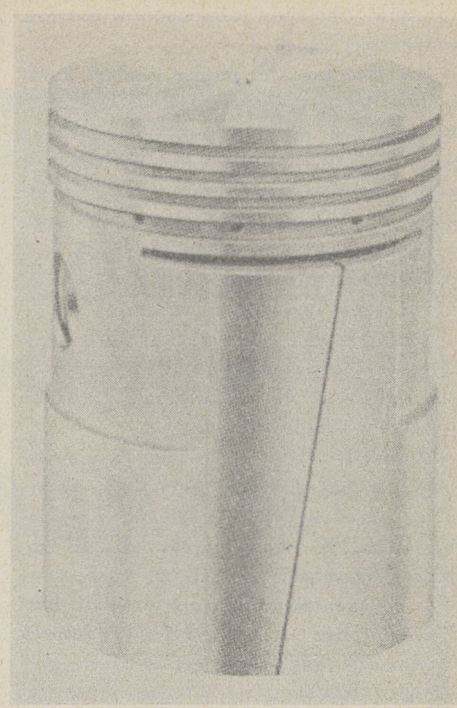
Niektórzy specjaliści osiągają doskonałe rezultaty przez doprowadzenie zawartości krzemu do 20—35% z dodaniem srebra i chromu. Stopy te, przy ciężarze gatunkowym 2,6 i twardości 52 kg. w normalnej temperaturze, odznaczają się niewielkim stosunkowo współczynnikiem rozszerzalności. Ta ostatnia ich własność ma bardzo doniosłe znaczenie dla prawidłowego działania silnika, albowiem umożliwia zastosowanie zmniejszonego luzu tłoków, przez co ustaje klekotanie ich przy wolnych obrotach silnika.

Ci konstruktorzy tłoków, którzy zadawalniają się stopami o większym współczynnikiem rozszerzalności, starają się zaradzić złu przez odpowiednie opracowanie formy i konstrukcji samego tłoka. W ten sposób powstały t. zw. tłoki sprężynujące, oraz ostatnio bardzo modne tłoki z wkładkami stalowo-invarowymi (amerykański patent Nelson-Bohnalite).

W pierwszym wypadku, ukośne przecięcie koszulki tłoka zapewnia mu elastyczność, kompensując do pewnego stopnia zbytnią jego rozszerzalność (Rys. 1). W wypadku drugim, wprawione w tłok płytki ze stopu *invarowego*, którego współczynnik rozszerzalności praktycznie równy jest zeru, ściągają niejako koszulkę tłoka, zapobiegając zbytniemu jej rozszerzaniu się (Rys. 2). Konstrukcje te wymagają luzu o 0,0005—0,001 cala mniejszego niż odpowiednich wymiarów tłoki żelazne. Jest to rezultat znakomity, o ile się zważy, że współczynnik rozszerzalności żeliwa jest znacznie mniejszy.

Stopów aluminiowych, których obróbka odbywa się przez kucie i walcowanie, jest wiele. Z ważniejszych zanotujemy na tem miejscu *duralumin*, pokrewny mu składem chemicznym *alugir* oraz *almozilium*.

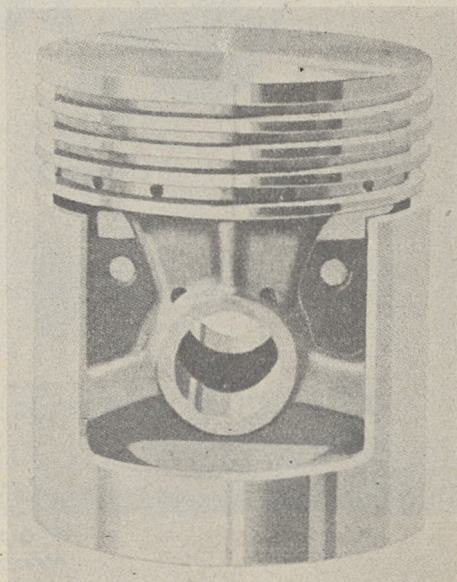
Elementami składowymi duraluminu są poza aluminium — *miedź*, *magnez* oraz zazwyczaj *mangan*. *Almazilium* zaś składa się z *aluminium*, *magnezu* i *krzemu*.



Rys. 1.

Cenną zaletę obu tych stopów stanowi możliwość hartowania ich podobnie jak stali. W ten sposób ich twardość, elastyczność oraz odporność na rozerwanie osiągają wysokocyfrowe wartości.

Duralumin stanowi doskonały materiał na budowę korbowodów silników szybkoobrotowych. Poza tem znajduje on szerokie zastosowanie przy budowie karoserji, zwłaszcza samochodów ciężarowych, gdzie kosztem zmniejszenia ciężaru martwego, daje się zwiększyć ciężar użyteczny, t. j. ładowność wozu. Budowane bywają z duraluminu karoserje au-



Rys. 2.

tobusów, zbiorniki samochodów-cystern, przyczepki i t. d.

Mniejsze pole do popisu znalazł duralumin przy budowie karoserji wozów osobowych. Tu bowiem pod uwagę brana jest nie tyle ładowność, ile szybkość. A że wrogiem szybkości jest przedewszystkiem opór powietrza, przeto z nim walczyć należy. Ostatnio nie na żarty wypowiedziała mu wojnę karoserja aerodynamiczna (Salon Nowo Yorki).

Również przy budowie karoserji znajduje zastosowanie almagilium, nadający się zwłaszcza do wytłaczania drobnych jej części składowych.

Wreszcie alugir, o którym wspomnieliśmy w naszej klasyfikacji, stosowany bywa przedewszystkiem do budowy korbowodów. W tym wypadku, dzięki osobliwej własności tego stopu, korbowody dają się montować na korbach wału korbowego bez pośrednictwa panewek (zwłaszcza gdy wał jest nitruowany). Alugir rozszerza się prędzej od stali, co smarowanie przy ruszaniu. Następnie jednak korbowody lepiej przewodzące ciepło od stalowego wału, są intensywniej chłodzone, tak że gra ich w połączeniach z wałem staje się znów normalna.

Stopami lżejszemi od aluminjowych są stopy magnezowe. Ciężar gatunkowy tego metalu wynosi zaledwie 1,71, a w postaci stopu jest on niewiele cięższy, jako

że głównym elementem składowym jest tu aluminium. W ten sposób ciężar ten wynosi zaledwie $\frac{2}{3}$ ciężaru gatunkowego aluminium.

Pomimo, że odporność mechaniczna tych stopów ustępuje aluminjowym — stosowane są one niekiedy w silnikach lotniczych i motocyklowych do budowy tłoków i karterów.

Za przykład posłużyć tu może silnik tu może silnik lotniczy Packard-Diesel.

Stop magnezu, stali, cyny i aluminium znany jest powszechnie jako *elektron*, którego ciężar właściwy wynosi około 1,8. Elektron używany bywa do budowy kół autobusowych, szcęk hamulcowych i t. p. organów.

Fr. J. Stykolt.

NOWOSCI TECHNICZNE

Uplynnianie węgla w Anglii. Sir D. Milne-Watson, dyrektor Tow. Gazowego i Koksowego w przemówieniu swem na dorocznem zebraniu Road Tar Association podkreślił znaczenie produkcji płynnych środków napędowych z węgla i ich ważność dla gospodarstwa narodowego. Obecnie Anglja produkuje rocznie 136 milionów litrów materiałów napędowych z węgla.

Nowy metal łożyskowy, zawierający olej. Pod nazwą „Oillite” ukazał się w handlu nowy metal amerykański, który, nie tracąc swych własności mechanicznych, może pochłoniąć olej smarowy w ilości 30—40% swej objętości. Według danych patentu „Oillite” otrzymuje się w ten sposób, że mieszanina sproszkowanych metali zostaje sprasowana w formę danego łożyska. Po wyjęciu z prasy łożysko poddaje się procesowi świeżenia w temperaturze około 815° C pod odpowiednim ciśnieniem, a następnie impreguje się smarem. Po pewnym czasie olej wsiąka w łożysko wskutek działania włoskowatości.

Własności smarne tego metalu można okazać zapomocą prostego doświadczenia. Jeżeli ogrzać panewkę, zrobioną z Oillitu, olej występuje z niej, a po oziębieniu wsiąka zpowrotem, pozostawiając jedynie cienką warstewkę smaru na powierzchni. To samo dzieje się przy zastosowaniu ciśnienia: smar występuje na powierzchnię, a po usunięciu ciśnienia zostaje całkowicie wessany.

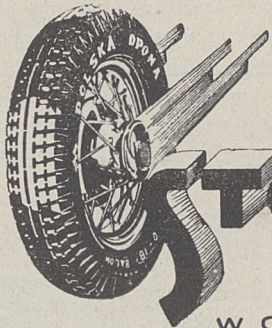
Zużycie oleju smarnego przy stosowaniu tego metalu jest bardzo małe. Próby praktyczne wykazały, że w łożyskach osiowych, przy 2000 obr./min. i ciśnienia 1,9 kg/cm² po 250 godzinach ilość oleju zmniejszyła się o 0,6 do 0,9%. Normalne łożysko zużyłoby 5000 razy więcej smaru.

Przepisy prawne dla szkła nietłukącego się w Stanach Zjednoczonych A. P. W niektórych Stanach amerykańskich weszło już w życie lub jest w przygotowaniu prawo, że od 1 stycznia 1934 względnie 1935 r. samochody będą mogły być budowane tylko ze szkłem nietłukącym się. Także i taksówki, nawet budowane dawniej, muszą być obecnie w nie zaopatrzone.

Rozporządzenie takie wydaje się bardzo słusznem, szczególnie w stosunku do dorożek samochodowych. Należałoby tylko zażądać, aby oprawa szkła nietłukącego się skonstruowana była w ten sposób, by przy silnem uderzeniu możliwe było pewne ugięcie się szyby. Bywały bowiem wypadki, gdzie unikało się coprawda ran ciężkich, jednak następowały ciężkie zranienia głowy wskutek uderzenia i zupełnej sztywności szyby w oprawie.

Samochód, poruszany zapomocą sprężyny (?). Podobno skonstruowano w Japonji samochody, poruszające się zapomocą sprężyn. W czasie jednego odwinęcia się sprężyny samochody te mogą przebiec 40 mil angielskich. Cena sprzedażna takiego samochodu wykalkulowana jest na 140 dolarów (?).

Inż. J. N.



POLSKA
OPONA

STOMIL

w okresie

deszczów i błota

daje

maksimum bezpieczeństwa

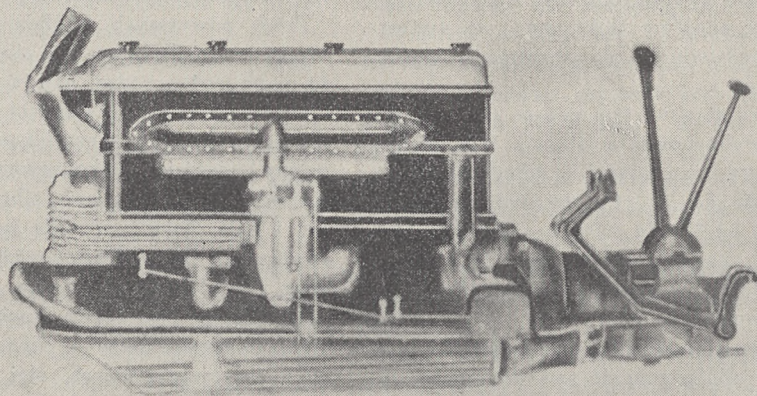
na

śliskich drogach

„Stomil”
S A.
Poznań
Wodna 14

N. Piatkowska

OLEJE SAMOCHODOWE GALKAR



„KARPATY”

SPRZEDAŻ PRODUKTÓW NAFTOWYCH
SPÓŁKA Z OGR. POR. WE LWOWIE

O OLEJACH AUTOMOBILOWYCH

(Odczyt wygłoszony dnia 28 września 1933 r. w Stow. P. Inż. Przem. Naft. w Borysławiu).

Silny rozwój techniki lat ostatnich, a zwłaszcza w dziedzinie budowy wszelkiego rodzaju silników, stawia — podobnie jak i od innych materiałów — coraz cięższe wymagania od smarów; w budowie silnika jest smar równie ważnym elementem konstrukcyjnym co pozostałe, np. żelazo i t. p. Wiemy jednak z doświadczenia, że mechanicy nie traktują tych elementów równorzędnie i do olejów smarowych odnoszą się z pewnym lekceważeniem, wychodząc z założenia, że zawsze znajdzie się odpowiedni smar, a cała sprawa jest tylko kwestją prób. Jeden z najwybitniejszych profesorów Politechniki na pytanie, czy zastosowany olej nadaje się dobrze do omawianej maszyny, odpowiedział: „proszę Pana, właściwie to o smarach my nic nie wiemy”. Można zaś śmiało zaryzykować twierdzenie, że gdyby przemysł rafineryjny nie dostarczał z tego samego surowca coraz szlachetniejszych olejów, nie byłoby możliwe budowanie nowoczesnych motorów Diesla, najnowszych potężnych turbin parowych, silników lotniczych, transformatorów i t. d. Kilka więc tych uwag ma za zadanie przedstawić, jakie zagadnienia musi rozwiązywać technika smarnicza i jak przemysł rafineryjny, oparty o badania naukowe w laboratoriach, dostosowuje się do nowych wymagań, wytwarzając coraz doskonalsze produkty.

Przechodząc do tematu, a mianowicie do olejów samochodowych, najlepiej będzie zachować następujący tok myśli: krótkie rozpatrzenie warunków pracy silnika spalinowego pozwoli określić wymagania, jakim musi uczynić zadość olej smarowy, z czego w dalszym ciągu wynikną pewne charakterystyczne jego własności, następnie należy podać sposób ich oznaczania a wkońcu, jak przedstawiają się polskie oleje na tle omówionych wymagań.

I

Olej smarowy wytwarza między pierścieniami, a gładzią cylindra film olejowy, którego zadaniem jest nie dopuścić do suchego tarcia (metalicznego). Warunki jednak powstania trwałego filmu między pierścieniami a cylindrem są niekorzystne, pierścienie bowiem są wąskie i trudno tak je obrobić, by szpara tworząca się na pomieszczenie filmu olejowego miała kształt klina; swoim ostrym brzegiem ścierają one olej z gładkiej powierzchni, za każdym więc skokiem tłoka musi się wytworzyć nowy film, w przeciwnieństwie np. do smarowania łożysk, gdzie film ten istnieje stale.

Dalszą trudność dla smaru stanowi sam proces spalania się, przy którym w komorze wybuchowej występują temperatury ponad 1.200° C. a temperatury ścian jeszcze w odległości 1 mm od powierzchni wynoszą 250 do 350° C., temperatura zaś na powierzchni tłoka waha się od 300 do 450° C. Cały więc olej, który zostanie na ścianach komory spalinowej, czy też tam przez pierścienie zostanie wciśnięty, powinien wyparować i spalić się wraz z mieszkanką napędową.

Warunki, wśród których pracuje motor, zastosowany do środków lokomocji, stawiają w odniesieniu do smarów dalsze wymagania, z którymi nie spotykamy się prawie zupełnie przy użyciu smarów w innych dziedzinach, np. przy urządzeniach fabrycznych i t. p. Olej samochodowy musi posiadać taką płynność, by umożliwił uruchomienie wozu w każdej temperaturze otoczenia, wahającej się w naszym klimacie od — 30 do plus 30° C., musi więc w tym zakresie temperatur mieć płynność, umożliwiającą pompce przetłoczenie dostatecznej jego ilości tak do motoru, jak i do wszystkich łożysk. W ruchu zaś rozgrzewa się olej bardzo szybko, zwłaszcza w lecie do tempera-

tur 80 do 120° C., w których także ma posiadać jeszcze wystarczającą smarność.

Z opisanych powyżej warunków pracy wynika, że olej powinien odpowiadać równocześnie niejako sprzecznym żądaniom i musi:

1. równie dobrze smarować w niskich i wysokich temperaturach,

2. spalać się łatwo i bez pozostałości, przytem jednak ma być odporny na utlenienie, by w czasie obiegu nie powstawały ciała o charakterze asfaltów i mas kleistych, tworzących t. zw. szlam i zatykających przewody i rowki smarnicze,

3. powinien w niskich temperaturach — ze względu na łatwy rozruch motoru — mieć małą gęstość, t. zn. małą viskozę, która w wysokich temperaturach powyżej 100° C. musi być znowu dostatecznie dużą, by zapewniła działanie smarnicze oleju,

4. wreszcie olej samochodowy, oprócz dla cylindra, ma być także smarem i dla wszelkich łożysk, czopów i t. p.; trzeba więc niejako pójść na kompromis, między własnościami oleju łożyskowego, a cylindrowego.

W tem miejscu należy też krótko tylko wspomnieć, że niezawsze urządzenia smarnicze stoją na wysokości zadania i doprowadzają olej wszędzie w potrzebnej ilości.

Dużą trudność dla pracy oleju, a częste źródło niedomagań i skarg, stanowi rozcieńczanie się jego benzyną, która przedostaje się z komory spalinowej i rozpuszczając się w oleju, obniża nieraz bardzo znacznie jego viskozę.

W ciągu pracy olej zmienia się, tracąc swoje pierwotne własności, i staje się coraz gorszym, tak, że wreszcie trzeba go wymienić; krótko określamy ten proces — mówiąc olej starzeje się. Starzenie się wywołują:

1. podwyższona temperatura, powstająca przez ogrzewanie się oleju w cylindrach i przy tarcu w łożyskach,

2. wpływ powietrza, t. j. zawartego w nim tlenu, z którym olej stale się styka w czasie swojej pracy, tak w obiegu jak i w cylindrach, wreszcie,

3. katalityczne — t. zn. przyspieszające wszelkie reakcje chemiczne — działanie powierzchni metalicznych lub drobnych startych cząsteczek metalu.

Prócz powyższych działają i inne czynniki o charakterze więcej przypadkowym, np. stopień czystości powietrza ssanego przez motor, rodzaj paliwa i t. p.

Olej w komorze spalinowej, rozpylony na mgłę, ulega częściowemu spalaniu, a cząsteczki te, że się tak wyrazimy „nadałone” (częściowo skoksowane), wraz z cząsteczkami sadzy, zostają albo wydmuchane, albo też osiadają na ścianach cylindra i dnie tłoka, podobnie jak np. muchy na lepie, według porównania Dra v. Philippovich'a¹⁾. Zawsze jednak część oleju wraz z produktami utlenienia, t. j. sadzą i asfaltami, wraca do karteru przy powrotnym suwie tłoka. Podobne procesy utlenienia zachodzą także — choć wolniej — w ciągu całego obiegu i smarowania łożysk; olej staje się gęstszy i lepki, t. zn. coraz więcej żywiczaje i przybiera czarne zabarwienie z powodu gromadzącej się w nim sadzy i asfaltów; prócz tego zanieczyszcza się pyłem z powietrza i stałymi cząsteczkami metalicznymi i nabiera coraz więcej wilgoci tak z powietrza jak

¹⁾ Erdöl und Teer r. 1933, Nr. 15, 16, 17 „Neuere Untersuchungsverfahren zur Bestimmung der Rückstandsbiidung von Motorenölen”.

też i z kondensującej się w cylindrach pary wodnej, tworzącej się przez spalenie materiału pędnego, a wszystkie te składniki razem stanowią t. zw. szlamy. Szlam więc prócz powyższych części organicznych, ma zawsze dużo i nieorganicznych, pochodzących ze startych cząsteczek metalu, pyłu z powietrza i t. p., pomijając zanieczyszczenia przypadkowe, jakie mogą dostać się przy pełnieniu oleju. W rezultacie w oleju nabiera się tyle szkodliwych składników, że dalsze jego użycie jest niebezpieczne; olej więc zestarzał się zupełnie i należy go wymienić na świeży.

Każdy olej mineralny, jako substancja organiczna, ulega przy użyciu wyżej opisanym zmianom, a wartość jego zależy tylko od czasu trwania procesu starzenia się, należy więc jego kres istnienia przesunąć na jaknajpóźniejszy termin. Większa trwałość oleju daje duże oszczędności, nie tylko w zużyciu samego oleju, ale — co może ważniejsze — przez zmniejszenie ilości przerw potrzebnych na naprawy, czyszczenie silnika i t. p., przedłuża się więc okresy pracy i lepiej konserwuje maszynę. Dlatego ostatnim postulatem — podyktowanym przez punkt widzenia gospodarczy — jest, by olej był jak najodporniejszy na starzenie się, t. zn. by wydzielał przy ogrzewaniu i przy utlenianiu jak najmniej koksu i nie wykazywał dużej skłonności do tworzenia się ciał o charakterze żywic i asfaltów.

Wartość oleju zależy od surowca, z jakiego się go otrzymuje, a dalej od metody pracy t. j. sposobu dystalacji, dającej materiał wyjściowy t. zw. dystalat i od sposobu rafinacji czyli oczyszczenia dystalatu. Wiadomo, że ciężkie oleje początkowo użytkowały się przeważnie jako pozostałości ze specjalnych gatunków dobrych rop, np. pensylwańskiej w Ameryce, które następnie przez silną rafinację przy dużym zużyciu chemikaliów i ziem odbarwiających, dawały odpowiednie oleje. Obecnie dzięki udoskonalonym metodom dystalacji, przez zastosowanie dystalacji bardzo zachowawczych, pod silnym vacuum i często w wieżach na dużych powierzchniach, można uzyskać nawet z gorszych rop, doskonały materiał, który odpowiednio oczyszczony, daje smar, nieustępujący w niczem najlepszym pensylwańskiemu. Modernizacja więc urządzeń rafineryjnych, dalej udoskonalone — i pod względem chemicznym — metody pracy, zwłaszcza oczyszczanie, pozwoliły i z polskich rop wytworzyć oleje automobilowe i lotnicze, o pięknej jasnej barwie, które zaspakajają nawet najostrzejsze wymagania; najlepszym tego dowodem, że całe polskie lotnictwo, tak wojskowe jak i cywilne używa tylko smarów pochodzenia krajowego.

Przechodząc do kryteriów fizycznych i chemicznych, pozwalających ująć ilościowo własności olejów stosownie do opisanych wymagań, spotykamy się przedewszystkiem z własnością dość zagadkowej natury, t. zw. **smarnością** (według określeń Niemców: Schmierwert, Schmierfähigkeit lub Oeligkeit), która nie jest równoznaczna z lepkością czyli wiskoza, a określa się tem, że dwa oleje o tej samej wiskozie, mogą zachowywać się odmiennie w czasie pracy. Smarność oleju zależy od całego szeregu takich czynników, jak napięcie powierzchniowe, zdolność zwilżania powierzchni metalicznych, co np. starał się ująć Dallwitz-Wegener przez wyznaczenie kąta przyczepności (przylegania); jest ona prawdopodobnie w związku z ugrupowaniem się czy uszeregowaniem wzajemnym drobin, zależnym od ich budowy i charakteru chemicznego, a więc, czy to są połączenia nienasycone, czy parafinowe, lub naftenowe. Np. tłuszcze, a zwłaszcza kwasy tłuszczowe, mają zdolność smarniczą o wiele wyższą niż oleje mineralne, które jako węglowodory, należą do zupełnie innej grupy ciał. Nie udało się dotychczas ściśle zdefiniować i ująć we wzór matematyczny smarności, dlatego też nie można jej mierzyć, a tylko zgrubsza klasyfikować oleje przez doświadczenia na maszynach próbnych, wyniki

jednak uzyskane na tych maszynach nie znajdują potwierdzenia w codziennej praktyce smarniczej.

Według zwyczajnego schematu badań laboratoryjnych, podaje się dla charakterystyki oleju, następujący szereg własności: c. gat., barwa, zapach, zanieczyszczenia, popiół, zawartość asfaltu, pkt. zapłnienia, pkt. palenia, pkt. krzepnięcia, wiskoza, lcz. zmydlenia, lcz. kwasowa i lcz. koksowa, z których omówimy tylko kilka ważniejszych.

Ciężar gatunkowy określa pochodzenie oleju, a nie jego wartość.

Punkt zapłnienia, t. j. temperatura, przy której pary, wydzielające się z oleju, zapalają się od płomyka w czasie badania, przeprowadzonego w ściśle znormalizowanej aparaturze, podaje skłonność oleju do odparowywania, pozwala oznaczyć czy olej przedstawia wąską frakcję, czy też mieszaninę i czy w czasie fabrykacji nie uległ rozkładowi. Do tego samego badania zdążają też propozycje niektórych chemików, by podawać krzywe wrzenia oleju, oczywiście pod zmniejszonym ciśnieniem lub nawet w próżni katodowej.

Wysoki punkt zapłnienia ma znaczenie tylko dla olejów cylindrowych dla maszyn parowych, ponieważ wskazuje na brak składników łatwo lotnych, dla motorów zaś spalinowych wystarcza taka jego wartość, by w przewodach obiegowych, gdzie w niektórych punktach temperatury mogą dojść do 150° C., nie następowało jeszcze znacznie większe odparowanie, czy też zmiana oleju. Każdy olej w komorze wybuchowej musi się spalić, idzie tylko o to, by spalił się bez osadzenia pozostałości koksowych, a właśnie oleje o wyższych punktach zapłnienia, najczęściej otrzymywane jako t. zw. redukty, mają większą skłonność do wytwarzania koksu na tłokach i w cylindrach.

Określenie punktu krzepnięcia ma duże znaczenie dla olejów, stosowanych w urządzeniach, wystawionych na silniejsze zmiany temperatur, np. przy olejach automobilowych, które w zimnej porze roku powinny mieć dostateczną płynność dla uruchomienia swego obiegu. Oczywiście oleje zastygające w temperaturze około 0° C., nie nadają się do użytku w zimie i wtedy oleje są tem lepsze, im niższe mają punkty krzepnięcia. Na niski punkt krzepnięcia kładzie się także duży nacisk w lotnictwie, gdzie olej zależnie od wysokości pracuje w zakresie bardzo dużych różnic temperatur.

Wiele uwagi należy poświęcić wyborowi wiskozy czyli lepkości, kierując się następującymi wytycznymi:

a) należy wybrać olej o możliwie jaknajmniejszej wiskozie, wystarczającej do uniknięcia suchego tarcia. Zwiększanie wiskozy powoduje przyrost grubości filmu tylko do pewnej granicy, poza którą dalszy wzrost przedstawia niepotrzebną stratę.

b) duże znaczenie praktyczne ma zależność wiskozy od temperatury. Olej jest tem lepszy im wiskoza jego jest mniejsza przy niskich temperaturach a większa przy wyższych, czyli im jego krzywa wiskozy jest bardziej płaska. Dla określenia tej krzywej, wyznacza się dla każdego oleju przynajmniej trzy punkty.

Mimo wielu badań laboratoryjnych i teoretycznych rozważań, nie udało się dotychczas postawić wzoru, ujmującego matematycznie tę zależność. Istnieje wiele formuł, żadna jednak nie oddaje dokładnie zachowania się wszystkich olejów. Zwyczajnie krzywe wiskozy przedstawiają linie hyperboliczne; według Walthera możemy je zamienić na linie proste, biorąc za rzędne logarytmy $\log \eta$ (absolutnej lepkości), a za odcięte logarytmy temperatur absolutnych.

Praktycznie biorąc na wybór wiskozy wpływa wiele czynników, należy jednak pamiętać zawsze o tem, by olej w temperaturze 100° C. miał jeszcze dostateczną lepkość, która np.

według Steinitza²⁾ nie powinna w żadnym wypadku zejść poniżej $1.4^{\circ}E/100^{\circ}C$.

Dla określenia odporności oleju na starzenie się, staramy się w skali laboratoryjnej ująć ilościowo wpływy czynników, które najsilniej powodują zużycie się oleju. Metod najrozmaitszych jest bardzo wiele, najlepiej może nadają się do określenia tej cechy wyznaczenie lcz. Conradsona i próba utlenienia według przepisów aeronautyki angielskiej.

Liczba Conradsona określa skłonność oleju do wydzielania koks, podając procentowo ilość pozostałości po wyprażeniu oleju w tyglu bez dostępu powietrza, a z mafemi zastrzeżeniami można się zgodzić na zdanie W. Piotrowskiego i J. Winklera³⁾, którzy znaczenie tej liczby określają następująco: „Wyniki uzyskane w praktyce, stoją w proporcjonalnym stosunku do oznaczonej liczby Conradsona, t. zn. im mniejszą liczbę Conradsona posiada olej, tem mniej cylinder motoru ulega zakokosowaniu”.

W Anglii opracowano podobne oznaczenie przez Ramsbottom'a (olej w kuli szklanej, ogrzewa się w kąpeli do $550^{\circ}C$). Dr. Philippowich w sprawozdaniu z badań nad trwałością różnych olejów podaje w cytowanej już rozprawce: „Die angeführten Versuche zeigen, dass von den bisherigen Untersuchungsverfahren für Motorenöle zur Charakteristik ihrer Nehrigung Rückstände zu bilden, der Conradsontest einen wertvollen Hinweis gibt, der durch die Prüfung nach dem Verfahren des englischen Air Ministry eine gute Ergänzung erhält”.

Odporność oleju na utlenienie pozwala określić cały szereg metod, np. Baadera, dalej niemiecka zw. metodą „Richtlinien”⁴⁾, według której w kolbce Erlenmayera o pojemności 250 cm^3 , ogrzewa się 50 g. oleju w temperaturze $150^{\circ}C$. przez 50h, a następnie wydziela się twardy asfalt, t. j. części nierozpuszczalne w benzynie normalnej.

Według kilkakrotnie wspomnianej już metody angielskiej⁵⁾ przepuszcza się przez 40 cm^3 oleju w temperaturze $200^{\circ}C$. w ciągu 12h 15 litrów powietrza na godzinę w ściśle znormowanej aparaturze, a następnie oznacza się liczbę koksową według Ramsbottom'a i wzrost wiskozy w porównaniu z olejem pierwotnym, nieogrzewanym. W kilku laboratorjach polskich zmieniono tę metodę o tyle, że po ogrzewaniu określa się wytworzony w oleju asfalt twardy i koks.

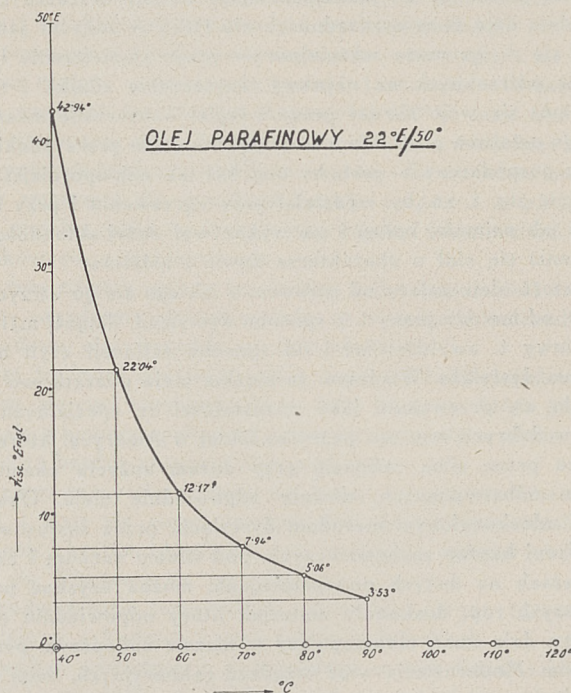
Wszystkie te metody pozwalają przewidywać z dużym prawdopodobieństwem, jak będzie zachowywał się w motorze badany olej, a mając do oceny kilka olejów można je skwalifikować i uszeregować stosownie do ich odporności na starzenie się, a więc i ich wartości.

II.

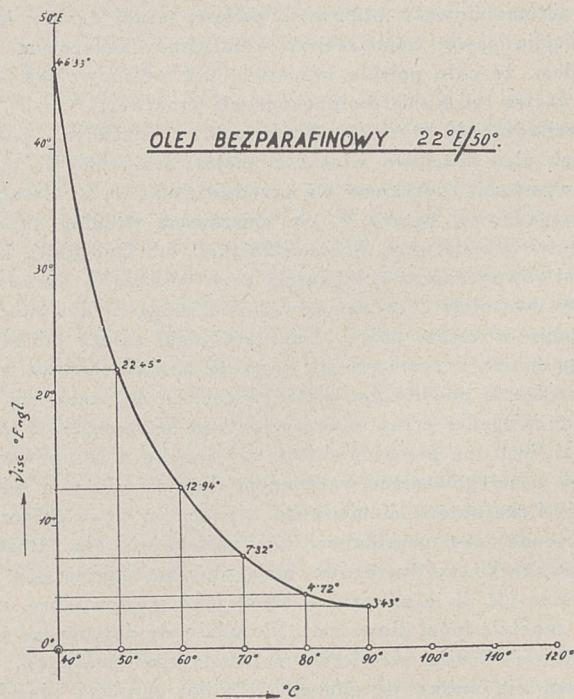
Jak przedstawiają się oleje polskie na tle opisanych wymagań i metod badania?

Ropy polskie można podzielić na dwie grupy: typu borysławskiego, t. j. zawierające parafinę, i bezparafinowe, np. zach. małopolskie. Z odmiennego składu obu tych gatunków, wynika i konieczność innego sposobu przeróbki, bo przy ropach parafinowych trzeba jeszcze wydzielić stały składnik, jakim jest parafina. Stąd więc w Polsce produkuje się dwa rodzaje

olejów: parafinowe, posiadające pkt. krzep. około $0^{\circ}C$. (o ile nie są odczyszczane od reszty parafiny przy pomocy specjalnych procesów, np. centryfug Sharplesa) i bezparafinowe, które krzepną w temperaturze poniżej $-10^{\circ}C$. Zdaje się, że oleje borysławskie różnią się dosyć znacznie także charakterem chemicznym swoich składników płynnych w porównaniu z olejami bezparafinowymi, które należy zaliczyć raczej do grupy naftenowych, t. j. typu bardziej zbliżonego do olejów rosyjskich. Prócz tej różnicy chemicznej, duży wpływ na własności wywiera i inny sposób przeróbki ropy i otrzymywania z niej olejów. Oleje borysławskie, raczej o charakterze redukatu, t. j. pozostałości z obszernej frakcji dystylatowej, przedstawiają ogólnie znane produkty, o ciemno wiśniowej barwie i charakte-



Rys. I.



Rys. 2.

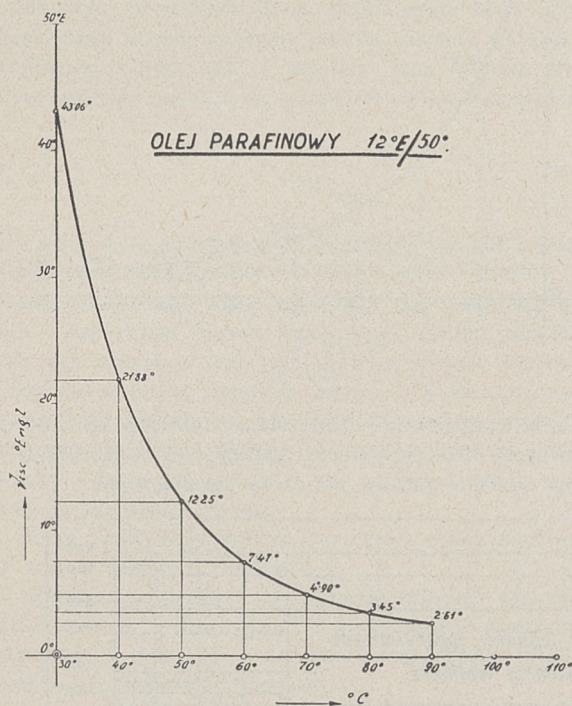
²⁾ Richtige Maschinenschmierung. E. W. Steinitz, Berlin 1932.

³⁾ W. Junosza Piotrowski i J. Winkler: „O liczbie Conradsona”. Przemysł Chemiczny r. 1928, str. 573.

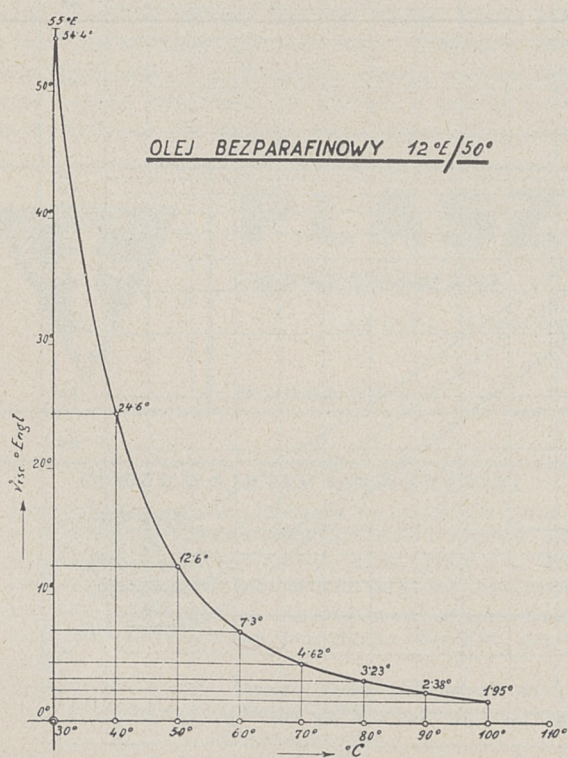
⁴⁾ Richtlinien für Einkauf und Prüfung von Schmiermitteln, herausgegeben von Verein deutscher Eisenhüttenleute.

⁵⁾ Air Ministry General Specification, Number D. T. D. 109 for mineral lubricating oil.

rystycznej zielonej fluorescencji, podczas gdy oleje bezparafinowe, odznaczają się stosunkowo jasną złotą barwą o lekkiej zielonkawej fluorescencji; różnią się więc wybitnie samym już wyglądem zewnętrznym, prócz podanej powyżej różnicy punktów krzepnięcia. Jeżeli idzie o dalsze cechy, to małe różnice ciężaru gatunkowego nie posiadają najmniejszego znaczenia, wyższe nieco punkty zapłnienia olejów borysławskich nie odgrywają żadnej roli, a wiskozę można oczywiście u obu gatunków nastawiać dowolnie, zależnie od potrzeby, mamy więc w handlu dwa szeregi olejów automobilowych o tej samej wi-



Rys. 3.



Rys. 4.

skożie, a o zupełnie różnym pochodzeniu, t. j. borysławskie i bezparafinowe.

Jak to powyżej omówiliśmy, należy przy każdym oleju automobilowym znać jego krzywą wiskozy i odporność na starzenie się. Rysunki 1—4 podają krzywe wiskoz najwięcej rozpoznanych polskich olejów automobilowych, parafinowych i bezparafinowych o lepkości 12°E/50 i 22°E/50; rys. 5 krzywą znanego oleju pochodzenia zagranicznego „Voltolu” (o wiskozie 12°E/50), a wreszcie rys. 6 taką krzywą oleju rycynowego, najszlachetniejszego smaru roślinnego. Na rysunku 7 przedstawiono krzywe 1—4, w skali logarytmicznej według Walthera.

Rozpatrując odporność polskich olejów na koksowanie i starzenie się, spotykamy się w literaturze przeważnie ze zdaniem, że oleje typu naftenowego, a więc tej samej grupy, co nasze oleje bezparafinowe, są odporniejsze na utlenianie się i mają mniejszą skłonność do koksowania, słowem starzeją się wolniej niż parafinowe. Np. Robertson i Bewers⁶⁾ stwierdzają, że oleje na bazie parafinowej dają twarde, koksowe osady, podczas gdy oleje naftenowe i z rop o charakterze asfaltowym, tworzą pozostałości miększe, kłaczkowate, raczej o własnościach grafitu, które zostają częściowo wyrzucane z gazami wydmuchowemi. Podobnie podaje Ascher⁷⁾ w swojej znanej książce, przy omawianiu próby Conradsona: „Die Neigung zur Koksbildung hängt von dem chemischen Charakter des Erdöls ab, so zeigte sich dass z. B. naphthenische Oele widerstandsfähiger sind als paraffinische Oele”.

Liczby Conradsona poszczególnych grup olejów polskich i kilku znanych olejów obcych zawiera następująca tabela, z której wynika, że liczby te dla olejów bezparafinowych są kilkakrotnie niższe niż dla parafinowych, a powtórę, że dorównują, a nieraz przewyższają pod względem tej wartości oleje obce, cieszące się marką doskonałych smarów.

Liczby Conradsona⁸⁾

Oleje bezparafinowe

Oleje bezparafinowe	Wiskoza	Liczba Conradsona
Olej lotniczy		0.05%
Olej automobilowy	7° E/50	0.07%
Olej automobilowy	11° E/50	0.15%
Olej automobilowy	15° E/50	0.18%
Olej automobilowy	22° E/50	0.25%

Oleje parafinowe

Olej automobilowy	18° E/50	1.90%
Olej automobilowy	12° E/50	1.09%
Olej automobilowy	10° E/50	0.42%

Oleje obce

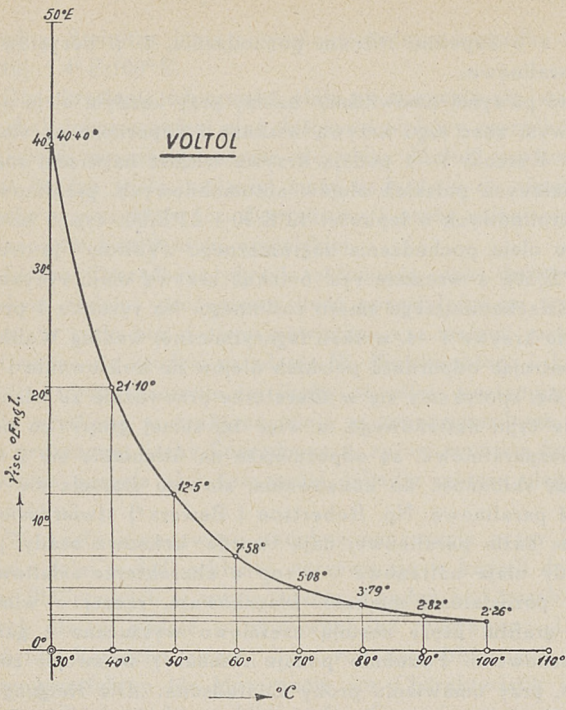
Castrol C	10.76° E/50	0.54%
Castrol AA	8.66° E/50	0.30%
Voltol	19.30 E/50	0.39%
Aero Oil Shell	17.60 E/50	0.20%
Voltol Shell	11.60° E/50	0.35%

Największej odporności na starzenie wymaga się od olejów transformatorowych i turbinowych, które muszą pracować i zachowywać swoje cenne własności nieraz przez kilka lat. I znowu powszechnie wiadomo, że najlepsze polskie oleje transfor-

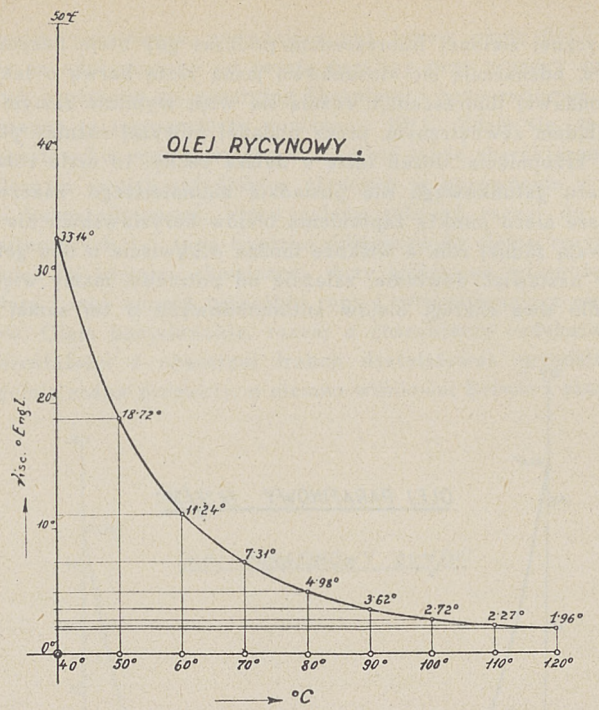
⁶⁾ Oil and Gas - journal 1928 r. 14.X, str. 139.

⁷⁾ Die Schmiermittel von Dr. Richard Ascher, II. wyd. 1931. str. 125.

⁸⁾ Oznaczenia wykonane w laboratorium rafinerji nafty w Jedliczu.



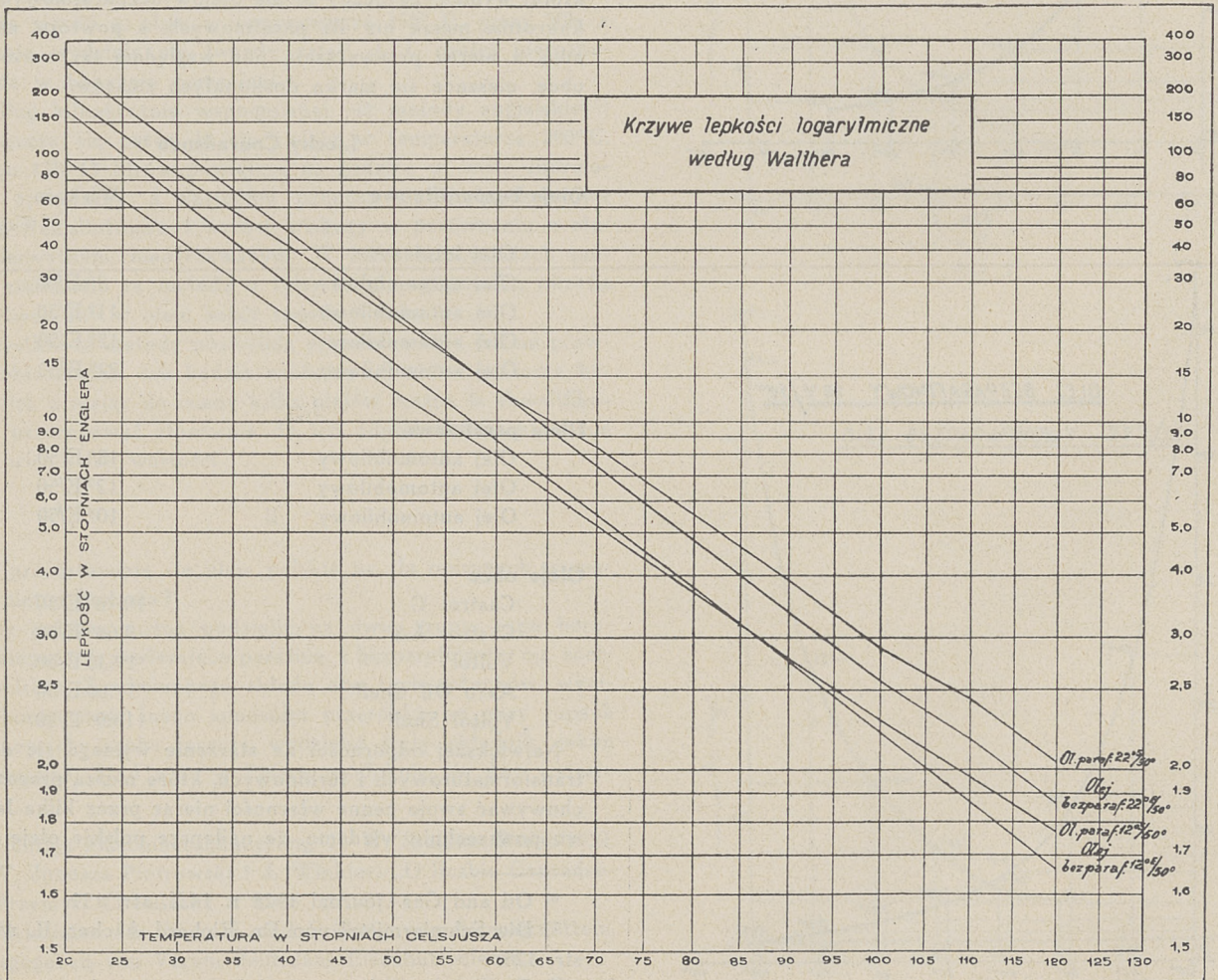
Rys. 5.



Rys. 6.

matorowe i turbinowe, odpowiadające wszelkim, nawet naj-
ostrzejszym normom, np. niemieckim, szwajcarskim i t. d.,
otrzymuje się właśnie z rop bezparafinowych. Łatwy więc stąd

wniosek, że analogicznie i dalsze oleje z tych rop, np. automobi-
lowe i wogóle oleje do motorów spalinowych będą bardziej od-
porne na wszelkie zmiany, niż z rop parafinowych.



Rys. 7.

ELEKTROTECHNIKA SAMOCHODOWA W NAJSZERSZYM ZAKRESIE

REPERACJA. CZĘŚCI ZAMIENNE.

WYTWÓRNIA CEWEK, KONDENSATORÓW, SYGNAŁÓW I IN.

„SWEL” B-CIA ZAKOLSCY

WARSZAWA, WARECKA 8, TELEFON 280-22

Z drugiej strony oleje bezparafinowe, otrzymywane wprost jako destylaty, przedstawiają bardziej wąskie frakcje niż oleje borysławskie, powstające przez zagęszczanie oleju prasowego i dzięki temu ulegają znacznie łatwiej spalaniu się w komorze wybuchowej silnika, niż te ostatnie. Inna metoda fabrykacji wpływa również dodatnio na własności olejów bezparafinowych.

III.

Z omówionych uwag można wyciągnąć jeszcze kilka czysto praktycznych wniosków:

Stosowanie dobrego oleju smarowego daje wielorakie oszczędności: I tak dzięki lepszej konserwacji silnika przedłuża się okres jego trwania i czas jego pracy z powodu mniejszej ilości napraw, wymiany zużytych części i t. p. Powtórnie zaoszczędza się bezpośrednio na kosztach smarowania przez zmniejszenie zużycia oleju i dłuższy okres jego pracy w silniku.

Ażeby jednak olej utrzymał jak najdłużej swoje własności, należy go troskliwie strzec:

1. przed zanieczyszczeniami i w czasie pracy możliwie usuwać z pod działania powietrza,
2. przed napełnieniem jak najpedantyczniej przepatrzyć i oczyścić karter, części łożysk i t. p., by usunąć wszelkie zanieczyszczenia, a zwłaszcza cząsteczki metalu, które katalitycznie przyspieszają początek rozkładu.
3. starać się utrzymywać w czasie obiegu olej w jaknajmniejszej temperaturze.

Dobór właściwej wiskozji oleju dla danego silnika zależy od jego cech, jak szybkości obrotów, ilości i wymiarów cylindrów, rodzaju chłodzenia i t. p. Wszystkie zresztą większe firmy wytwórcze wydają wskazówki, w których z pośród swoich fabrykatów polecają dla każdego wozu odpowiednie smary.

Ostatecznie każdy olej, choćby najlepszy, musi się zestarzeć i zepsuć, a tylko czas, w którym to nastąpi, zależy od wartości oleju. Najczęściej przyjmuje się, że w wozach osobowych olej należy wymieniać po 1.500 do 3.000 km.

Na skutek starzenia się oleju, zaczynają się w cylindrach powoli wytwarzać osady, których ilość i własności, a zwłaszcza twardość zależą od charakteru oleju i od jego ilości, gdyż zbyt obfite smarowanie także przyspiesza tworzenie się osadu. Duży wpływ ma i stopień czystości powietrza, dochodzącego do komór spalinyowych.

Należy też zwrócić baczną uwagę na rozcieńczanie się oleju benzyną, które zależne jest od stanu motoru i od własności benzyny. Przy badaniu olejów zużytych, znaleziono rozcieńczenia benzyną od 0.5 do 20%, w lecie średnio około 8%, w zimie więcej; zawartość zaś benzyny powyżej 10% jest już niebezpieczna, bo zmniejsza wiskozję oleju bardzo wydatnie, np. z 15° E przy 50° C. na 4° E. Jest to najczęstsza może przyczyna zarzutów, że olej jest za rzadki — bo istotnie wtedy jest rzadki. Stopień jego rozcieńczenia można oznaczyć albo wprost przez wydystylowanie benzyny z oleju, albo przez oznaczenie wiskozji oleju, np. przy pomocy wiskozymetru Tausza, skonstruowanego właśnie dla garażów i właścicieli aut. Duży wpływ na rozcieńczanie się oleju mają własności benzyny, t. zn. jej granice wrzenia; frakcje ciężkie powyżej 190° C., t. zw. ogony, stanowią te składniki, które najłatwiej się kondensują. Benzyna oddystylowana z oleju zawiera zawsze tylko te najcięższe frakcje.

Na zakończenie jeszcze ostatnia wskazówka: W razie jakichkolwiek trudności w ruchu, najchętniej przypisuje się winę olejowi, tymczasem nasze wieloletnie doświadczenia wskazują, że jest to zawsze przyczyna ostatnia.

Dr. Stefan Suknarowski.
Jedlicze.



PŁASZCZE WIOSENNE

IMPREGNOWANE

GABARDINOWE

SKÓRZANE

kurtki, wiatrówki, kombinezony, rękawlice, buty, pokrowce

VARSOVIENNE

WARSZAWA

MARSZAŁKOWSKA 104

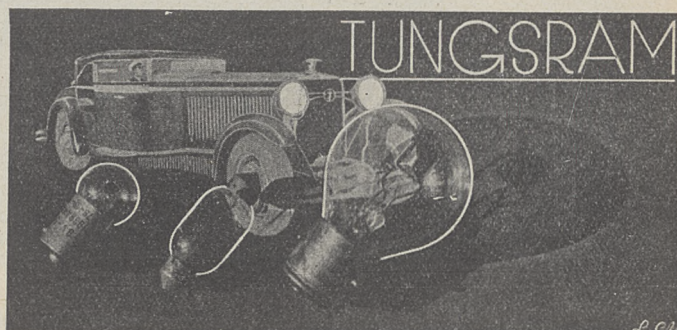
(WPROST DWORCA).

SPRZEDAJEMY OKAZYJNIE!

- 1) Samochód 7-o osobowy, limuzyna marki „Buick”, mod. 1929, 6-cio cylindrowy, moc silnika 22/93 KM. w stanie b. dobrym.
- 2) Samochód 4-o osobowy otwarty, marki „Fiat” mod. 503, 4-ro cylindrowy, moc. silnika 6/30 KM. po generalnym remoncie.
- 3) Samochód 4-o osobowy, otwarty, marki „Austro-Daimler”, typ AD, 6-cio cylindrowy, moc silnika 17/60 KM., gotowy do jazdy.
- 4) Samochód, 4-o osob., otwarty, marki „Chrysler”, mod. 1927, 6-co cylindrowy, moc silnika 12/54 KM. po gener. remoncie.

Zgłoszenia kierować:

„UNJA” Zjednoczone Fabryki Maszyn S. A. Grudziądz.



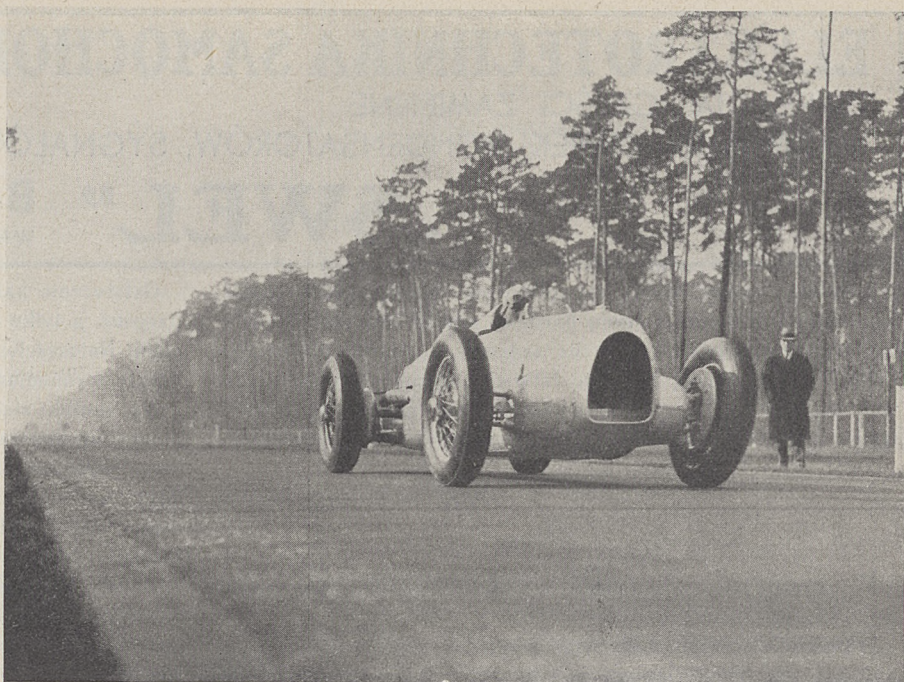
KRONIKA SPORTOWA

Ponowne pobicie światowego rekordu jazdy godzinnej. Światowy rekord jazdy godzinnej pobity świeżo, gdyż w dniu 4 lutego przez G. E. T. Eystona na wozie Panhard, został w miesiąc później ponownie pobity. Tym razem wyczyn ten dokonany został na torze Avus, pod Berlinem, na którym to torze rok temu pobił tenże rekord ś. p. St. Czaykowski. Sensacją ostatniego wyczynu stanowił jednakże fakt, że trudny ten rekord został pobity przez wóz, marki jeszcze właściwie nieznaną i niewypróbowaną, mianowicie przez wóz „P”, którego krótki opis podaliśmy w Nr. 1 „Auta”. Światowy rekord jazdy godzinnej pobity został w dniu 6 marca przez znanego w Polsce niemieckiego kierowcę Hansa Stuck'a von Villiez, który dzięki temu wyczynowi staje odrazu w rzędzie najlepszych kierowców świata. Jednocześnie ze światowym rekordem jazdy godzinnej H. Stuck pobił dwa inne rekordy światowe, mian. rekord 100 mil i rekord 200 km. oraz trzy rekordy międzynarodowe w kategorii 3 do 5 litrów.

W ciągu godziny H. Stuck przebył odległość 217 km. 100 (poprzedni rekord Eystona — 214 km. 064).

100 mil zostały przebyte w 44 m. 31 s. 40/100, z przeciętną szybkością 216 km. 840 (Eyston — 214 km. 017).

200 km. zaś w 55 m. 16 s., 60/100, z



(Photo Keystone)

Hans v. Stuck bije w dn. 6 marca na wozie „P” światowy rekord jazdy godzinnej.

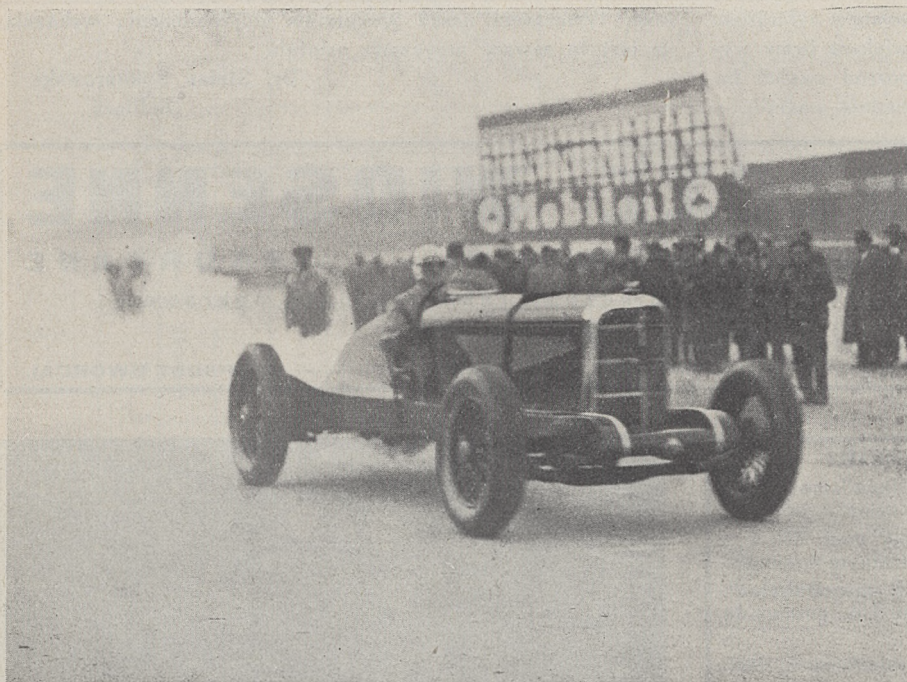
szybkością przeciętną 217 km. 089 (Eyston — 214 km. 109).

Trzy odnośne rekordy międzynarodowe pobite przez H. Stucka należały poprzednio do ś. p. Czaykowskiego.

Wyczyn ten, jak nadmieniliśmy, stanowił jedną z największych sensacji sportowych ostatnich czasów, gdyż dokonany został na wozie, który wskutek swej rewolucyjnej koncepcji, przyjęty był przez

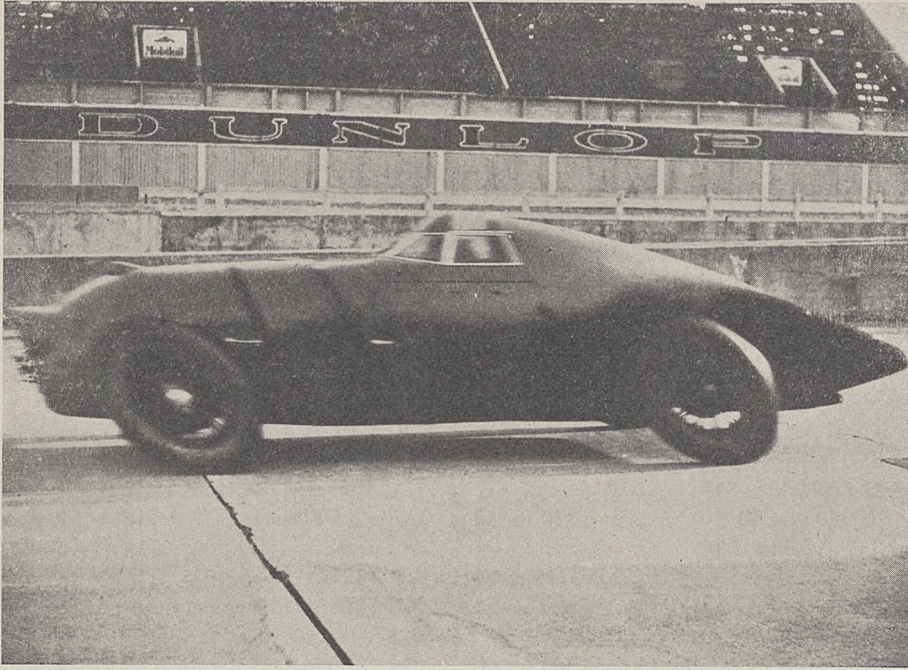
świat automobilowy z pewnym sceptycyzmem. Kierowca również, aczkolwiek bardzo utalentowany, nie dał się jeszcze poznać na szerokiej arenie międzynarodowej i był dotąd sławą raczej tylko narodową, niemiecką. Wóz „P”, który zbudowany został przez konsorcjum fabryk saskich „Auto-Union” składające się z Horcha, Wanderera, Audi i D. K. W., otrzymał swą krótką nazwę od pierwszej litery nazwiska swego konstruktora, inż. Porche. Konstruktor ten posiada za sobą piękną już karierę, gdyż był on twórcą słynnego w swoim czasie Austro Daimlera „A. D. M.”, oraz później małego Mercedesa, który wygrał Targa Florio. Wóz „P” posiada dwa silniki ośmiocylindrowe o łącznej pojemności cylindrów 3200 cm³, i rozwijające 300 KM., umieszczone w tyle wozu i napędzające bezpośrednio tylne koła za pomocą 5-io biegowej skrzynki przekładniowej. Wóz dzięki umieszczeniu silnika w tyle jest niezwykle niski i posiada świetną stateczność. Przed kierowcą umieszczono pod „maską” tylko zbiornik benzynowy. Obecnie sfery automobilowo - sportowe oczekują z niezwykłym zaciekawieniem wyścigu o Grand Prix Automobilklubu Francji, w którym to wyścigu wóz ten zmierzy się po raz pierwszy w konkurencji i w znacznie trudniejszych warunkach z samochodami marek, które dotąd prym zawsze trzymały na torach wyścigowych.

Pobicie trzech rekordów światowych i 11-u rekordów międzynarodowych. Jakby w odpowiedzi na pobicie przez H.



(Photo Associated Press).

Panhard, G. E. T. Eystona który w dn. 4 lutego pobił światowy rekord jazdy godzinnej.



Hotchkiss G. E. T. Eystona bije 3 rekordy światowe.

(Photo Keystone).

Stucka światowego rekordu jazdy godzinnej, G. E. T. Eyston z wiernym swym towarzyszem Denly w dniu 9 marca na torze w Monthlery pobili trzy rekordy światowe oraz jedenaście rekordów międzynarodowych w kat. od 1500 do 2000 cm³. Tym razem Eyston dosiadał 4-o cylindrowego wozu Hotchkiss o pojemności cylindrów tylko 1.990 cm³, bez kompresora. Wytrwali kierowcy angielscy kręcili się bez przerwy po torze w ciągu 53 godzin, zmieniając się za sterem co 3 godziny. W tym czasie pobili oni następujące rekordy światowe:

4000 mil w 41 g. 46 m. 14 s. 66/100 (przeciętna — 154 km. 112), poprzedni rekord 151 km. 232 należał do Zehender'a, Pesato i Chinetti na Alfa-Romeo od końca listopada 1931 r.

48 godzin — 7366 km. 537 (przeciętna — 153 km. 470), dawny rekord 151 km. 918 do wymienionych wyżej kierowców.

5000 mil w 52 g. 46 m. 44 s. 32/100 (przeciętna — 152 km. 460), dawny rekord — 146 km. 728 do C. Marchand. Morel, Kiriloff i de Présalé na Voisin od 20 września 1929 r.

Rekordy międzynarodowe, pobite przez Eystona i Denly są następujące:

1000 mil w 10 g. 5 m. 38 s. 61/100 — przeciętna 159 km. 434.

2000 km. w 12 g. 38 m. 18 s. 47/100 — przeciętna 158 km. 247.

3000 km. w 19 g. 4 m. 7 s. 47/100 — przeciętna 157 km. 326.

2000 mil w 20 g. 27 m. 34 s. 75/100 — przeciętna 157 km. 318.

4000 km. w 25 g. 39 m. 22 s. 85/100 — przeciętna 155 km. 907.

3000 mil w 31 g. 1 m. 39 s. 34/100 — przeciętna 155 km. 604.

5000 km. w 32 g. 8 m. 25 s. 77/100 — przeciętna 155 km. 567.

4000 mil w 41 g. 46 m. 14 s. 66/100 — przeciętna 154 km. 112.

12 godzin — 1898 km. 150 — przeciętna 158 km. 179.

24 godziny — 3773 km. 733 — przeciętna 157 km. 239.

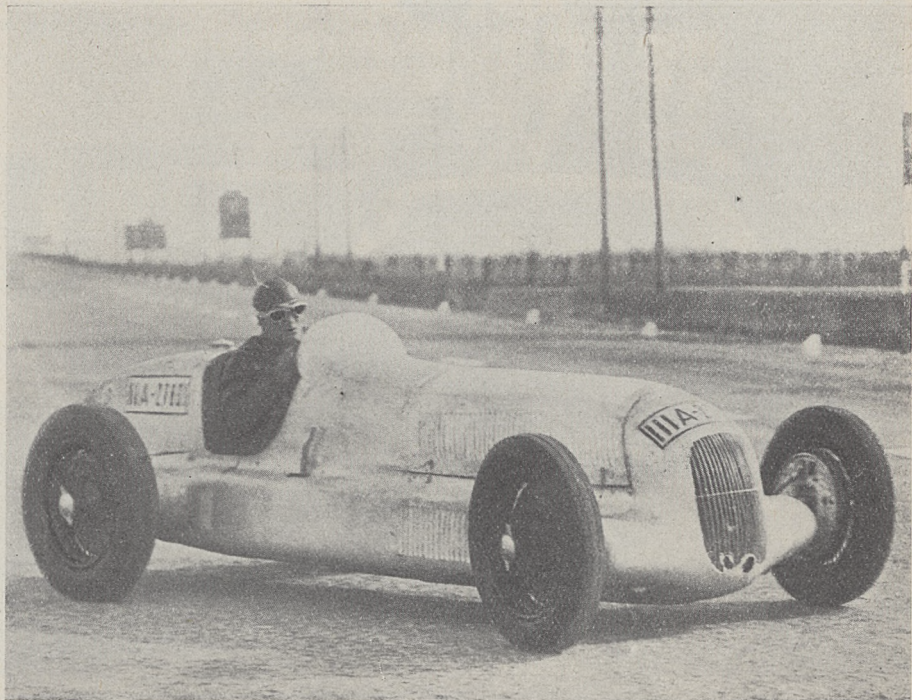
48 godzin — 7366 km. 537 — przeciętna 153 km. 470.

Wszystkie te rekordy należały poprzednio do Zehender'a, Pesato i Chinetti na Alfa-Romeo od 30 listopada 1931 r.

Jednocześnie Eyston i Denly ustanowili nowy rekord międzynarodowy w kat. od 1,500 cm³. do 2 ltr., a mian. na odległości 5000 mil w 52 g. 46 m. 44 s. 32/100 z przeciętną 152 km. 460.

Zaznaczyć należy, że podwozie rekordowego samochodu Hotchkiss było ściśle seryjnym podwoziem znajdującym się w handlu.

Grand Prix Norwegii na lodzie. W dniu 25 lutego rozegrany został w Lillehammer na lodzie jeziora Myjoen największego rodzaju wyścig mian. Grand Prix Norwegii na lodzie. Wyścig ten rozgrywał się w 15 okrążeniach toru lodowego na łącznym dystansie 150 km. W kategorii wyścigowej startowało 6 wozów przeważnie Alfa-Romeo. Zwycięstwo odniósł w tej kategorii znany u nas z wyścigu o Grand Prix m. Lwowa, Szwed, P. W. Widengren na Alfa-Romeo, przebywając 150 km. w 1 g. 19 m. 39 s. Drugim był Norweg J. E. Isberg na Bugatti. Pozostali zawodnicy wyścigu nie ukończyli. W kategorii sportowej zwycięstwo odniósł Arvid Johansen na Fordzie w 1 g. 41 m. 49 s. Drugie i trzecie miejsce w tej kategorii zajęły również Fordy. W wyścigu motocykli zwycięstwo w kateg. 350—500 cm³. odniósł Gurmar Kalen na maszynie Husquarna w 26 m. 30 s. (50 km.), zaś w kat. 350 cm³. Reidar Jensen na Husquarna w 30 m. 28 s.



Nowy wóz „Mercedes” — ze sterem von Brauchitsch.

(Photo Keystone).

Nowe wyścigówki Mercedes mające przyjąć udział w tegorocznych wielkich zawodach międzynarodowych zostały już wykończony w warsztatach Mercedes. Są to ośmiocylindrowki jednoszeregowe 3 litrowe z dwoma wałami rozrządowymi nad głowicami. Posiadają one niezależne resorowanie 4 kół, same zaś koła są o niezwykle dużej średnicy i o szprychach metalowych. Hamulce hydrauliczne. Niezwykle starannie opracowane zostało nadwozie tego modelu. Tworzy ono jednolity pancerz okrywający cały wóz z wierzchu i od spodu, wykonany z lekkiego stopu aluminiowego.

Skreślenie Grand Prix m. Nimes. Grand Prix m. Nimes, zapisane do kalendarza międzynarodowego pod datą 21 maja zostało odwołane. Powodem był brak dostatecznych środków, a raczej odmowa kupiectwa m. Nimes subwencjonowania tego wyścigu. Własne środki Klubu Samochodowego i Motocyklowego dep. Gard, oraz subwencja rady miejskiej okazały się niedostateczne i wobec tego wspomniany Klub wolał zrezygnować z wyścigu i nie narażać się na ewentualny deficyt.

Oficjalne uznanie światowego rekordu 24 godzin oraz 11 rekordów światowych. Dopiero w końcu lutego Międzynarodowa Komisja Sportowa homologowała rekordy pobite 6 i 7 sierpnia r. z. przez amerykańskiego Jenkins'a. Rekordy te zostały pobite na torze wytyczonym w wysłanym jeziorze Salt Beds pod Salduro w stanie Utah.

A. Jenkins na samochodzie Pierce-Arrow pobił następujące rekordy światowe:

500 km. w 2 g. 30 m. 19 s. 81/100 (przebieg — 199 km. 561).

500 min. w 4 g. 1 m. 50 s. 43/100 (przebieg — 199 km. 637).

1000 km. w 5 g. 3 m. 54 s. 54/100 (przebieg — 199 km. 428).

Wszystkie te rekordy należały od dnia 2 października r. z. do John Cobba, Brian Lewisa, Rose Richardsa i C. Paula na Napier-Railton, to znaczy, że w tym czasie rekordy te właściwie nie były już rekordami, gdyż wcześniej jeszcze Jenkins osiągnął większe szybkości.

1000 mil w 8 g. 7 m. 44 s. 75/100 (przebieg — 197 km. 973).

2000 km. w 10 g. 9 m. 14 s. 5/100 (przebieg — 196 km. 969).

Te rekordy należały od dnia 29 lutego 1932 r. do Kaye-Dona, Eystona, Eldridgea, Frettet i Denly na Delage.

2000 mil w 17 g. 5 m. 14 s. 88/100 (przebieg — 188 km. 365).

3000 km. w 15 g. 58 m. 50 s. 69/100 (przebieg — 187 km. 726).

3000 mil w 25 g. 25 m. 38 s. 38/100 (przebieg — 189 km. 875).

4000 km. w 21 g. 9 m. 27 s. 30/100 (przebieg — 189 km. 058).

Te rekordy należały od dnia 27 września 1927 r. do Marchanda, Morela i Kirilloffa na Voisin.

6 godzin — 1185 km. 526 (przebieg — 197 km. 588).

12 godz. 2328 km. 742 (przebieg — 194 km. 062).

24 godzin — 4550 km. 754 (przebieg — 189 km. 615).

Jednocześnie A. Jenkins pobił dwa rekordy międzynarodowe w kategorii 5 do 8 litrów, a mianowicie:

200 min. w 1 g. 36 m. 52 s. 2/100 (przebieg — 199 km. 367).

3 godziny — 599 km. 106 (przebieg — 199 km. 702).

A oto historia rekordu 24 godzin:

12—13 października 1924 r. w Monthlery — Martin i Gros na Bignan 2986 km. 807, przebieg — 124 km. 450.

17—18 maj 1925 r. w Monthlery — Gillett na A. C. — 3189 km. 837, przebieg — 132 km. 909.

3—4 czerwiec 1925 w Monthlery — Garfield i Plessier na Renault — 3584 km. 751, przebieg — 141 km. 031.

21—22 wrzesień 1925 w Monthlery — Duff i Barnato na Bentley — 3670 km. 329, przebieg — 152 km. 930.

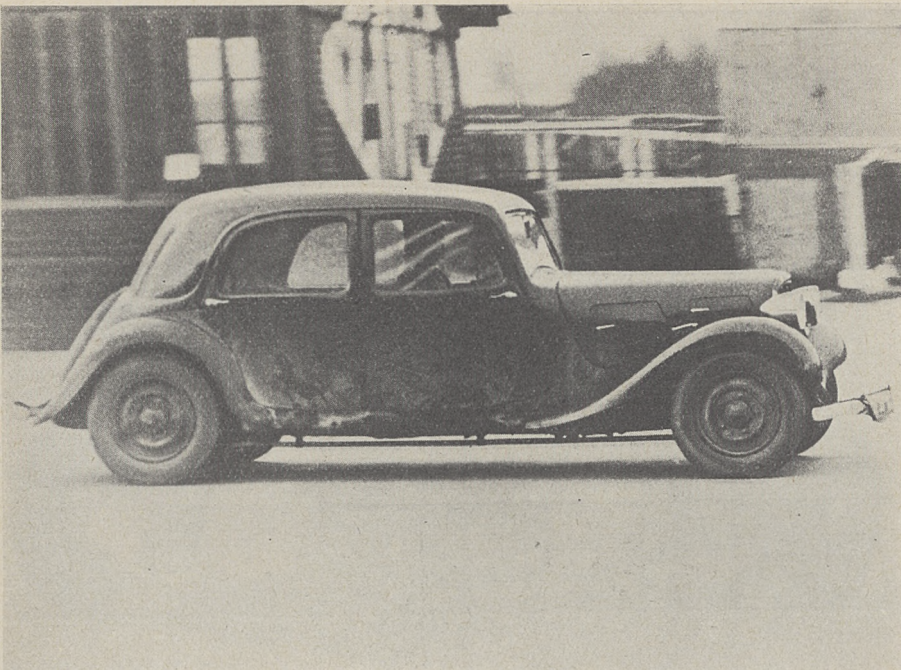
9—10 lipiec 1926 w Monthlery Garfield, Plessier i Guillon na Renault — 4167 km. 578, przebieg — 173 km. 649.

26—27 wrzesień 1927 w Monthlery — Marchand, Morel i Kirilloff na Voisin — 4383 km. 851, przebieg — 182 km. 660.

6—7 sierpień 1933 r. w Salt-Beds — A. Jenkins na Pierce-Arrow — 4550 km. 754, przebieg — 189 km. 615.

Wspaniały wyczyn G. E. T. Eystona na wozie z silnikiem Diesla. W dniu 19 marca niezłomny i wszechstronny G. E. T. Eyston wraz ze swoim przyjacielem Eldridgem dokonał na torze Monthlery niezwykłego znowu wyczynu. Mianowicie na angielskim samochodzie A. E. C. z silnikiem Diesla Eyston osiągnął szybkość 185 km. 740.

1 km. przebył on w 19 s. 38/100, 1 milę w 31 s. 19/100, 5 km. w 1 m. 37 s. 9/100 i 5 mil w 2 m. 36 s. 54/100, wreszcie 10 km. w 3 m. 14 s. 40/100. Rezultaty te nazwać można rekordowymi, choć nie istnieje dotąd jeszcze rejestracja rekordów dla wozów z silnikami Diesla. Zaznaczyć tu należy, że silnik samochodu A. E. C. jest to zwykły seryjny silnik Diesla, stosowany na autobusach londyńskich. Silnik ten daje 2500 obrotów na min., przyczem przy 2000 obrotów rozwija on moc 130 KM. Na największych obrotach silnik ten zużywa zaledwo 10 litrów ropy na 100 km. Wyczyn Eystona jest więc nie tylko pięknym wyczynem sportowym ale przede wszystkim próbą techniczną o niezwykłym wprost znaczeniu, gdyż udowadniająca wysoką doskonałość nowych szybkoobrotowych silników Diesla, w niczym już nie ustępujących silnikom benzynowym i mogących być z powodzeniem zastosowanymi do samochodów turystycznych a nawet wyścigowych.



(Photo Associated Press).

Nowy model Citroën'a narazie trzymany jeszcze w tajemnicy. 4 cylindrowy, 7 KM. napęd na przednie koła — szybkość około 140 km/godz.



NIEKTÓRE ZALETY NADWOZIA MODELU 518

W numerze z grudnia r. z. zamieszczony był artykuł, informujący o niektórych szczegółach konstrukcyjnych „Ardity”, nowego modelu włoskiego Fiata. W artykule omówione były zalety podwozia.

Obecnie, z chwilą ukazania się na rynku modelu Polski Fiat 518, stanowiącego odpowiednik włoskiej „Ardity”, pragniemy zapoznać bliżej naszych czytelników z niektórymi dalszemi zaletami tego luksusowego, a jednak przystępnego w cenie, wozu.

Omówimy więc poniżej kilka ciekawszych szczegółów dotyczących nadwozia.

Konstrukcja nadwozia modelu 518 jest w pełnym tego słowa znaczeniu „nowoczesną”. Godną podziwu jest staranność, z jaką opracowano kształt poszczególnych części nadwozia: mając na względzie maksymalne zmniejszenie oporu powietrza podczas jazdy, nie zapomniano jednak o względach komfortu i estetyki. Opracowując profile poszczególnych części, opierając się na rezultatach najnowszych badań t. zw. profili aerodynamicznych, potrafiło jednocześnie uniknąć szczęśliwie przesady, w jaką w ostatnich czasach wpadają różni konstruktorzy karoseryj o linjach aerodynamicznych.

W modelu 518 wprowadzono prujące powietrze profile, doskonałe w sensie aerodynamicznym, osiągnięto w ten sposób większe wyzyskanie sprawności samo-

chodu, jednakże bez szkody dla komfortu i wygody pasażerów.

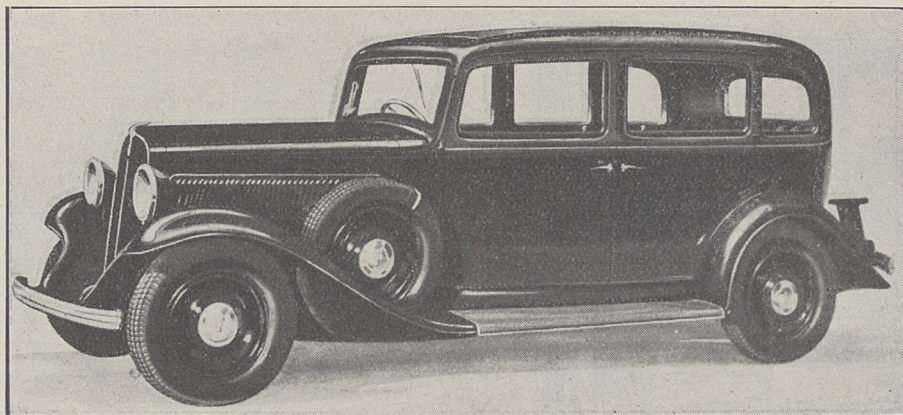
Celowo skośna chłodnica ujęta została pomiędzy przednie błotniki w ten sposób, że zwykle stosowana dolna blacha osłonowa, zwiększająca niepotrzebnie opór powietrza, została skasowana.

Właściwe nachylenie szyby odwietrznej, zaokrąglone połączenia jej z dachem karosjerji, zaokrąglenie o dużym promieniu krzywizny tylnej ściany karety, tworzy całość o doskonale płynnej linii, umożliwiającej przeprowadzenie wzdłuż całego wozu prądów powietrznych podczas szybkiej jazdy bez powstawania szkodliwych wirów, niedających się uniknąć przy ostrych załomach.

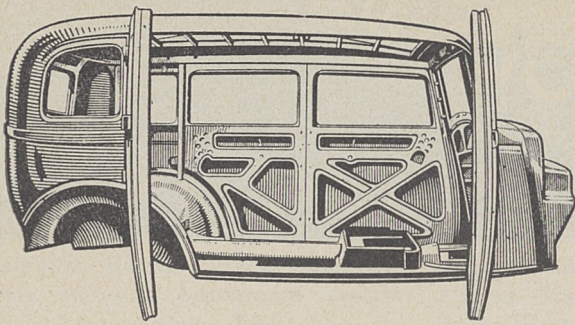
Tyle o t. zw. „linji” wozu.

A teraz z kolei zainteresujemy się mniej może rzucającymi się w oczy szczegółami konstrukcyjnymi karosjerji, niemniej jednak wielce dla modelu 518 charakterystycznymi.

Nadwozie, zgodnie z najnowszymi wskazaniami technicznymi, zbudowane jest całkowicie z metalu. Zewnętrznie obciążnięte zostało dużymi arkuszami (elektrycznie spawanymi) prasowanej blachy. Nadwozie jest więc jednolite i wyróżnia się dużą wytrzymałością i odpornością na najsilniejsze uderzenia zewnętrzne. Dach w modelu 518 nie stanowi wyłącznie



7-osobowa kareta Polski Fiat 518.



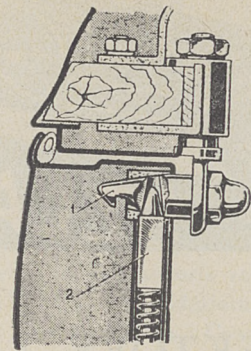
Konstrukcja całkowicie metalowa!

osłony wnętrza, lecz spełnia równocześnie w sensie technicznym rolę jednej z tak zw. płaszczyzn nośnych, wzmacniających nadwozie. Dzięki specjalnemu systemowi złączy bolcowych, nadwozie tworzy z podwoziem jedną całość, co również wpływa na dalsze jeszcze usztywnienie konstrukcji nadwozia. Również drzwi, wykonane z metalu, stanowią pod względem konstrukcyjnym duże wzmocnienie nadwozia.

Poruszając sprawę drzwi karety modelu 518 należy w tym miejscu poświęcić kilka słów ciekawemu rozwiązaniu budowy drzwi bez wspornika.

Sposób konstrukcji nadwozia umożliwił usunięcie wspornika międzydrzwiowego. Dzięki temu osiągnięto wyjątkowo wygodny dostęp do wnętrza wozu. Przy otwarciu obu drzwi szerokość wejścia wynosi ca. 1½ mtr.!

Pomimo tak dużej rozpiętości otworu wejściowego wytrzymałość nadwozia nie została w najmniejszym stopniu osłabiona, dzięki systemowi podwójnych zamknięć ryglowych, górnych i dolnych, zamiast stosowanych w dotychczasowych karetkach zamknięć środkowych. Rygle zaskakują w stożkowe wycięcia prowadnic. Górne prowadnice zaopatrzone są dodatkowo w specjalne zęby, spełniające rolę podwójnego zamknięcia ubezpieczającego. Urządzenie powyższe jest



1. Ząb zabezpieczający.
2. Rygiel.

Przekrój górnego zamknięcia.

wyraźnie widoczne na wyżej zamieszczonym rysunku, przedstawiającym przekrój jednego z górnych zamknięć.

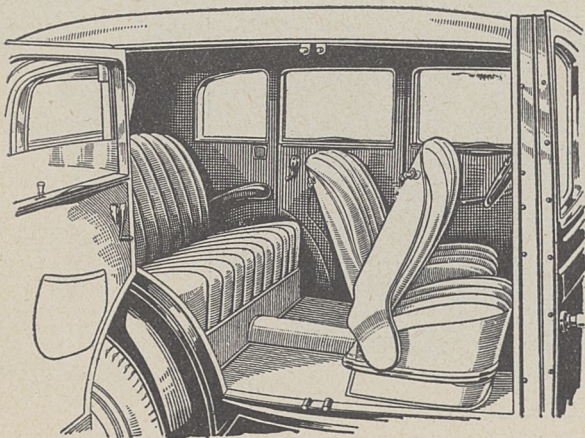
Drzwi, wykonane z metalu, są lekkie i wyjątkowo odporne na zniekształcenia. Dzięki temu, nawet po dłuższym okresie używania wozu, nie zachodzi obawa powstania stukotu i nieszczelności w dopasowaniu drzwi do wnęk.

Wielką zaletą karoserji Polskiego Fiata 518 są również urządzenia tłumiące szmery podczas jazdy.

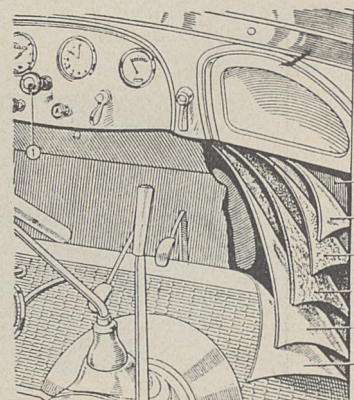
Urządzenia przeciwszmerowe znajdujemy między innymi na wewnętrznej stronie drzwi, która jest zaopatrzoną w tym celu w warstwę filcu.

Również przód karety posiada specjalne urządzenie tłumiące szmery i izolujące przenikanie ciepła silnika do wnętrza. Zastosowana w tym celu została pomiędzy deską pedałową a ścianą czołową specjalna izolacja. Pod dywanikiem gumowym znajduje się dwuwarstwowy dywanik filcowy. Pomiedzy warstwami filcu włożone są warstwy waty i korka. Pozatem ten specjalny dywanik izolowany jest od ściany czołowej warstwą azbestu. Urządzenie to poza izolacją termiczną, wydatnie tłumi wszelkie szmery i wstrząsy.

Wentylacja wnętrza dokonuje się przy pomocy klapy powietrznej, łatwo regulowanej.



Bez wspornika międzydrzwiowego!



- Azbest.
- Filc.
- Korek.
- Wata.
- Filc.
- Guma.

Izolacja ściany czołowej.



Już w następnym numerze
rozpoczniemy druk wspomnień z podróży
P. Haliny Stankiewiczowej

p. t.

508-ką

na

Wschód



CO PISZĄ DO NAS WŁAŚCICIELE 508-ek?

Pan A. Maksimow, dyrektor I-szej Wileńskiej Spółki Parcelacyjnej, pisze:

„Na Polskim Fiacie Model 508, Nr. silnika 005490, Nr. podwozia 004573, w ciągu ostatnich 4-ch tygodni przejechałem z górą 2.000 km., przyczem ściśle obliczenia, które prowadzę wykazują, że zużycie benzyny na drogach bitych wynosi 7-7,3 ltr. na 100 km., zaś na drogach gruntowych niecałe 8 ltr. Zużycia oliwy nie konstatauję, gdyż poza zmianą oliwy nie potrzebo- wałem ani razu w ciągu tego czasu takowej dolewać. Wyważenie samochodu jest doskonale i powoduje, że trzyma on drogę zupełnie taksamo, jak długi i ciężki wóz, zaś bardzo dobre resorowanie pozwala na odbywanie dłuższych podróży bez żadnego zmęczenia. Co się tyczy pracy mego samochodu na drogach grunto- wych komunikuję, że w dniach 11—13 bież. miesią- ca odbyłem podróż, jak następuje: Wilno — Niemen- czyn — Podbrodzie — Stare Świąciany — Twerecz — Widze — Opsa — Braśław — majątek Dziedzinka i z powrotem tą samą drogą do Wilna, ogółem 507 km. w czym 70% dróg bocznych i gościńców, a na trasie Braśław — Miory fatalne drogi polne.

Wobec obfitych deszczów drogi gruntowe były roz- mokłe, pełne wyboi i głębokich dziur, a na niektórych odcinkach głęboko-piaszczyste (objazd poligonu arty- leryjskiego 2 razy).

Jestem zdumiony, że ten mały wóz przebył powyż- szą trasę bez zarzutu, biorąc 3-cim biegiem zupełnie lekko znaczne nawet górki piaszczyste, a na najcięż-

szych odcinkach, z których słynie przebyta przeze- mnie trasa, ani razu nie zachodziła potrzeba włącze- nia 1-ego biegu, przyczem żadnych absolutnie uszko- dzeń podwozia, ani resorów, nie skonstatawałem.

Zużycie benzyny na tej trasie wyniosło niecałe 8 ltr. na 100 km. średnio, zaś zużycia oliwy wskaźnik po- ziomu nie wykazał.

Reasumując powyższe, stwierdzam na podstawie uzyskanego przezemnie podczas niezwykle ciężkiej próby doświadczenia, że samochód ten przebywa naj- trudniejsze tereny ku memu zupełnemu zadowoleniu, zaś minimalne zużycie benzyny daje mi ogromną oszczędność w porównaniu do posiadanego poprzed- nio samochodu innej marki”.

Należy dobrze znać fatalny stan dróg, po których odbywa swe przejazdy p. dyrektor Maksimow, by móc w pełni docenić podkreślone powyżej zalety 508-ki Polskiego Fiata.

Oryginalne części zamienne do samo-
chodów Polski Fiat posiadają wszyst-
kie stacje obsługi na terenie całej
Rzeczypospolitej.

KONKURSY FOTOGRAFICZNE POLSKIEGO FIATA

Wiemy dobrze, że każdy niemal automobilista, bądź posiadacz samochodu, bądź zwykły uczestnik wycieczek samochodowych, w swoim ekwipunku pod różnym posiada aparat fotograficzny.

Niektórzy z pośród pp. Automobilistów posiadają kolekcje własnych zdjęć, niestety niedostępne dla szerszego ogółu.

Chcąc wydobyć „na światło dzienne” zdjęcia rzeczywiście wartościowe, czy to pod względem wykonania, czy też pod względem tematu, Polski Fiat, Sp. Akc. ogłasza niniejszem serję konkursów fotograficznych.

I-szy Konkurs Fotograficzny.

1. Uczestnikiem konkursu może być każdy obywatel Rzpltej.

2. Zdjęcia mogą być wykonywane zarówno w kraju, jako też zagranicą.

3. Na zdjęciach obowiązkowo uwidoczniony musi być samochód Polski Fiat. Pozatem temat zdjęcia dowolny.

4. Zdjęcie winno być wykonane na papierze błyszczącym. Format i wielkość zdjęcia dowolne.

5. Do zdjęcia należy dołączać w zaklejonej kopercie:

- a) imię, nazwisko i adres autora,
- b) datę i miejsce wykonania zdjęcia,
- c) tytuł, jakim należy wg. autora zaopatrzyć zdjęcie.

Koperta winna być zaopatrzona w godło podane na odwrocie zdjęcia.

Zdjęcia zostaną rozpatrzone przez jury, złożone z przedstawicieli Polskiego Fiata S. A. oraz delegatów:

Automobilklubu Polski,
Państwowych Zakładów Inżynierji,
Polskiego Towarzystwa Fotograficznego.

Termin nadsyłania zdjęć pod adresem Sp. Akc. Polski Fiat, Warszawa, ul. Sapieżyńska 6, do dnia 20 czerwca 1934 r.

Nagrody:

- | | |
|------|---------|
| I. | 100 zł. |
| II. | 50 „ |
| III. | 30 „ |
| IV. | 30 „ |
| V. | 20 „ |

Uwaga: Nagrodzone zdjęcia będą reprodukowane w Czasopiśmie „Auto”.

NOWY OBRAZ WOJCIECHA KOSSAKA



Wojciech Kossak ukończył niedawno nowy obraz zatytułowany „Dwa światy”.

Wyścig dawnego świata z nowym, kończy się zwycięstwem samochodu, który na obrazie przedstawiony jest w chwili wymijania furmanki.

Łatwo zauważyć, że samochód — to Polski Fiat Model 518.

Obraz W. Kossaka został wykorzystany przez Polski Fiat S. A. do nowego wielobarwnego plakatu.

DZIAŁ KLUBOWY



Krakowski Klub Automobilowy

Kraków, Św. Jana 11, telefon 123-86. Godziny Sekretariatu: od 10-2 i od 5-7

PROTOKÓŁ

z posiedzenia Gremium Komisarzy Sportowych (Jury) „Zimowego Wyścigu Torowego”, odbytego w dniu 25 lutego 1934 roku, oraz „Jazdy Zimowej do Zakopanego”.

Jury w składzie: PP.: Wiktora Wawreczko — delegata A. P., Dr. Zenona Grabowskiego — delegata Ł. A. K., Marjana Lanca — delegata M. K. A., Dyrektora Mikszana — delegata S. K. A., Dr. Włodzimierza Mostowskiego — delegata K. K. M., Tadeusza Bukowieckiego — delegata K. K. A., Wilhelma Rippera — delegata K. K. A., Dr. Bolesława Macudzińskiego — Komandora, Inż. Kazimierza Brauna — Wicekomandora, Romana Czermaka — Sekretarza,

Dr. Ignacego Cieszyńskiego — Komisarza obliczeń, po przedstawieniu wyników przez Komisję Obliczeń, ustaliło następującą kolejność, oraz przyznało nagrody: w „Zimowym Wyścigu Torowym”:

Motocykle.

I. **J. Bathelt** BBKM. na motocyklu „Rudge”, czas 9,51 6/10 przeciętna 76.064 km/g. — otrzymał nagrodę Kom. Sport. Zarządu Uzdr. Zakopane, z daru Prez. P. K. O., Dr. Grubera (kryształ).

II. **Cz. Gębala** KKM. na motocyklu „Norton”, czas 9,54 4/10, przeciętna: 75.706 km/g. — otrzymał nagrodę K. S. Z. U., Zakopane, z daru R. Wegner (wydawnictwo dzieł Weyssenhoffa).

III. **W. Barzycki** na motocyklu „Moto Sacoche”, czas 10,19 4/10, przeciętna: 72.650 km/g. — otrzymał nagrodę firmy Standard Nobel (czeki olejowe).

IV. **Z. Oskarbski** na motocyklu „Ariel”, czas 17,53, 6/10, przeciętna 41.915 km/g.

Zawodnicy J. Krysta i St. Wroński wycofali się z powodu defektu maszyn.

Samochody.

Kategoria Turystyczna:

I. **W. Formanek** A. K. RCS. na samochodzie „Aero”, czas 5,09, przec. 58.252 km/g. — otrzymał nagrodę K. S. Z. U., Zakopane z daru f-my Zawiercie (kryształ).

II. **A. Finder** P. T. K. na samoch. „Lancia”, czas 5,47, 8/10, przec. 51.053 km/g. — otrzymał nagrodę firmy Polski Fiat (puhar).

III. **A. Zaczyńska** na samoch. „Lancia”, czas 5,47, 8/10, przec. 51.053 km/g. — pobiła rekord pań w kategorii turystycznej i zdobyła nagrodę K. S. Z. U., Zakopane z daru f-my Ćmielów (bomboniera).

Kategoria Sportowa:

I. w grupie III. **Polski Fiat** kierowca St. Przygodzki K. K. A. na sam. „Polski Fiat”, czas 8,18, 4/10, przec. 54.173 km/g. — otrzymał nagrodę K. K. A. z daru firmy Englebert (popielniczka automobilowa).

I. w grupie I. **Poseł M. Dąbrowski**, kierowca Judasz-Jurewicz na samochodzie „Austro Daimler”, czas 7,13, 4/10, przeciętna: 64.298 km/g. — otrzymał nagrodę K. S. Z. U. Zakopane z daru D. B. A. Holzer (zegar biurkowy).

II. w grupie I. **Inż. H. Weinschenck** O. A. C. na sam. „Austro Daimler” Bergmeister, czas 7,15, przec. 62.068 km/g. — otrzymał nagrodę K. S. Z. U. Zakopane z daru f-my Kodak (aparat fotograficzny).

III. w grupie I. **St. Lubelski** na samoch. „Austro Daimler”, czas 7,16, przeciętna: 61.784 km/g.

Kategoria Wyścigowa:

I. **St. Hołuj** K. K. A. na samoch. „Bugatti”, czas 10,16, 6/10, przeciętna: 72.980 km/g. — otrzymał nagrodę K. K. A. z daru f-my Vacuum Oil Company S. A. (neseser).

II. **J. Ripper** K. K. A. na samoch. „Bugatti”, czas 10,53, 6/10, przeciętna: 68.849.

Nagrody specjalne:

Nagrodę K. S. Zarz. Uzdr. Zakopane z daru R. Wegner (wydawnictwo dzieł Ossendowskiego) za najlepszy czas na samochodzie w kategorii do 1.000 ccm. — zdobył **W. Formanek** A. K. RCS. na „Aero”.

Nagrodę f-my Englebert za najlepszy czas na oponach „Englebert” — zdobył **St. Hołuj** K. K. A. na „Bugatti”.

Poza konkursem startował **W. Formanek** na „Aero” i osiągnął czas 7,58, 4/10, przeciętną 56.438.

Ponadto startowali poza konkursem w meczu p. **A. Finder** P. T. K. na „Lanci”, który uzyskał czas 4,52, przeciętna 61.643 km/g. z **W. Formankiem** na „Aero”, który osiągnął 5,12, 2/10, przeciętna 57.655 km/g.

Na zakończenie wyścigu odbył się skiring za samochodami wyścigowymi, w którym brali udział p. **Ochotnicki**, jadąc za wozem „Bugatti”, p. J. Rippera oraz p. **Kuś**, jadąc za wozem „Bugatti” p. S. Hołuja.

Jedno okrążenie para Ochotnicki i Ripper, czas 1.39.

Wszyscy zawodnicy biorący udział w wyścigu otrzymali plakiety pamiątkowe.

Następnie Jury ustaliło, że w „Jeździe Zimowej do Zakopanego” największą ilość kilometrów (403) przebył p. **Tadeusz Tomaszewski**, członek P. K. M. Warszawa, na motocyklu O. E. C. — zawodnikowi temu przyznano nagrodę K. K. A. z daru p. M. Dąbrowskiego.

Drugie miejsce uzyskał p. **Piotr Lubieński** P. K. M., Warszawa, na motocyklu „Rudge”, przebywając 322 km.

Trzecie miejsce osiągnął p. **Filip Stark** P. T. K., na samochodzie „Citroën”, przebywając 271 km.

Poza tem przyznano plakiety „Jazdy Zimowej” p. Kurtowi Potok, Donat Choll Trolewiczowi, Z. Zieleniewskiemu, M. Lancowi, Dr. Macudzińskiemu, W. Wawreczce, W. Rederowi, St. Lubelskiemu, J. Ripperowi, St. Hołujowi, H. Weinschenckowi, Tomankowi, Finderowi, Zaczyńskiej, S. Przygodzkiemu, Dziędzielewiczowi.

Na tem protokół zakończono i podpisano:

T. Bukowiecki mp., W. Wawreczko mp., W. Ripper, mp., Inż. K. Braun, M. Lanc, mp., Dr. Grabowski mp., Dr. W. Mostowski mp., Dr. Cieszyński mp., R. Czermak mp.

Wołyński Klub Automobilowy

Łuck, ul. Bolesława Chrobrego Nr. 9, tel. 130; 326. Sekretariat czynny od 9 do 15 godz.

Protokół Walnego Zebrania Członków W. K. A., odbytego w lokalu WKA. dn. 25 lutego 1934 r. w drugim terminie, o godz. 16-ej na skutek wezwania Zarządu z dn. 11 lutego 1934 r.

(W nieobecności Prezesa WKA. — A. hr. Ledóchowskiego, który nieprzybycie telegraficznie usprawiedliwił — zatrzymaniem się w Warszawie).

Przez aklamację jednogłośnie wybrano na Przewodniczącego Walnego Zebrania IWP. Inż. F. Księżopolskiego i na sekretarza Zebrania Skr. Gener. M. Grygorjewa.

Wobec znacznych zmian w składzie członków W. K. A. i zrezygnowania dotychczasowego składu Zarządu z powierzonych mu czynności, dokonano wyborów nowego zarządu, czasowo w składzie 5 członków i 2 zastępców:

Do Zarządu jednogłośnie wybrano IWPP.:

- 1) A. hr. Ledóchowskiego, Smordwa p. Dubno,
- 2) inż. F. Księżopolskiego, Łuck,
- 3) Juliana Marynowicza, Łuck,
- 4) Ks. kan. P. Tuszyńskiego, Ołyka p. Łuck,
- 5) Mikołaja Grygorjewa, Łuck,

Na zastępców czł. Zarządu:

6) J. Bonkowicz-Sittauer, Starostę Powiatowego Dubieńskiego,

7) Stefana Sumowskiego, maj. Litwin, p. Kowel, przyczem nowoobraną skład Zarządu podzielił pomiędzy sobą funkcje w sposób następujący:

Prezes W. K. A. A. hr. Ledóchowski,

Wice-prezes W. K. A. inż. F. Księżopolski,

Skarbnik J. Marynowicz,

Sekretarz Generalny M. Grygorjew,

Członkowie Zarządu: Ks. Kan. P. Tuszyński i zast. J. Bonkowicz-Sittauer i S. Sumowski.

Przy sposobności uchwalono czasowo, aby quorum niezbędne dla prawomocności postanowień Zarządu — stanowiło 3 członków zarządu obecnych na posiedzeniu.

Do Komisji Rewizyjnej wybrano PWPP.: mjr. W. Pawłowicza, Łóck, 24 pp. i S. Zarembę, Łuck, Handlowa 3, a na zastępcę czł. Kom. Rewiz. IWP. Zwolińskiego, maj. Uhrynów, pow. Łuck.

Ponadto Walne Zebranie poruczyło nowoobranemu Zarządowi pełnienie obowiązków „Komisji Balotującej”.

Komisję Sportową na r. 1934/35 nie wybrano uchwalając po-

wolywać ją „ad hoc” w każdym poszczególnym wypadku przed realizowaniem imprez.

Przyjęto do zatwierdzającej wiadomości sprawozdanie a) z działalności W. K. A. w r. 1933/34 i b) stan finansów na dz. 25.II.1934 r.

Ułożenie budżetu na r. 1934/35 postanowiono poruczyć nowemu Zarządowi, który przedłoży go następnemu Walnemu Zebraniu wraz ze sprawozdaniem finansowym za r. 1933/34.

Nadto postanowiono utrzymać nadal w mocy uchwałę Zarządu W. K. A. z dn. 6.V.1932 r. o obniżeniu składki członkowskiej na r. 1934/5 do wysokości zł. 36 rocznie, dla członków W. K. A., otrzymujący przez W. K. A. czasopismo „Auto” (3 zł. miesięcznie) i do 7 zł. rocznie (2 zł. 25 gr. mies.) dla członków nie otrzymujących „Auto” przez W. K. A.

W r. 1934 postanowiono przeprowadzić następujące imprezy automobilowe:

1) Zjazd Gwiazdzysty Wołyński na Targi Wschodnie do Równego (w połączeniu z wyścigiem motocyklowym w m. Równem).

2) Zorganizowanie udziału członków W. K. A. w Zjeździe Gwiazdzystym do Lwowa na Grand Prix m. Lwowa.

Przyjęto do wiadomości zgłoszony przez Sekretariat udział członka W. K. A. p. Zarembę w Zjeździe do Lwowa na Grand Prix — uwieńczony zdobyciem nagrody, oraz udział W. K. A. w r. 1933 w organizacji 2 imprez motocyklowych lokalnych, na które W. K. A. ofiarował odpowiednie nagrody, a również w Świącie Otwarcia Stadjonu Sportowego im. Marszałka J. Piłsudskiego, w Łucku w dn. 4 września 1934 r. — z jakiej okazji W. K. A. również ufundował nagrodę wytworną „dla zwycięzcy w zawodach kolarskich”, odbytych w tymże dniu na Stadjonie.

Postanowiono wystąpić do A. P. o przedłużenie umowy afiliacyjnej z A. P.

We wnioskach wolnych uchwalono: 1) zwrócić się z apelem do członków W. K. A. o liczniejszy udział w wycieczkach turystyczno-krajoznawczych organizowanych przez Woł. Tow. Kraj. i Op. nad Zabytkami, i w tym celu rozesłać członkom W. K. A. programy tych wycieczek, 2) ze względu na zamierzone wydanie przez W. T. K. i O. nad Zab. informatora o Wołyniu umieścić w tymże wzmiankę o siedzibie i zakresie działania W. K. A.

Na powyższem protokół zakończono.

„TRIPOL”

Szkło nierozpryskujące gwarantowane.

uchroni Was przed kalectwem i śmiercią

żądajcie bezpłatnie
CENNIKÓW

WYRÓB KRAJOWY.

WARSZAWA, Karolkowa 68, Telefon 5-28-74.

WARUNKI PRENUMERATY miesięcznika Auto

Rocznie zł. 10.—
Półrocznie „ 5.—
Kwartalnie „ 2.50

Prenumeratę należy wpłacać do P. K. O. na konto Automobilklubu Polski Nr. 1648, zaznaczając na blankiecie wpłaty: „Prenumerata Auto”.

CENY OGŁOSZEŃ

	Cała strona	1/2 st.	1/3 st.	1/4 str.	1/8 str.	1/16 str.
Przed tekstem	Zł. 480.—	255.—	174.—	135.—	75.—	39.—
W tekście	„ 540.—	285.—	195.—	150.—	78.—	42.—
Za tekstem	„ 390.—	204.—	140.—	105.—	54.—	27.—
Pierwsza okładka	Zł. 750.—					
					Czwarta okładka	Zł. 600.—

Drugi kolor o 100 złotych drożej.

Druk wielobarwny (trzy kolory) o zł. 250 drożej, i tylko przy ogłoszeniach całostronicowych. Wkładki dostarczone przez klienta — zł. 200.— i zwrot porta pocztowego.



Nr. 5 maj 1934

auto



T. PIOTROWSKI



**Jak uzyskać
większą
szybkość**

**Używać świec
używanych
przez
Championów**

Gdy wóz stracił na szybkości, zainstalowanie nowych świec da mu szybkość zpowrotem. W ostatnich latach prawie wszystkie większe wyścigi w Europie i Ameryce wygrały wozy zaopatrzone w świece CHAMPION. Dowodzi to, że świece CHAMPION zapewniają zdobycie w zawodach największych szybkości. Pamiętaj też o tem ile zyskujesz zmieniając świece co 10.000 mil.

**Oto powód dla którego troskliwi
Kierowcy używają tylko świec**

CHAMPION



INDIANAPOLIS — Lois Meyer w ostatnim wyścigu Indianapolis 500 mil zwyciężył na Championach, ustanawiając nowy rekord szybkości czasu.

DENVER COLO — Al Miller na Hudsonie Terraplane pobił rekordy w wyścigu górskim Pike's Peak Hill Climb.

CEDAR LAKE IND. — Geo Coleman ustanowił nowe rekordy wszystkich czasów z motorem przy czepnym na Championach, szybkość 61,75 mil na godz.

DESENZANO ITALY — Fr. Agello pobił wszystkie rekordy szybkości w powietrzu, używając Champion, szybkość 426,5 M.P.H. zgorą 7 mil na minutę.

WASHINGTON, D. C. — G. Reis' Lagarto zdobył puhar prezydenta na Championach, oraz naódodowy wyścig i złoty puhar.

GALDURO, UTAH — Ab Jenkins na Pierce Arrow świecami Champion pobił 66 rekordów szybkości w biegu 24 godzinnym 117,85 mii na godzinę.

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ I WOLNE M. GDAŃSK MOTOR-STOCK WARSZAWA, PLAC NAPOLEONA 3. TELEFON 259-14