



30

groszy

ILUSTROWANY TYGODNIK

Numer 16

# Samochód

Zagadnienia nowoczesnego automobilizmu sportowego, komunikacyjnego i transportowego

TECHNIKA — PRAKTYKA — KRONIKA

Wydawnictwo: Drukarnia Polska S. A. w Poznaniu

20. stycznia 1929

## Trudna przeprawa



Nietylko kiepskie drogi przyprawiają automobilistów o liczne kłopoty. Niektóre mosty robią wrażenie, że budowano je „na piarę” i wymagają zręczności iście akrobatycznej.

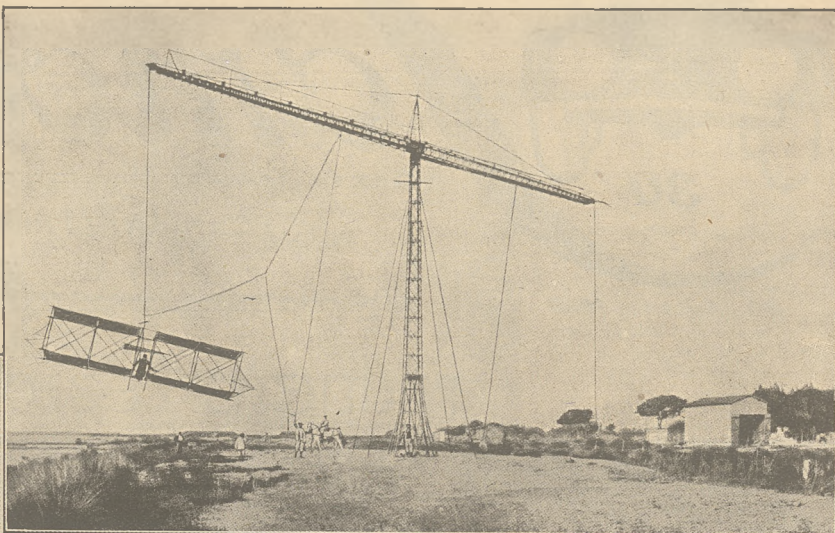
(New York Times)

## Pierwsze kroki lotnictwa

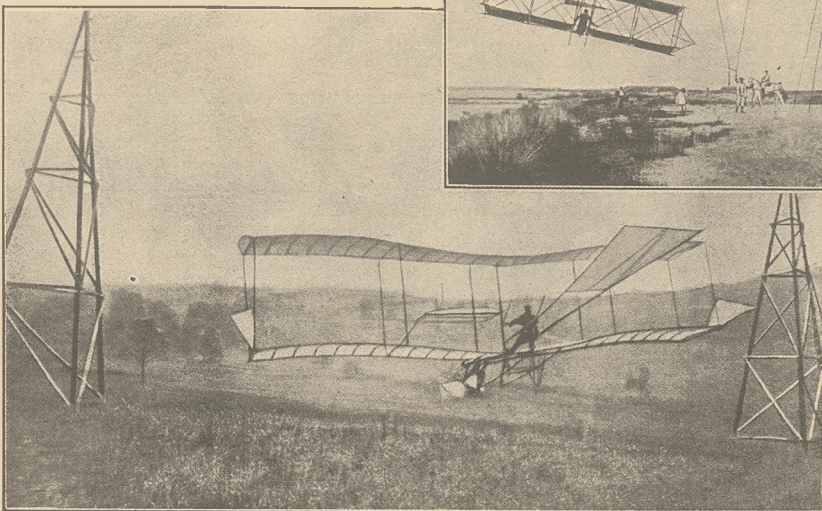
(Z okazji 25-cio lecia pierwszego lotu)

Przed ćwierć wiekiem w dniu 17 grudnia roku 1903 bracia Wilbur i Orville Wright dokonali pierwszych w historii świata lotów motorowych na aparacie cięższym od powietrza. Pierwszy z nich trwał 12 sekund, ostatni zaś, a najdłuższy (59 sekund), wykazał dystans 270 metrów.

Ktokolwiekby przypuszczał, że od tej chwili zaczyna się rozwój lotnictwa, popęlniłby



Aerodrom kpt. Ferbera w Nicei w czerwcu 1903 r.



Aparat Ferber nr. 6 podczas pierwszego motorowego lotu w Europie w dniu 27 maja 1905 roku.

stroną pomyłkę, gdyż na pierwszym tym eksperymencie narazie się skończyło. Powody ku temu były różne. Po pierwsze więc zniszczenie aparatu Wright'ów. Tuż bowiem po ukończeniu lotów, kiedy wszyscy obecni, w nastroju pełnym radości i triumfu, odprowadzili aparat przed hangar i rzucili się na odważnych lotników, aby im powinszować pierwszego sukcesu, zerwał się nagle silny wiatr, który uniósł w powietrze lekki aparat. Wprawdzie jeden z obecnych, John T. Daniels, zdołał go uchwycić, lecz został razem z nim podniesiony. W następnej chwili aparat runął na ziemię i został zdruzgotany doszczętnie. Daniels wpadł pomiędzy płaszczyzny i został oszczędnie silnie poturbowany. Wypadek ten oraz bardzo silne mrozy, które rozpoczęły się dnia następnego, skłoniły Wright'ów do odłożenia dalszych doświadczeń na rok przyszły, to jest 1904 r.

Z początkiem lata przeniesiono więc ośrodek lotniczy na prerję Huffman w pobliżu Daytony, gdzie na pierwsze występy zaproszono przedstawicieli prasy. Na lotnisku znalazło się więc około 50-ciu osób. Na nieszczęście dnia tego nie było wcale wiatru, a poza to motor był nie w humorze. Aparat nie uniósł się z ziemi mimo kilku prób, a dnia następnego

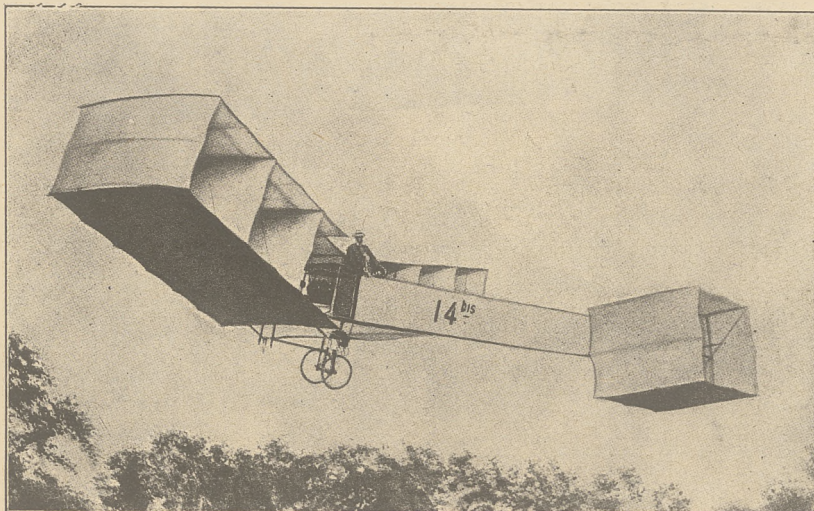
przeleciał jedynie kilka metrów. Rozczarowani dziennikarze powrócili z niczem.

Prasa amerykańska w większości przemilczała ten wypadek, niektóre zaś pisma opublikowały artykuły, dowodzące niemożliwości lotu na maszynach cięższych od powietrza. Nie zniechęcając się niepowodzeniem, bracia Wright, gorliwie pracowali nad ulepszeniem swego aparatu, a dnia 20 września zakreślili w powietrzu poraz pierwszy pełne koło. Z tą chwilą bracia Wright otoczyli się ścisłą tajemnicą, gdyż chodziło im o to, aby ze swego wyznalazku wybić jaknajwiększy kapitał pieniężny. Wiadomość o pierwszym locie poruszyła

wę Francji cały szereg sportowców, których myśl o zdobyciu powietrza pociągała nieprzepartym urokiem. Znalazła się tam ich, jak na owe czasy, bardzo znaczna ilość, a więc przede wszystkim kapitan Ferber, Santos Dumont, Archdeacon, Voisin, Blériot, Delagrangé, Farman, Esnault-Pelterie, Latham i inni.

Jednym z najgorliwszych propagatorów tej idei był jednak Archdeacon, który na łamach prasy rozwijał żywą propagandę, a już w roku 1898 ogłosił artykuł p. t. „Będziemy latali”, artykuł, który zawiera iście prorocze przepowiednie; a jednak w społeczeństwie przekonanie o niemożliwości latania maszynami, cięższymi od powietrza było tak silne, że kiedy kapitan Ferber, otrzymawszy w roku 1905 odpowiedź „od latających braci”, że gotowi są dostarczyć samolot, który byłby zdolny unieść człowieka oraz materiał zapędowy na 160 km za cenę miliona franków, którą to sumę należy zapłacić po dokonaniu 50 km lotu próbnego, nawet tak gorliwy zwolennik tej idei, jak p. Archdeacon odmówił kapitanowi Ferberowi poparcia sprawy zakupu takiej maszyny. Tak więc kapitanowi Ferberowi nie pozostało nic innego, jak nadać na własną rękę starać się o rozwiązanie trudnego problemu.

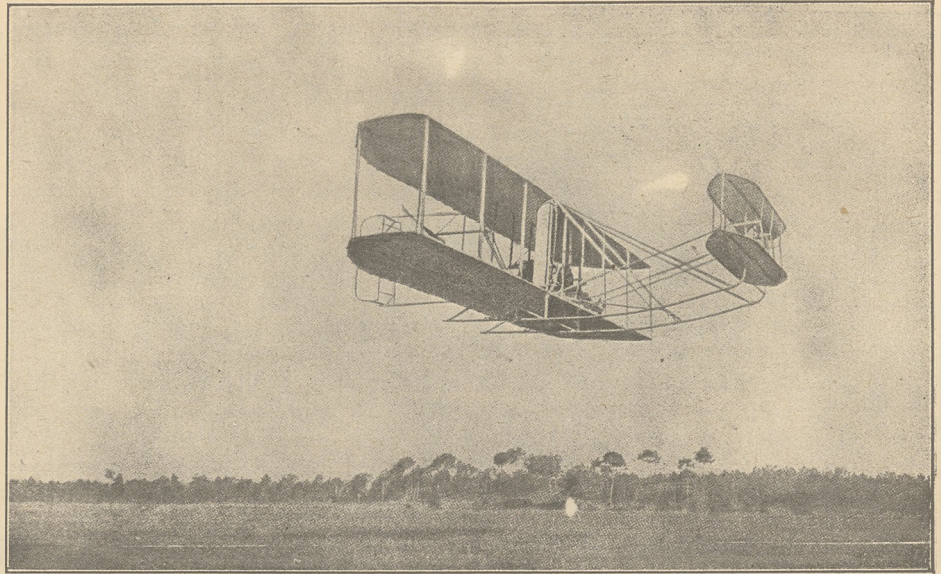
Po zakończeniu doświadczeń ze ślizgowcem rozpoczął on pierwsze próby z aparatem, wyposażonym w silnik. Ponieważ silnik był zbyt słabym, aby unieść samolot, przeto kapitan Ferber własnym kosztem z niesłychanym nakładem pracy zbudował w Nicei aerodrom, który składał się z długiej, obracalnej przecznicy, umieszczonej na maszcie w wysokości 40 m (patrz rycina). Aerodrom ten przysłużył się bardzo przy doświadczeniach ze śmigłami, co do aparatu samego nie dał jednak poważniejszych wyników, gdyż stała temu na przeszkodzie siła centryfugalna, działająca na aparat zawieszony w aerodromie. Wkrótce potem przeniesiono Ferbera do oddziału doświadczal-



Aparat Santos Dumonta „14-bis” z silnikiem 50 KM, podczas pierwszego wzlotu 23 października 1906 roku.

nego parku lotniczego w Chalais, prowadzonego przez pułk. Renard. Niestety park lotniczy, z powodu wielkich wydatków w roku poprzednim został w tym roku na bardzo okrojonym budżecie, tak, że Ferber dla dokonywania doświadczeń musiał sprowadzić cały materiał z Nancy, zakupić nowy silnik z własnej kieszeni, oraz ponieść robociznę jednego robotnika, potrzebnego do wykonywania prac pomocniczych.

Ponieważ lotnisko w Chalais leżało w dolinie, nie nadawało się zupełnie do prób ze ślizgowcem. Trzeba było więc zbudować specjalny przyrząd startowy, który składał się z trzech filarów; pomiędzy dwoma mniejszemi (10 metrów) rozpięto linę, środek zaś tej liny połączono z oddalonym o 40 metrów filarem trzecim (20 metrów). Na linie tej toczył się wózek, do którego przyczepiano samolot. W ten sposób otrzymano sztuczną pochyłość, umożliwiającą, przy pochyleniu 33 procent, osiągnięcie szybkości początkowej 10-ciu metrów w sekundzie. Aparat zawieszony był na specjalnym haku własnego wynalazku, który automatycznie odcepił ślizgowiec pod koniec startu. Po dobrych wynikach, jakie otrzymano ze ślizgowcem nr. 5, przystąpiono do powiększenia aparatu tak, aby mógł unieść motor. Przekonawszy się w przeszło 200 lotach z motorem stojącym, że ślizgowiec posiada doskonałą równowagę, w dniu 27 maja 1905 roku kapitan Ferber uruchomił silnik i wystartował, dokonując pierwszego w Europie lotu motorowego. Niestety, silnik był zbyt słaby, aby uciągnąć samolot w locie horyzontalnym tak, że lot odbywał się po linii nieco pochylonej ku ziemi, zmuszając tem samem lotnika do lądowania po przebyciu pewnego dystansu. Nie było rady, trzeba było podnieść siłę motoru. Jeszcze tego samego dnia Ferber udał się do inżyniera Levavaseur'a, konstruktora słynnego motoru „Antoinette”, święcącego w tym czasie triumfy w łodziach motorowych. Ferber zaproponował Levavaseur'owi, aby zbudował dla niego motor o sile 24 KM., który w stanie gotowym do uruchomienia powinien ważyć nie więcej, jak 100 kg. Levavaseur oświadczył, że zajmie się tą sprawą, wobec czego Ferber natychmiast podpisał kontrakt kupna.

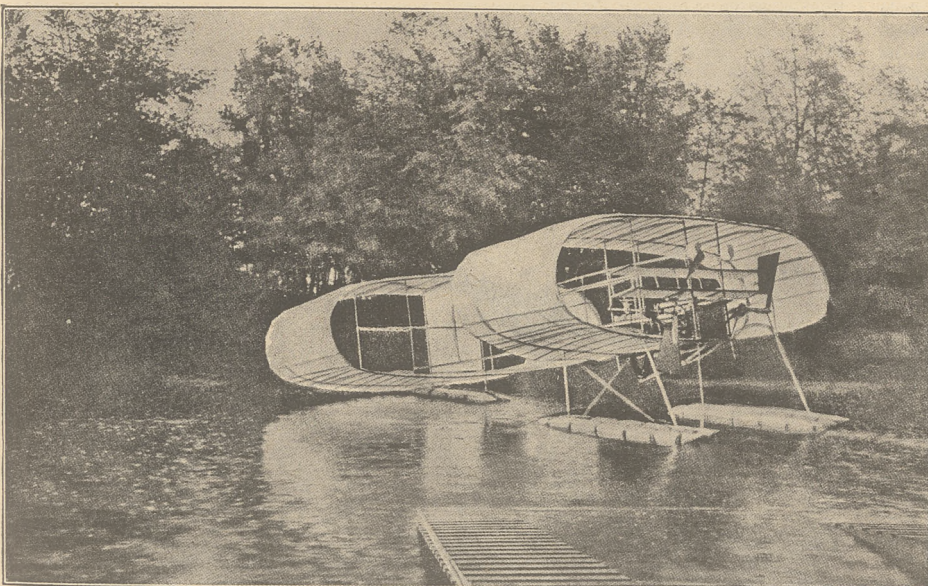


Bracia Wright w roku 1905.

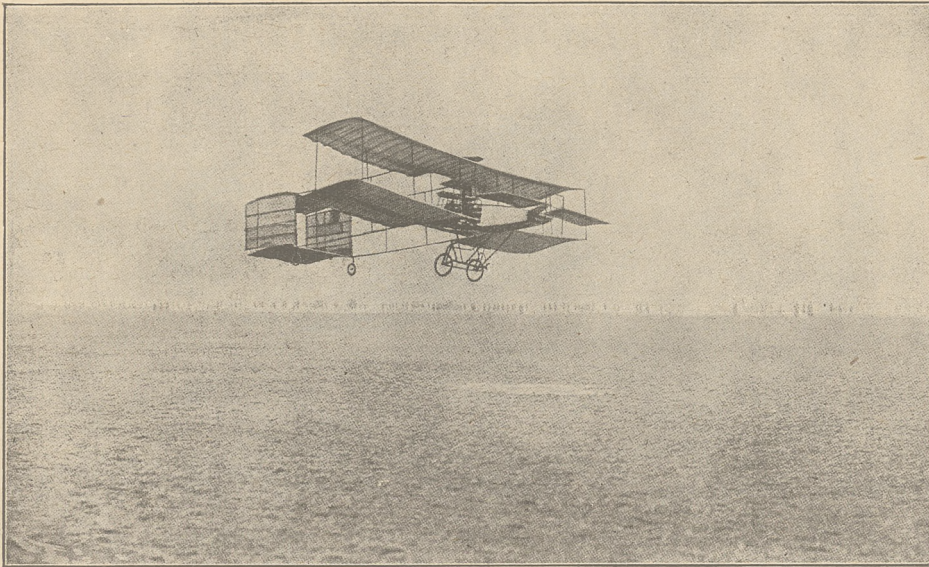
Kiedy przełożeni kapitana Ferbera w Chalais dowiedzieli się o kupnie motoru, który nawet jeszcze nie był zaprojektowany, oświadczyli, że chyba postradał zmysły i że państwo niema zamiaru bawić się w podobne kombinacje. Nic jednak nie pomogło, motor był już zakupiony. W motor ten zaopatrzone aparat Ferbera nr. 8-my. Niestety jednak aparat ten padł ofiarą „wojny” między arsenałem balonowym a oddziałem doświadczalnym. Po między obu oddziałami panowały tak napięte stosunki, że pertraktowano jedynie za pośrednictwem Ministerstwa. Ponieważ jednak w owym czasie balonowcy byli górnicy i oczekiwali przybycia sterowca „Patrie”, uzyskali więc od Ministerstwa zezwolenie, aby z lotniska usunąć słupy startowe Ferbera oraz jego samolot z hangaru. Tak więc samolot, który właśnie był na ukończeniu, znalazł się pod gołym niebem i został zniszczony przez burzę w kilka dni później, w dniu 19 października 1906 roku, na miesiąc przed przybyciem sterowca „Patrie”. Aparat ten, jak się okazało dwa lata później, był bardzo udaną konstrukcją i latał doskonale.

Tymczasem pod koniec roku 1905 zwrócił uwagę na loty Wright'ów i Ferbera, Santos Dumont, który dotychczas był odważnym balonowcem. Przystąpił on do konstrukcji aparatu, który jednak raczej był typem helikoptera (śrubowca), z silnikiem „Antoinette” 24 KM., oczywiście bez żadnego powodzenia. Momentalnie więc zmienił swe zapatrywania, dzięki namowom Levavaseur'a, który zademonstrował mu praktycznie model ślizgowca. Już w początku lipca roku 1906 Santos Dumont przedstawił Aeroklubowi aparat lotniczy o dość niezwykłych kształtach z motorem 24-ro konnym. Był on podobny do latawca systemu Hargrave, przyczem ster umieszczono na przedzie aparatu, na długim osłoniętym korbie. Pierwszych prób dokonał on w ten sposób, że zawiesił samolot pod swym balonem nr. 14 (dlatego też samolot nazwano 14-bis). Balon, jak się okazało, bardzo przeszkadzał w doświadczeniach, wobec czego odważny Brazylijczyk przystąpił do startu wprost z ziemi bez pomocy żadnych instalacji startowych. Przez cały miesiąc wrzesień Santos Dumont uwijał się na lotnisku w Bagatelle. Wkrótce potem powiększył on siłę motoru do 50-ciu KM. i pewnego dnia (23 października 1906 r.) przed komisją Aeroklubu samolot bez wstrząsu opuścił ziemię, dokonując lotu 70-ciu metrowego (patrz rycina). W miesiąc później rekord podniósł się do 220 m w 21 sekundach. Tu jednak nastąpiły pewne trudności przez zastosowanie motoru jeszcze silniejszego, a Santos Dumont szybko, jak zwykle, w swych decyzjach przerzucił się nagle na łodzi motorowe, aby tam osiągnąć szybkość 100 km/g. Kiedy jednak Santos Dumont ukazał się 17 października 1907 ze swym znacznie doskonalszym aparatem nr. 19 nie było już czasu, aby wykończyć aparat przed zdobyciem nagrody Deutsch de la Meurthe-Archdeacon (50 000 franków), którą też uzyskał Farman.

Zupełnie inaczej jak Ferber i Santos Dumont zabrał się do rzeczy Gabriel Voisin, początkowo zaangażowany przez Archdeacon'a do przeprowadzenia prób ze ślizgowcami jego projektu. Po nieudanych próbach na placu ćwiczeń Issy-les-Moulineaux, Archdeacon przeniósł swe aparaty do zakładów Surcouf w Bil-



Samolot Voisin nr. 5 podczas prób w roku 1906.



Farman dnia 13 stycznia 1908 roku powraca do hangaru po zdobyciu „Wielkiej Nagrody“.

lancourt nad Sekwaną, gdzie wykonano kilka pięknych lotów na ślizgowcach, ciągniętych przez łódź motorową „Antoinette“. W kilka dni później próbowano taki sam aparat, zbudowany przez Voisina dla Blériota. Tutaj jednak ślizgowiec pochwycony bocznym wiatrem został rzucony do wody, grzebiąc pod sobą Voisin'a, który o mały włos nie postradał życia. Ponieważ Voisin dążył do uzyskania większej swobody ruchu, której nie miał przy współpracy z Archdeacon'em, wstąpił do zakładu Surcouf początkowo jako wspólnik z udziałem w zyskach. Wkrótce potem Voisin na spółkę z Blériotem kupili zakłady Surcouf i przekształcili fabrykę na zakłady lotnicze, ku wielkiemu zdumieniu p. Surcouf, który nie mógł zrozumieć, jak można zarobić na lotnictwie.

Voisin i Blériot ocenili doskonale sytuację, gdyż loty Ferbera, Wright'ów, Santos Dumont'a pobudziły cały zastęp wynalazców, którzy potrzebowali warsztatów, zdolnych do wykonania ich projektów. Tak więc zakłady Blériot — Voisin miały dość zamówień, aby z czasem powiększać fabrykę. W międzyczasie wykonano według planów Voisin'a aparat nr. 3 z silnikiem „Antoinette“, który zapędzał dwie śruby. Ponieważ Voisin upierał się przy starcie na wodzie, przetransportowano aparat na jezioro Enghien, gdzie stracono cały rok, gdyż silnik był za słaby, aby uzyskać na wodzie szybkość potrzebną do wzlotu. Ciekawy przy tym aparacie był eliptyczny kształt płaszczyzn (patrz rycina). Blériot, który wszelkimi siłami starał się odwieść Voisin'a od startu na wodzie, rozgniewany niepowodzeniem, wystąpił ze spółki, wobec czego firma przemianowała się: Bracia Voisin, dawniej zakłady Surcouf.

Blériot usamodzielniał się i otworzył warsztat przy bramie Maillot, gdzie w przeciwieństwie do innych zbudował swój samolot nr. 4 jako jednopłatowiec. Przy pierwszej próbie 19 kwietnia 1907 r. aparat rozbił się, grzebiąc pod gruzami konstruktora, jednakże próba ta nie została bez pożytku, gdyż Blériot poraz pierwszy zasiadł w aparacie lotniczym. Zakosztowawszy w tym sporcie, Blériot czynił szybkie postępy i w krótkim czasie stał się lotnikiem nieustraszoną. Następny aparat, ulegając namowom swego wermistrza Peyret'a, skonstruował Blériot według planów Langley'a i dokonał na nim szereg pięknych lotów długości 100 do 150-ciu metrów. Tu jednak nierozważnie powiększył zbyt nię silę motoru. zamieniając stary silnik na 16-to cy-

lindrowy motor „Antoinette“ 60 KM., wskutek czego samolot miał stałą tendencję, aby stanąć dęba. Idąc za radami Tatina, Blériot zastosował następnie długi ogon z płaszczyznami stabilizacyjnymi i od tego czasu wszystkie jego aparaty lataly jaknajlepiej.

W międzyczasie Voisin uzyskał dwóch nowych dobrych klientów, a mianowicie Delagrang'a i Farmana, którzy zamówili u niego aparaty konstrukcji własnej. Na aparatach tych dokonano cały szereg krótszych i dłuższych lotów, przyczem Farman dzięki niezwykłej wytrzymałości i znajomości motoru bardzo szybkie robił postępy. W tym samym czasie Voisin wynalazł układ mechanizmu sterowego, stosowany dzisiaj we wszystkich samolotach, ułatwiający w znacznej mierze prowadzenie samolotu, a w dniu 11 stycznia roku 1908 Farman wykonał zamknięte koło o długości 1 km., powtarzając ten sam lot w dniu 13 stycznia przed komisją Aeroklubu, uzyskując temsamem nagrodę Deutsch-Archdeacon. Powodzenie Farmana podnieciło Delagrang'a, który w dniu 11 kwietnia zdobył puhar Arch-

deacon'a za lot na dystansie 4 km. Już 30 maja przeleciał on w Rzymie na placu ćwiczeń Piazza d'Armi dystans 12,750 m. w 15 min. 26 sek. W dniu 30 grudnia roku 1909 wykonał on lotu 200 km. w dwóch godzinach 32 min. Niestety jednak 4 stycznia roku 1910 wskutek silnego uderzenia wiatru przy jego samolocie urwało się skrzydło, a dzielny lotnik wyrzucony z aparatu, został zabity na miejscu. Krótko przedtem, w dniu 22 września 1909 roku, podczas doświadczeń na lotnisku Beuvrequen niedaleko Boulogne-sur-Mer ofiarą swego zapalu padł również kapitan Ferber, rozbijając się na aparacie Voisin po pięknym locie 10 km.

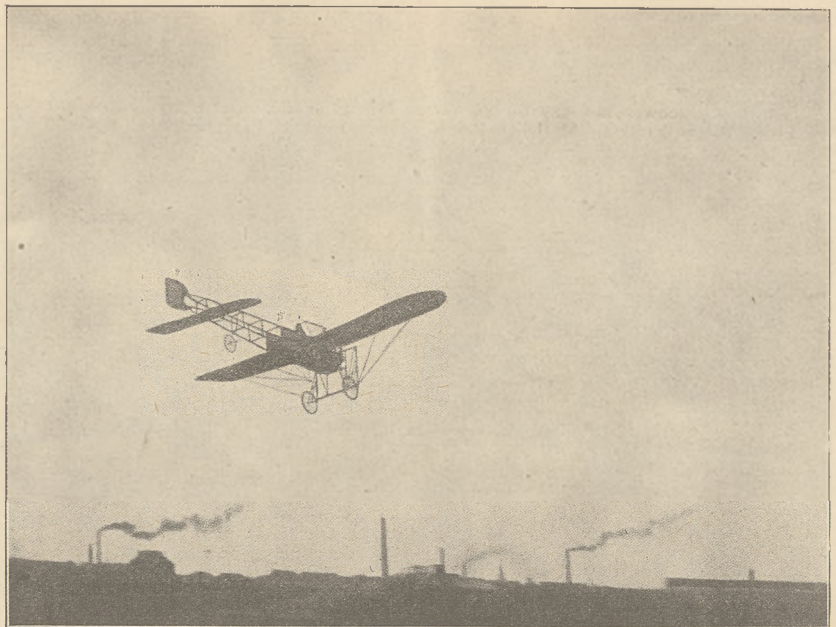
Rezultaty lotników europejskich spowodowały Wright'ów do wystąpienia publicznego. Zjawił się w Europie Wilbur i początkowo na lotnisku Les Hunaudières, a później Camp d'Auveurs wykonał blisko 50 wzlotów z których najdłuższy trwał dwie godziny 20 min. W tym samym czasie brat jego Orville, szkoląc w Ameryce w Fort-Myer oficerów na aparacie zamówionym przez armię, po kilku lotach przeszło godzin-

nych spadł z pasażerem, porucznikiem Seldfridge. Orville odniósł ciężkie rany, podczas gdy porucznik Seldfridge zabił się na miejscu.

Pierwsze te ofiary lotnictwa motorowego nie odstraszyły jednak innych tembardziej, że znalazł się szereg finansistów, którzy wyznaczyli wysokie nagrody za osiągnięcie coraz to lepszych wyników. Najbardziej pociągała wszystkich nagroda (65 000 franków), przeznaczona dla tego, który pomiędzy wschodem a zachodem słońca pierwszy przeleci nad kanałem La Manche. Tutaj stanęło dwóch konkurentów: Latham i Blériot. Pierwszy z nich stanął w Calais w początku lipca 1909, ze samolotem „Antoinette IV“. W dniu 19 po licznych lotach próbnych Latham zdecydował się na start, podczas gdy władze przygotowały wszelkie środki ostrożności, wysyłając na morze torpedowce i holowniki. O godzinie 5.30 rano Latham wystartował z przylądka Blanc Nez.

Alfred Chrzanowski,  
pilot rez.

(Dokończenie na str. 12-tej.)



Jednopłatowiec Blériot'a, na którym konstruktor przeleciał kanał La Manche.

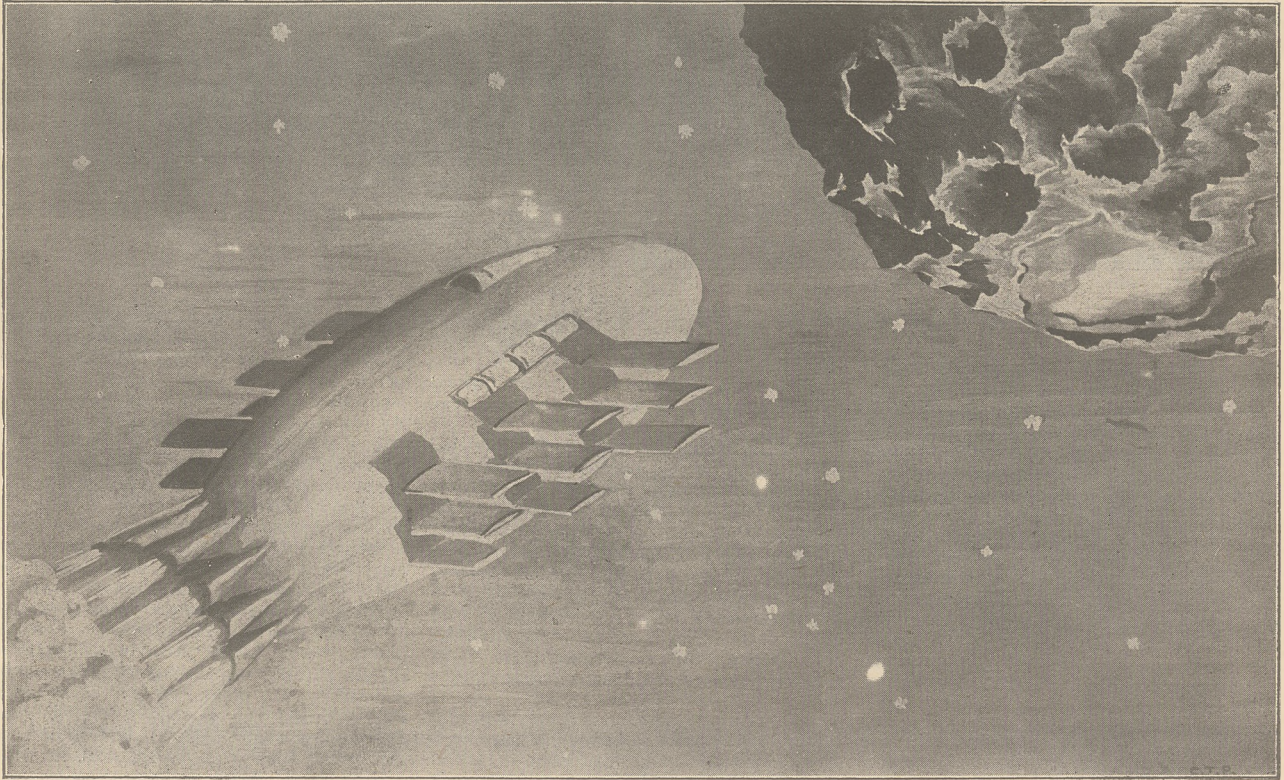
# Rakieta — motor przyszłości?

W zeszłym roku ukazały się w codziennej prasie wiadomości o „epokowym wynalazku” samochodu, poruszanego rakieta. Pierwsze komunikaty zapowiadały, że już po paru próbach rakieta napewno zastąpi zwykle motory

sprężynę puścimy, rozepchnie ona obydwie kule.

Obserwując całe zjawisko, spostrzeżemy łatwo, że kula o dużej wadze poruszy się znacznie mniej, niż kula lekka. Jeżelibyśmy

do starego przykładu. — Siła eksplozji zastępuje sprężynę między kulami, gazy wyrzucane z rakiety są tą małą kulką z korka, natomiast sama komora rakiety i przedmiot, do którego ją umocowano, przedstawiają dużą kulę. Te-



...Nowy materiał wybuchowy pozwoli ludziom na wędrówki w przestrzeniach międzyplanetarnych.

na samochodach i samolotach, a za kilka miesięcy jako śmiały konstruktor zaryzykuje wycieczkę w przestrzenie międzyplanetarne na księżyc lub Mars. Jednak minęło sporo czasu, przerobiono szereg dalszych prób, a nie tylko o Marsie nie nie słychać, ale i o zwykłych samochodach raketowych przycichło. Mimowoli nasuwa się pytanie, czy nie były te zachwyty przedwczesne, czy nie są może zwykłym dziennikarskim bluffem? Rzeczywiście kilkanaście prób na torach wyścigowych nie posunęło ani odrobiny sprawy wykorzystania rakiet do napędu pojazdów wszelkiego rodzaju.

Dowiedziano tylko jeszcze raz niezbicie, że nie wolno ludziom bez specjalnego fachowego wykształcenia bawić się bezkarnie materiałami wybuchowymi, gdyż znacznie łatwiej przypłacić takie doświadczenie życiem, niż osiągnąć jakieś wartościowe rezultaty. Mimo to możemy śmiało twierdzić, że rakieta odegra w przyszłości większą rolę w problemie komunikacyjnym, choć może nie na naszych zwykłych torach i drogach.

Postaramy się teraz ogólnikowo wyjaśnić zasady działania rakiet. Większość ludzi ma o tem zupełnie fałszywe pojęcie, co ogromnie utrudnia dalsze rozważania, zaczniemy więc od elementarnych przykładów, które pozwolą nam na pogładowe objaśnienie całego zjawiska. Zrobimy następujące doświadczenie:

Zawieśmy na sznurkach dwie ciężkie kule różnej wielkości, potem włożymy między nie ściśniętą mocno sprężynę. W chwili, kiedy

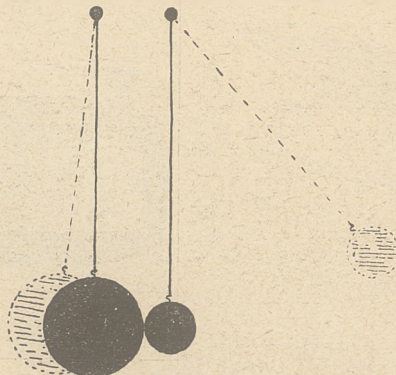
zawiesili dwie jednakowe kule, odchylenie ich od pionu byłoby jednakowe. Jeżeli natomiast jedna z kul będzie bardzo ciężka, a druga bardzo lekka (np. duża kula ołowiana i mała kulka korkowa), zobaczymy, że lekka kula odskoczy bardzo szybko i daleko, a ciężka poruszy się prawie niedostrzegalnie.

Przejdźmy teraz do rakiety. Jak ona działa? Pałac się, rakieta wyrzuca w przestrzeń ze znaczną szybkością dużą ilość gazów. Choć gaz jest tak wielki, że sama rakieta zaczyna poruszać się w przeciwnym kierunku. Wrócimy

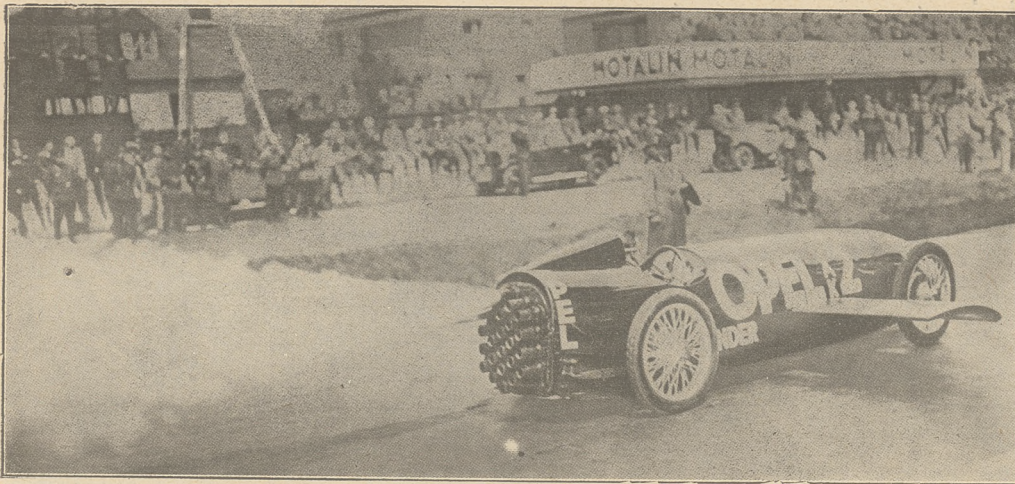
raz już możemy ściślej sformułować zasadę działania rakiety. Powiemy więc, że rakieta ma dążność do poruszania się w stronę przeciwną ruchowi strugi gazów, które sama wyrzuca. Siła działania rakiety zależy od ilości (ciężaru) i szybkości początkowej wyrzucanych gazów. Przejdźmy znów do przykładów.

Weźmy zwykłą strzelbę, zawieśmy ją na sznurku i spowodujemy wystrzał. Lekka kula (tak samo jak gaz w rakiecie) wyleci z dużą szybkością i przeleci kilka kilometrów, strzelba natomiast poruszy się zaledwo o parę metrów. Dlaczego? Dlatego, że kula, waży tylko parę gramów, a karabin kilka kilogramów, więc też droga przez niego przebyta po wystrzale (przestrzeń, o którą się cofnie) jest tyle razy mniejsza, ile razy jest on cięższy od kuli, (pomijamy tarcie powietrza i inne uboczne zjawiska). Tak samo i rakieta. Jeżeli ciężar samej rakiety jest niewielki, gazy wyciekają z dużą szybkością i w znacznej ilości, rakieta będzie poruszać się szybko, jeżeli natomiast ciężar jej będzie znaczny, rozwinięta przez nią siła nie będzie w stanie jej mocno popchnąć. Z tego co powiedzieliśmy wynika, że dla działania rakiety nie potrzebuje żadnego ośrodka, jak np. powietrze, więc w wypadku wynalezienia odpowiedniego materiału wybuchowego, umożliwi nam poruszanie się w przestrzeniach o zupełnej próżni, lub w najwyższych warstwach ziemskiej atmosfery, tak już rozrzedzonej, że żaden zwykły samolot lub balon nie potrafił się tam wznieść.

Zajmiemy się teraz kolejno materiałami wybuchowymi, stosowanymi dla rakiet. Zna-



Schemat działania sił w rakiecie. Odchylenie kul od pionu zależy od ich wagi.



Pierwsza rakiet zapala się, samochód rozpoczyna bieg.

my ogromną ilość różnych materiałów wybuchowych, ale zasadniczo możemy rozbić je na dwie główne grupy materiałów, t. zw. kruszących (detonujących) i miotających (wybuchających). Materiały kruszące, do których należy pirosylyna, nitrogliceryna, różne dynamity itp. nie nadają się zupełnie dla rakiet. Wybuch, czyli w tym wypadku t. zw. detonacja, zachodzi z tak szaloną szybkością, że gazy nie dają się skierować w pewną określoną stronę, a niszczą całe naczynie, w którym znajduje się ładunek. Jeżeli np. położymy ładunek pirosyliny na stalową płytę lub szynę, wybuch zniszczy na niewielkiej przestrzeni stal, zamieniając ją w mikroskopijny pył; nie poruszy natomiast nawet lekkich, lecz trochę dalej położonych przedmiotów. Druga grupa materiałów wybuchowych, t. zw. miotających, ma szybkość spalania znacznie mniejszą. Przedstawicielem tej grupy jest zwykły czarny proch. Ładunek prochu położony na stalową płytę nie niszczy jej, zato może odrzucić ją na znaczną odległość, poprzewracać i porozrzucać wszystko na pewnej przestrzeni itd., wywiera więc właściwie działanie popychające. Tak samo proch zamknięty w jakimś naczyniu, wyrwie zwykle najslabszą ścianę, wyrzuci kulę, lecz nie zniszczy całego naczynia. Widzimy stąd, że proch możemy stosować w rakietach. Zależnie od tego, czy nasza rakietka ma się poruszać tylko chwilę, lecz zato z dużą szybkością, czy też wolniej na dłuższej przestrzeni, stosujemy różne odmiany prochu, szybkiej lub wolniej palnego. Praktyka wykazała, że nawet zwykły proch strzelniczy spala się za szybko, więc dla rakiet wypróbowano

całą serię prochów z dużą procentową domieszką węgla, co powoduje, że gwałtowny wybuch zamienia się w bardzo szybkie spalanie.

Wróćmy teraz do samochodów rakietowych. Są to zwykle podwozia, zaopatrzone w szereg kolejno eksplodujących rakiet o stosunkowo wolnym spalaniu. Ponieważ większość konstruktorów aut rakietowych znała się znacznie więcej na samochodach, niż na pirotechnice, stosowane rakiety były źle wybrane, co spowodowało szereg nieszczęść. Używano przeważnie rakiet o zwięzonym wylocie gazów, czyli o t. zw. dyszy. Przy spalaniu dużych ilości prochu, ciśnienie wzrastało nieraz powyżej pewnej dozwolonej granicy, co znowu powodowało zamianę spalania się na gwałtowną eksplozję (zjawisko znane), niszczącą cały samochód. Ostatnio opracowano nowy typ rakiety, gdzie usunięto to niebezpieczeństwo przez zastosowanie specjalnych mas wybuchowych z domieszką flegmatyzatorów, oraz przez usunięcie dyszy. (Rysunek w tekście). Te ostatnie rakiety pracują krótko, więc dla dalszej jazdy na torze używa się ich w większej ilości.

Czego możemy się spodziewać od rakiet?

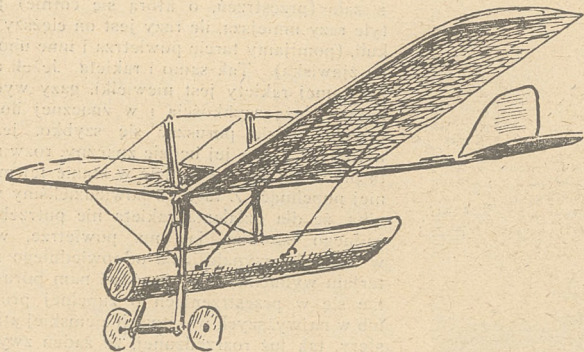
Przy dzisiejszych materiałach wybuchowych dużego praktycznego zastosowania rakiety nie znajdują napewno. Nawet jeżeli uda się zastosować do napędu prochy bezdymne, jeżeli usunie się niebezpieczeństwo wybuchu, to i tak pozostanie jeszcze najważniejsza rzecz, mianowicie nieekonomiczność tego rodzaju motoru. Dla zrobienia paru kilometrów na torze spala się setkę kilogramów materia-

łów wybuchowych, dla przejechania setki kilometrów trzeba byłoby dziesięć razy odnawiać zapas rakiet. Co innego rekordy szybkości na małych odległościach. Jeżeli pirotechnicy zechcą dostatecznie energicznie współdziałać z wyścigowcami, może uda się zastąpić potężne lotnicze motory samochodów wyścigowych płytami rakiet.

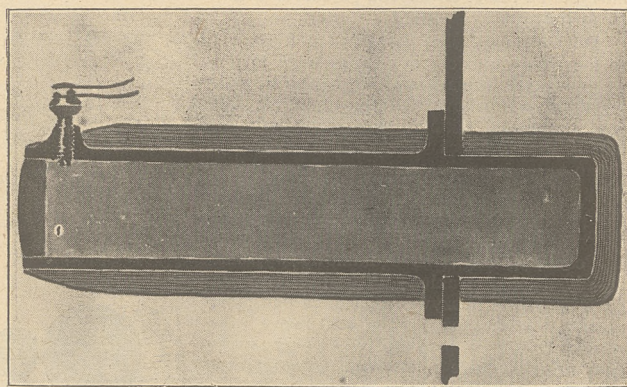
Może tak samo okaże się możliwym użycie rakiet na ślizgowcach, przeznaczonych dla wyścigów. Oddawna już eksperymentowano różnymi modelami, na których zamiast małych motorów umieszczano rakiety. Ponieważ przy małych rakietach palą się tylko niewielkie ilości

materiałów wybuchowych, pozatem waga całego przyrządu jest nieznaczną, osiągnano nieraz bardzo dobre i ciekawe rezultaty. My też radzimy naszym Czytelnikom zaniechać wszelkich doświadczeń z samochodami lub samolotami normalnej wielkości, a ograniczyć się do modeli, co wypadnie stanowczo taniej i bezpieczniej.

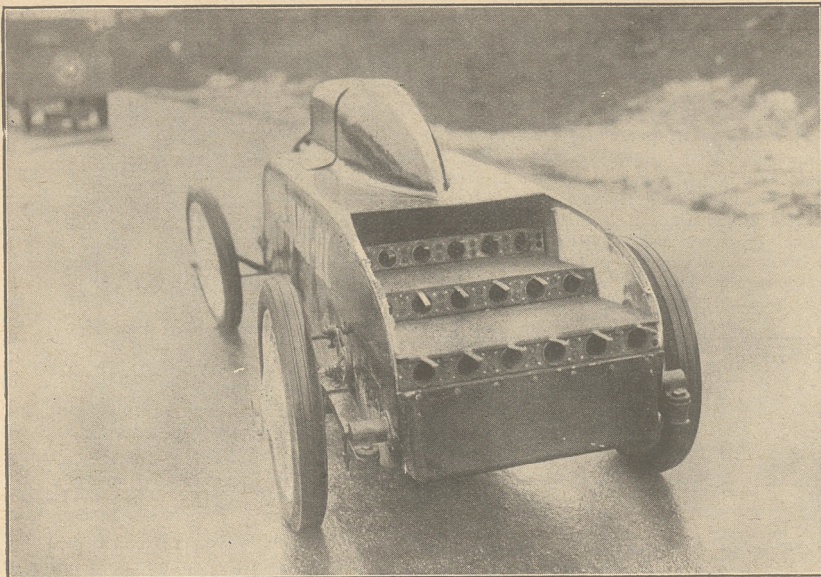
Najciekawsze są małe modele samolotów, w których możemy użyć zamiast gumy, służącej zwykle dla obracania śmigła, małej rakiety. Przy budowie takich aparatów należy zwracać specjalną uwagę nie na ich zewnętrzny wygląd lecz na dobre własności aerodynamiczne. Mało u nas popularny sport modelarski nie potrafił dostatecznie spopularyzować podstawowych wiadomości, koniecznych dla konstruktorów latających modeli, z tego więc powodu radzimy wszystkim zacząć od budowy zwykłych, małych ślizgowców i to tylko po dostatecznym ich wyregulowaniu przystąpić do wmontowania rakiet. Budowa prostego ślizgowca nie jest trudna. Wystarczy w przybliżeniu skopjować podany na rysunku model (konstrukcję wykonuje się z cienkich paleczek sosnowych, skrzydła obciąża się lekkim papierem), obciążyć go zamiast rakiety jakimś przedmiotem o tej samej wadze i wyregulować na lotach ślizgowych. Dobry model powinien lecieć równo, nie skreślając w żadną stronę i nie robiąc linii falistej. Jeżeli model leci zbyt płasko i wolno, trzeba ciężar przesunąć ku przodowi, jeżeli natomiast aparat ma chęć „padać na lew”, należy ciężar cofnąć, lub też unieść do góry tylną krawędź steru wysoko-



Model rakietowego płatowca. Pod skrzydłami umocowano rurkę z materiałem wybuchowym.



Najnowszy typ rakiety. Mieszanka bezdymnego prochu i specjalnego flegmatyzatora w stalowym naczyniu, otoczonem ochronną powłoką. W przedniej części korek ochronny i elektryczny zapłon.



W tylnej części samochodu umieszcza się baterię rakiet.

Fot. Scherl

ści. Zwykle kilkanaście próbnych lotów zupełnie wystarczy dla wyregulowania aparatu.

Kiedy mamy pewność, że model lata dobrze, możemy ciężar zastąpić rakietą. Tu właśnie nadchodzi najciekawsza i najtrudniejsza część całego zadania — mianowicie start. Najpierw musimy wyszukać równe miejsce, po którym potrafią toczyć się małe kółka naszego modelu. Ponieważ nigdy zgóry nie możemy określić długości startu, należy zawsze postarać się o większą wolną przestrzeń. Normalny model raketowy unosi się już po 2—3 metrach, lecz dla pierwszych prób warto zabezpieczyć się przestrzenią przynajmniej trzy razy dłuższą. Jeżeli chcemy uniknąć ewentualnego zniszczenia naszego aparatu już przy pierwszej próbie, możemy zamiast przewidzianej rakiety wziąć znacznie mniejszą. Dobre modele przelatują nieraz przy spokojnym powietrzu całe kilometry.

Prócy samolotów dają ładne i ciekawe rezultaty małe ślizgowce raketowe. Te ostatnie, przy dobrej konstrukcji i spokojnej powierzchni wody, rozwijają bardzo dużą szybkość, unosząc się chwilami całkowicie w powietrzu.

W każdym razie, czy przy próbach z samochodem, czy też przy zabawie z modelami radzimy zawsze zachować najdalej posuniętą ostrożność. Wszelkie rakiety należy zawsze zapalać z większej odległości, ponieważ nigdy nie jest wykluczony ewentualny gwałtowny wybuch. Nawet najmniejszy ładunek prochu w niewłaściwym opakowaniu, lub źle zapalony może spowodować jeżeli nie śmierć, to przynajmniej ciężkie i bardzo trudne do wyleczenia rany i oparzenia.

Pozostaje teraz ostatnie pytanie. Co może nam dać rakietą w dalszej przyszłości. Mówiliśmy już, że znane dziś materiały wybuchowe nie pozwalają na zbyt szerokie zastosowanie rakiet, podkreśliliśmy też, że największe znaczenie przy tych wszystkich próbach ma praca chemika i pirotechnika. Dziś już mamy wytkniętą drogę dla wytworzenia pewnych materiałów o znacznie większej sile wybuchowej niż znana powszechnie piroksylina. Może parę lat pracy już pozwoli chemikom na ostateczne wytworzenie poszukiwanego i tylko teoretycznie narazie określonego materiału. Może nawet w jakimś, nikomu nieznanem laboratorium wojskowym mają już ten straszny środek wybuchowy i tylko rezerwują go dla ce-

łów znacznie mniej humanitarnych, niż zwykłe rakiety propulsyjne. Może...

Ale ostatecznie nie tylko materiały wybuchowe będą mogły w przyszłości służyć dla naszych celów.

Od lat już pracują najtęższe głowy uczonych całego świata nad t. zw. rozkładem atomów. Jeżeli uda się ująć w karby ludzkiej woli zjawiska radioaktywne, będziemy dysponowali takim zapasem energii, że zbudowanie najpotężniejszej nawet rakiety nie przedstawi żadnych trudności. Może wtedy polecą raketowe samoloty w najwyższych warstwach naszej atmosfery, zapewniając najszybszą komunikację transoceaniczną, a może nawet ktoś zaryzykuje wysłać siebie samego na rakiecie w przestworza międzyplanetarne, dostępne narazie tylko lunetom astronomów.

Dziś komunikacja lotnicza odbywa się na nieznacznych wysokościach, gdzie panuje jeszcze stosunkowo wysokie ciśnienie powietrza. W tych warunkach opór ośrodka jest tak znaczny, że szybkość maszyn musi być względnie niewielka. Gdyby udało się zbudować motor, który pracowałby zadawalająco

nawet przy nieznacznym ciśnieniu powietrza, poruszając śmigłą specjalnego typu, lub gdyby można było dla tego celu użyć dobrej rakiety, samoloty unosiłyby się napewno na wysokości nie paru, lecz kilkudziesięciu, lub może nawet paruset kilometrów.

Jak może wyglądać taki samolot przyszłości?

Jasnoszara torpeda z jakiegoś specjalnego brązu, zamknięta szczelnie i zaopatrzona w przyrządy dla wytwarzania tlenu; wewnątrz obite warstwą ochronną, nieprzepuszczającą straszego zimna, panującego na takich wysokościach; specjalne ogrzewanie elektryczne, które pozwala na utrzymanie wewnątrz samolotu dostatecznie wysokiej ciepłoty. Na bokach szarego cygara niewielkie płaszczyzny składanych skrzydeł, w tyle szereg rur raketowych.

Start odbywa się za pomocą gigantycznego rusztowania, skierowanego w przestrzeń pod kątem 45°. Samolot ślizga się po szynach, nabierając coraz większej szybkości, przebija warstwę gęstej ziemskiej atmosfery i gdzieś, na wysokości setki kilometrów wyprostowuje linję lotu i zaczyna puć przestrzeń z szybkością kilkuset metrów na sekundę.

Za parę godzin zarysowują się pod nim kontury Ameryki, szybkość zmniejsza się, samolot spada, płaszczyzny rozsuwają się automatycznie, zamieniając lot jego w łagodne ślizganie się. Droga z Europy do Stanów Zjednoczonych przebyta.

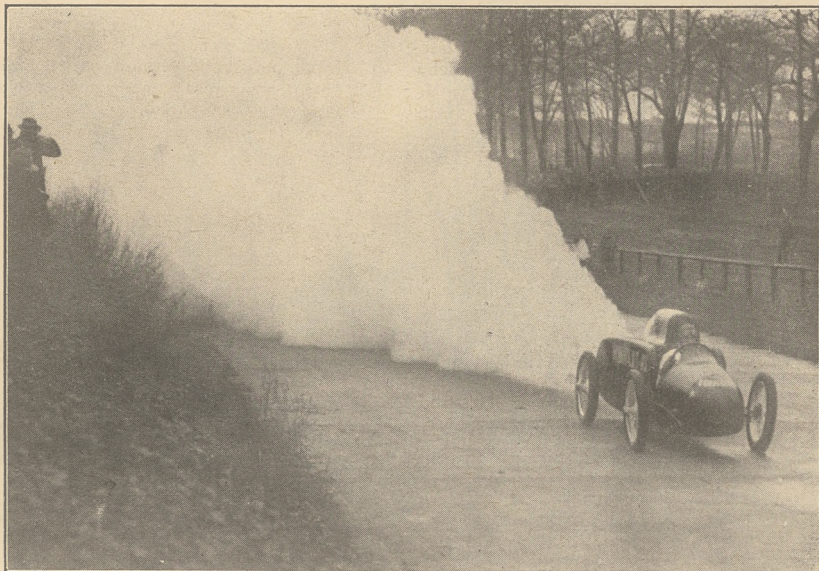
Od takiego samolotu niedaleko już do rakiet międzyplanetarnej. Trochę silniejszy ładunek, a cała maszyna potrafi oderwać się od naszego globu i popłynąć hen, gdzieś w bezmiarne przestworza wszechświata.

Jeszcze parę wysiłków, parę nowych wynalazków, a ziści się genialna fantazja Juliusza Verne i podróż na inne planety naszego systemu słonecznego będzie dla nas dostępna.

Czy prędko to nastąpi i czy na tem zyska ludzkość — niewiadomo. Nauczni wieloletnim doświadczeniem, możemy jedno tylko śmiało twierdzić, że zanim uda się zastosować rakietę dla celów ogólnoludzkich, napewno zajmą one ważne miejsce w technice wojen przyszłości. Może już niezadługo zaczną puć przestworza straszne torpedy raketowe, które zastąpią zbyt słabe działa artyleryjskie.

Może już w czasie najbliższej wojny zaczną ludzie wysyłać takie pociski do najdalszych miast przeciwnika, niszcząc jego najżywniejsze ośrodki przemysłowe i administracyjne i rozsiewając popłoch i zwątpienie wśród ludności cywilnej.

I. Kozłowski.



Rakiety eksplodują kolejno — samochód mknie z szybkością 100 km na godzinę.

Fot. Scherl

# Wśród zimowego ptactwa

W zimie automobiusta ma wspaniałą sposobność obserwowania ptaków w swej podróży. Na wiosnę są po części w ukryciu. Łącząc się w pary; latem małeńkie rodziny kryją się wśród liści i zarośli, dopiero w zimie ptactwo różnorodnych odmian zbiera się w gromady i obecności ich trudno nie zauważyć. Oto kilka szczegółów o ptakach, jakie można napotkać.

Gdy nas szlak naszej wycieczki zaprowadzi na Pomorze, spostrzegamy wszędzie migotanie białych i srebrnych skrzydeł, unoszących się ponad ciemną, uprawną rolę. Są to mewy, być może przygnane wgląd kraju wskutek burzy, lecz niekoniecznie dlatego. Gdy lód ścina piaszczyste wybrzeża, liczba mew lądowych powiększa się znacznie. Zauważono nieraz obecność ich w daleko zagłębionych w ląd okolicach.

Jest to gatunek mew o czarnych lępkach; ptaki te mają wielkie upodobanie do ładu i ciągną ku wybrzeżom, dopiero w okresie budowania gniazd. Ciągną też za pługiem, a przyczyną swoje „śmiejących mew“ zawdzięczają temu, iż wybuchają raz po raz przenikliwymi okrzykami. Mewa w ogólności nie jest wybrednym ptakiem; głównym ich punktem zbornym nad wybrzeżem jest kanał wody ściekowej, a na folwarkach nawiedzają miejsca, gdzie bywa wyrzucane śmiecie.

Spotykamy też chmary zwykłych mew morskich, które są znacznie większe, o pięknym upierzeniu srebrno-białym.

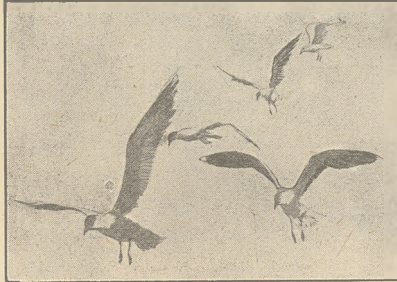
Gdzieindziej napotkamy stada szpaków. Nawet w najgorszej porze tysiące tych ptaków ukazują się na uprawnych polach. Szpak chętnie żyje w gromadzie. Zaraz z końcem lipca małe rodzinki zbierają się razem i stają się wkrótce wędrującymi gromadami na polu. Skłonne są przeznaczać jedno miejsce na główną kwaterę i do upatrzonego folwarku lub zarośli wracają noc po nocy. Gdy szpaki zry-

Szpaki są czynne zarówno na pastwiskach, jak i na uprawnej roli. Lecz tak, jak nie pod różują same, tak i żerują w gromadzie. Nieraz spotkać można gromady żerujących szpaków na obszarze obsadzonym również przez siewki. Ptaki te są piękne, strojne w niebieskawo-zielone podgardle, ciemne upierzenie i białe podbrzuszek. Siewka, żyje nad wybrzeżem i nad bagnem, chociaż zalicza się do ptaków wodnych, gdyż pływa z łatwością, jeżeli jest powód, aby kryła się między sitowicem, zamiast wzbic się w górę. Wołanie siewki na trwogę jest dziką wrzaskliwą skargą „ki-wit“, która budzi każdego ptaka o pół mili wkoło. Z chwila, gdy są rzeczywiście zaniepokojone, trwa to dłuższy czas, nim nastaje spokój.

Siewki, które się widzi na polach zimowych, przebywały latem, wylęgając jajka, wśród bagien lub w górach, skąd muszą uciekać z nastaniem srogiej zimy.

Jednym z najwięcej zajmujących widoków jest mieszana chmara skowronków, szpaków, siewek i mew, które nieraz widzieć można, jadąc samochodem.

Zwalniając trochę wskutek lekkiego wzniesienia gruntu, zauważyliśmy po prawej ręce pole oznaczone białymi, szaremi, czarnymi kropkami. Tysiące tych kropek poruszał się stale, lecz każda odmiana ptaków ma swój kierunek, swoją metodę. Od czasu do czasu kilka skowronków wznosi się pod obłoki i biera sobie inne miejsce do żeru. Lecz, gdy szpaki ciągnące w linji, napotkają siewki, ciemnopióre ptaki zgrabnie podrzucają się



wają się, powstaje szum, który automobilista słyszy na równej drodze, mimo warkotu motoru. Czasami również usłyszeć można cudowną ich grzechoczącą piosenkę, podobną do hiszpańskich kastanierów, graną przez tysiące szpaków, klekoczących dziobkami. Odłot chmary szpaków do miejsca ich wypoczynku zauważyć można krótko przed zachodem słońca.







w powietrzu, uderzają kilkakrotnie skrzydłami i opadają znowu, oddalając się od niemiłego sąsiedztwa. Szpaki, które zdawały się nieodwołalnie powikłane z tamtymi, wznoszą się w górę, poczem przy pewnym poziomie zmieniają kierunek i zwracają się na południe, stopniowo skupiając się razem w ruchliwą chmurę. Mewy ciągną w gromadzie, jak i siewki, lecz przez chwilę chmura, stworzona przez ptactwo, była cudowną mieszaniną kolorów: szaro-zielonych siewek, brązowych skowronków, szaro-białych mew i niebiesko-czarnych szpaków.

Oczywiście spotykamy też chmury wróbli, sikorek, makolągów i różnego małego ptasięgo ludu. Znajdują się je w pobliżu stogów.

W naszych wycieczkach napotykamy raz poraz szaro upierzonego kwiczoła. Gdy wjeżdżamy na wzgórze, spotykamy czarną gromadę, przeważnie przebywającą wśród skał. Są to kawki, których przenikliwe „dżek-dżek” różni się od krakania wrony. Cały ptak za-

pewne był stworzony do pośpiechu i każdy ruch jego jest znacznie szybszy, niż wrony. Chmury, które spotyka się latem są znacznie liczniejsze zimą, lecz nieraz głód je rozpędza.

Oto ostatni obrazek. Jak często w porze wieczornej, wjeżdżamy do zacisznej uroczej wioski. Znamy tam stary, wygodny zajazd, z oświetleniem naftowym i staroświeckim kominkiem. Znajduje się w pobliżu kościoła i bramy do folwarku. Gdy zbliżamy się, wir czarnych skrzydeł zrywa się nad wiązami lub dębami i dzikie krakanie rozlega się wokoło. Zauważyć można, że wrony przestrzegają dziwnej jednostajności w swym wirowaniu w powietrzu, pozostawiając pewną sferę wolną w swych obrotach i tej, dla jakiejś tajemniczej przyczyny, nie zajmują.

Program wieczorny może być również urozmaicony. Nad wiązami ukazuje się fala czarnych płam, która dąży za przewodnikiem. Jest to czynny ptak. Gdy fala chyży za nim mknie, przewraca nagle koźła w powietrzu

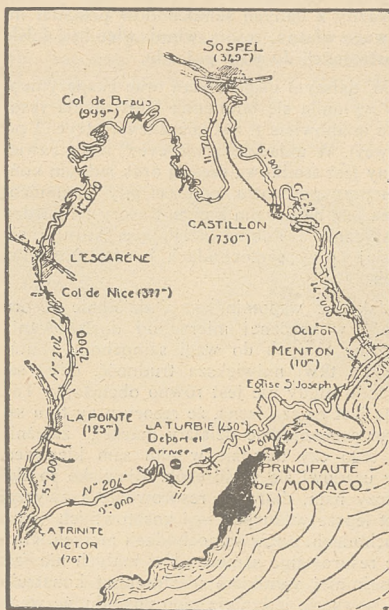
i spada o sto stóp niżej, wywijając młynka w powietrzu i zatrzymując się zgnala tuż nad wierzchołkami drzew. Po tym upadku przodownik wznosi się znowu i wiedzie za sobą nowy zastęp kraczących wron, aż dopóki, zataczając ostatnie koło, nie przywiedzie całej gromady na spoczynek.

Czasem wrony ciągną do domu spokojnie: pomalutkę trzepocząc skrzydłami w promieniach zachodzącego słońca, po dwie, lub trzy w chwiejących się rzędach, przecinając ciemnymi śmigłami powietrze, a zachodzące słońce rzuca odbłask złocisty na pióra. Zaprawdę w takiej chwili nawet wrony mają swe piękno, gdy z wdziękiem unoszą się w powietrzu, w świetle zanikającego dnia. Dobrze wtedy schronić się do staroświeckiej gospody, zapomnieć choć na chwilę o gorączkowym pędzie obecnych czasów i przysłuchać się pogodnemu i niezmiennemu obrazkowi codziennego biegu życia i obowiązków w takim małym środowisku.

## Rajd gwiazdzisty i wyścigi w Monte Carlo

Paryż, w styczniu.

W przyszłym tygodniu, w środę, dnia 23 stycznia, odbędzie się rajd gwiazdzisty do Monte Carlo oraz szereg połączonych z nim imprez sportowych. W przeciwieństwie do innych rajdów gwiazdzistych, przy których uczestnik obiera sobie sam miejsce startu oraz trasę, w rajdzie do Monte Carlo wyznaczono szereg punktów startu oraz tras ze wszystkich stron Europy. A więc uczestnicy muszą wyruszyć z jednego z przepisanych punktów startu i przejechać trasę przepisaną przez regulamin. W konsekwencji więc, ci uczestnicy, którzy mieszkają w odległości niewielkiej od Monte Carlo nie mogą, jak to bywa przy innych rajdach, krażyć w dowolny sposób, aby „wyjechać” potrzebną ilość kilometrów, lecz muszą odbywać podróż do któregoś z odleglejszych państw, aby tam wystartować do rajdu. Rzecz oczywista, że przepisy takie w znacznej mierze przyczyniają się do ożywienia turystyki, przyczem poważne korzyści odnoszą tu słabo zwykle frekwentowane przez cudzoziemców państwa wschodnie, tak np. 20-tu uczestników, z tego trzech Anglików, będzie startowało z Rygi, aby odbyć trasę Królewiec



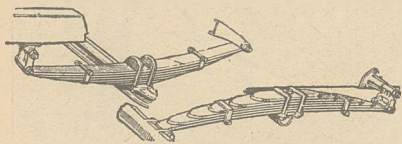
— Berlin — Bruksela — Paryż — Lyon — Monte Carlo. Druga najliczniejsza grupa, a mianowicie 13-tu zawodników, wystartuje z John O'Groats w Szkocji. Jeden z uczestników angielskich, p. Alfred Wilson, na samochodzie Darracq wystartuje z Polski ze Lwowa, skąd również wyruszy jedyny w tym rajdzie samochód wyrobu polskiego, „Stetysz”, p. hr. Tyszkiewicz. Czas startu uczestnicy muszą obrać tak, aby stanęli w Monte Carlo w dniu 23 stycznia, pomiędzy godziną 10-tą a 16-tą, w punkcie kontrolnym Quai de Plaisance. Szybkość przeciętna wynosi maksymalnie 40, minimalnie 30 km/g. Uczestnicy, którzy przekroczą szybkość średnią 43 km/g, zostaną zdyskwalifikowani. Dnia następnego odbędzie się konkurs regularności, który obejmuje 2 okrążenia na niesłychanie trudnej trasie przy Col de Braus. Szczegółowy rozkład biegu, którego ogólny dystans wynosi przeszło 160 km, widzimy na załączonej mapce.

W piątek, 25 stycznia na trasie kasyna w Monte Carlo odbędzie się konkurs piękności, a w sobotę, 30 stycznia, 3 kilometrowy bieg górski na Monte des Mules. Serja imprez połączonych z rajdem w Monte Carlo zakończy się bankietem, wydanym w niedzielę, przez Międzynarodowy Klub Sportowy w Monaco.

Inż. R. Sowiński.

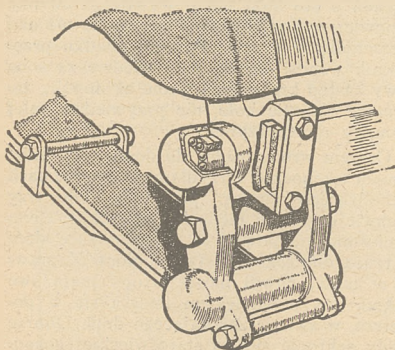
# Resory nowoczesne

Od chwili powstania samochodu jedna z największych bolączek, która konstruktorów i fabrykantów przyprawiała o tysiące smartwien, była kwestja resorowania pojazdów. Pierwotnie przyjęto przy samochodach reso-



Rys. 1. Narzędzia do montażu resorów, półelityczne (po lewej) i „cantilever” (po prawej).

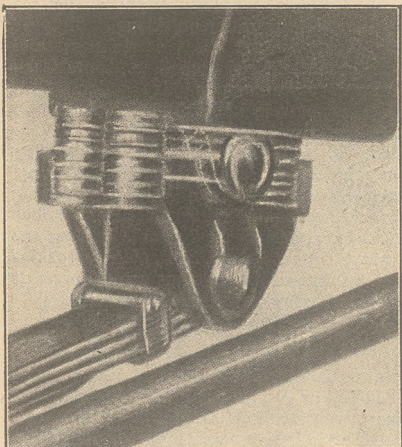
ry w takim stanie, w jakim używano ich przy pojazdach z zaprzęgiem konnym. Powstanie tego typu resoru ginie gdzieś w mrokach średniowiecza — o ile chodzi o Europę, wiadomo bowiem, że Egipcjanie znali już resory, które u nich składały się z kilku kutych płytek metalowych. W przeciwieństwie do Europy zachodniej, która resory zastosowała przy pojazdach bardzo późno, wschodnio-europejskie narody, a także Polacy już dawno przedtem



Rys. 2. Zawieszenie resorów systemu Studebaker.

stosowali przy niektórych typach wozu zawieszenie elastyczne, które do pewnego stopnia zmniejszało wstrząsy. „Resory” te cobywra były z drzewa i konstrukcji zupełnie odmienne od resorów w dzisiejszym słowa tego znaczeniu. Mniejsza jednak o historję.

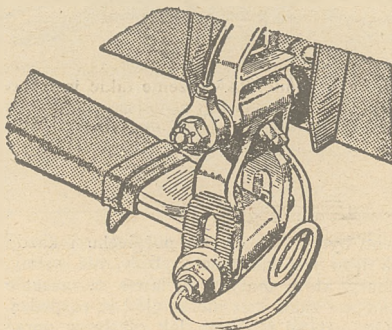
Jak już wspomnieliśmy, samochód przejął resory od powozu. Resor taki składał się z kilku stalowych płyt, z których jedna głów-



Rys. 3. Zawieszenie sprężynowe u „Packard’a” i „Hummole’a”.

na zawieszona była na obu końcach u ramy, podczas gdy następane płyty, coraz to krótsze, były spojone ściągnięciami z płytą główną, tworząc w ten sposób blok gruby w środku, a zwężający się ku końcom. W najgrubszym miejscu, to jest w środku resoru, umocowana była oś pojazdu. Resor taki lekko wygięty nazywamy resorem półelitycznym (rys. 1 po lewej).

Już przy pierwszych samochodach okazało się, że sprawa dobrego resorowania nie jest wcale taka prosta. Szybkość samochodu, znacznie większa od powozu, ciągniętego przez konie spowodowała znacznie większe wstrząśnienia pojazdu tak, że efekt łagodzący resorów wcale nie był wystarczający. Trudności te, rzecz oczywista, zwiększyły się znacznie



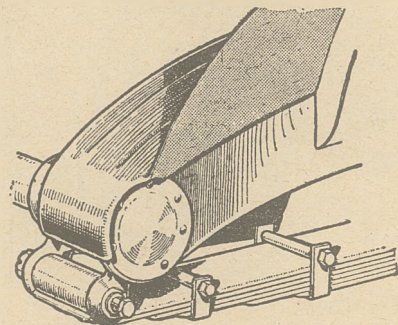
Rys. 4. Zawieszenie zmienne i centralne smarowanie Armstrong Siddeley.

z chwilą, kiedy przemysł samochodowy dokonał znacznych ulepszeń w silniku, powiększając temsamem przeciętną szybkość jazdy. Tu się okazało, że nie wystarczy wmontować w podwozie resorów, aby uzyskać miękką i elastyczną jazdę. Skuteczność resorów była bowiem zależna od materjału, z którego zostały wykonane. Również długość resorów, grubość poszczególnych płytek i sposób zawieszenia nie były wcale obojętne dla osiągnięcia pożądanego rezultatu. Pozatem wyśrodkowano, że resory, działające znakomicie w pewnym typie, po zastosowaniu ich w innym samochodzie, zupełnie nie odpowiadały najprymitywniejszym wymaganiom. Powód tkwił w tem, że każdy z danych samochodów posiadał inną wagę własną; resory winny więc być ściśle „dostrojone” do wagi pojazdu.

W dalszym ciągu badań oraz eksperymentów wylonila się odmienna konstrukcja resoru, a mianowicie t. zw. „cantilever” (ryc. 1 po prawej). W układzie „cantilever” resor zawieszony jest środkową częścią oraz jednym końcem przy podwoziu, podczas gdy oś umocowana jest na drugim końcu. Resory te, bardzo elastycznie i dobrze działające, stosuje się dzisiaj przy samochodach bardzo kosztownych.

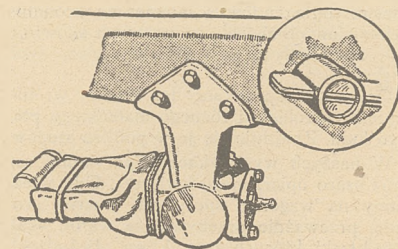
Jak już wspomnieliśmy, działanie resoru zależy w znacznej mierze od dostosowania resorów samych do wagi samochodu. Tutaj właśnie tkwi największa trudność, gdyż samochód nigdy nie jest równo obciążony. Tak więc jest rzeczą jasną, że resory przy tym samym samochodzie działały inaczej, zależnie od tego czy usiadzie w nim sam kierowca, czy usadowi się sześć osób. Zjawisko to tłumaczy nam, dlaczego resorowanie zazwyczaj jest lepsze w dużych — i kosztownych — samochodach, niż w samochodach małych. Gorsze resorowanie samochodów małych nie jest bynajmniej wynikiem niestarannej konstrukcji, powstaje jedynie z tego powodu, że waga pasażerów, w porównaniu z wagą własną sa-

mochodu stanowi bardzo pokazałą różnicę. W samochodzie z motorem o pojemności 750 ccm., waga 3 pasażerów będzie wynosiła ok. 60 proc. wagi całego samochodu, podczas gdy waga tych samych trzech pasażerów



Rys. 5. Silne umocowanie resorów u „Citroena”

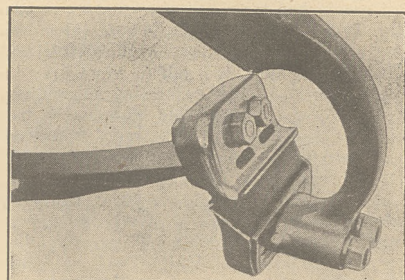
w olbrzymiej maszynie 5-cio lub 7-mio litrowej będzie reprezentowała jedynie 9 procent ogólnej wagi samochodu (przy obciążeniu 6-cio osobowym około 18 procent). Widzimy więc że w samochodzie dużym resory działają prawie że w tych samych warunkach, bez względu na ilość jadących tam osób, podczas gdy w samochodzie małym różnice te są tak olbrzymie, że stworzenie resoru, który działałby idealnie w tak różnorodnych warunkach, jest rzeczą prawie że niemożliwą. Idealne warunki resorowania samochodów małych mogły



Rys. 6. Ciekawe umocowanie resorów w samochodach „Lanchester”.

by więc dać jedynie system resorowania, który dałby możliwość regulowania siły resorów zależnie od obciążenia i zależnie od szybkości jazdy, gdyż szybkość, jak się okazało, nie mały wywiera wpływ na funkcjonowanie resorów. System taki byłby oczywiście bardzo kosztowny i niweczyłby temsamem zalety małego a więc taniego samochodu.

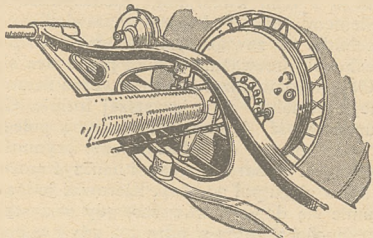
Bądź jak bądź, stwierdzając fakt, że obecne systemy resorowania nie są bynajmniej idealne, nie potrzebujemy się oddawać czarnej rozpacz, gdyż naogół resorowanie na-



Rys. 7. Zawieszenie gumowe „Willy's Knight”.

szych dzisiejszych samochodów jest zupełnie wystarczające.

Obecnie z praktyki wyciągnięto pewne prawidła, które przy konstrukcji resorów samochodowych należy przestrzegać. Tak więc ogólna długość resorów (przednie i tylne razem) powinna wynosić najmniej 80 procent odległości pomiędzy osiami. Stosunek długości resorów przednich do długości resorów tylnych winien wynosić co najmniej 1:1,5 tak, że długość resoru tylnego wynosiłaby wobec tego mniej więcej połowę odległości pomiędzy osiami (o ile możliwości więcej).

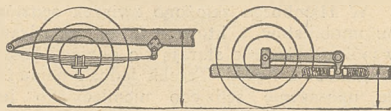


Rys. 8. Tylna oś podwozia sportowego „Itala”.

Jako materiał większość fabrykantów stosuje dzisiaj gatunki stali o bardzo wysokiej wartości. Za najlepszy materiał uchodzi stal chromo-molibden-wanadowa. Materiał ten jest jednak tak kosztowny, że stosuje się go w nielicznych tylko, a bardzo drogich maszynach luksusowych. Materiały przeznaczone do fabrykacji resorów poddaje się licznym procesom termicznym, poczem resory hartuje się bardzo starannie, gdyż sposób hartowania wywiera olbrzymi wpływ na jakość resorów. Z tego też powodu przy reparacji złamanego resoru należy dokładać wszelkich starań, aby wykonano ją prawidłowo. Nie każdy bowiem warsztat jest w możności wykonania tej reparacji tak jak należy. Przedewszyst-

umocowują resory przednich kół w specjalnym bloku, płączonym z podwoziem w sposób elastyczny przy pomocy sprężyn (rys. 3). Angielska fabryka Armstrong Siddeley stosuje zawieszenie, które dozwala na regulację napięcia resoru (rys. 4). Pozaatem podwozie Armstronga posiada centralne smarowanie i łożyska resorów połączone są w tym celu elastycznymi rurkami, doprowadzającymi smar z instalacji smarującej. Bardzo silne zawieszenie, powodujące minimalne zużycie poszczególnych części, znalazło zastosowanie w nowych 6-cio cylindrowych typach Citroena (rys. 5). Bardzo oryginalne rozwiązanie tej kwestii znalazła angielska fabryka Lanchester (rys. 6). Resor umocowany tam jest w ten sposób, że przechodzi przez wycięcie cylindra, który umieszczony jest ruchomo w uchwytye płączonym z podwoziem. W ten sposób uzyskano zawieszenie w rodzaju kardana, gdyż resor posiada tutaj swobodę ruchu niemal wszechstronną. Całe to łożysko jest oczywiście wypełnione smarem i chronione pokrowcem skórzanym.

Najnowszym kierunkiem jest zawieszenie resorów w gumie. Zawieszenie takie jest bardzo elastyczne, a co najważniejsze, nie wymaga żadnego smarowania. Jeden z systemów zawieszenia na gumie widzimy na rysunku 7



Rys. 11. Zawieszenie kół „Harris-Leon Laisne” obniża wysokość ramy.

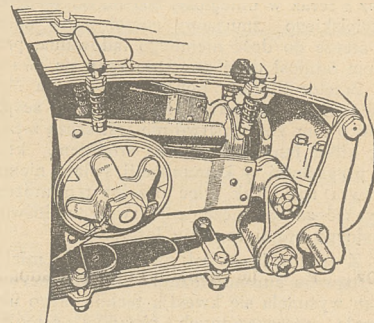
(Willys Knight). Bodajże najlepszym rozwiązaniem jest tutaj jednak „Silentbloc”, opisany zresztą szczegółowo w nr. 3 „Samochodu”.

Drugie ważne zagadnienie ostatniej doby to obniżenie podwozia. Ponieważ jest to kwestja nowa, więc nie ma tutaj jeszcze ustalonych prawideł. Każdy próbuje na swój sposób, a opis wszystkich odmian bodaj że wypełniłby cały numer. Tak więc ograniczymy się do podania kilku szczególnie ciekawych rozwiązań. I tak, bardzo ciekawy sposób zastosowała włoska firma Itala w swych podwoziach sportowych. Obniżenie podwozia osiągnięto w ten sposób, że poprostu przepuszczono oś poprzez otwór znajdujący się w podłużnicy ramy, w tem miejscu specjalnie poszerzonej (rys. 8).

Obniżenie podwozia otrzymane w ten sposób, jest dość znaczne, przy czem konstrukcja mimo wszystko pozostaje w ramach, że tak powiem normalnych. Inaczej, nie oglądając się na tradycję postąpiła angielska fabryka Alvis, która tylne koła umocowała na ru-

szczeniu przednich kół na potrójnych resorach poprzecznych (rys. 10).

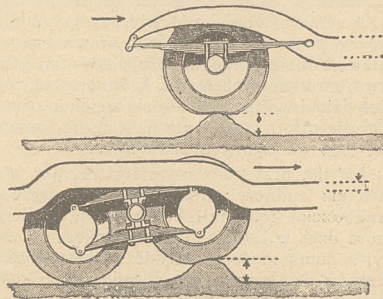
Niezwykły sposób obniżenia podwozia stosuje się w samochodach francuskiej marki Harris-Leon Laisne. Tutaj koło umocowane jest na ruchomej dźwigni, którą płączono ze sprężynami, umieszczonymi w rurach, tworzących podłużnice ramy. Różnicę wysokości, uzyskaną w ten sposób demonstruje nam dobitnie rycina 11, na której widzimy po lewej schemat resorowania normalnego, po prawej zaś schemat zawieszenia Harris-Leon Laisne.



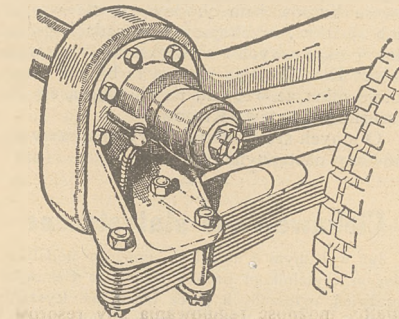
Rys. 10. Przednie koła w samochodzie „Alvis”.

Zawieszanie resorów w gumie naprowadziło na ciekawą myśl znanego nowatora automobilistycznego p. Sensaud de Lavaud, który poprostu skonstruował resor gumowy. Znalazł on następnie w p. Adams, który również wynalazł dobry resor gumowy. Resor ten, jak widzimy na rycinie 12, składa się z 2 metalowych tarczy zazębionych od strony wewnętrznej. Pomiedzy nimi znajduje się krawczyk gumowy.

Wielkie postępy, jakie w ostatnich latach poczyniła komunikacja autobusowa, zmusiły konstruktorów do zajęcia się kwestją ulepszenia resorowania autobusów, która to sprawa



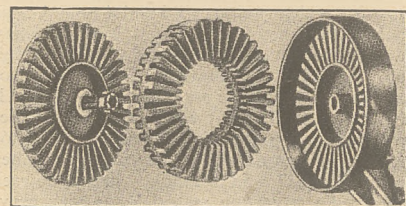
Rys. 13. Podwójne koła zmniejszają znacznie wstrząsy.



Rys. 9. Zawieszenie kół tylnych w samochodzie „Alvis”.

kiem trzeba baczyć, aby nowa płytka była o ile możności wykonana z tego samego materiału, z jakiego zrobiono cały resor. Ponieważ normalnie automobilista nie jest w stanie stwierdzić, czy materiał użyty do reparacji resorów jest rzeczywiście odpowiedni, przeto zaleca się sprowadzać gotowe resory z zapasowo wprost z fabryki, która dostarczyła samochód.

W ostatnim czasie w dziedzinie resorowania samochodowego na pierwszy plan wysunęły się dwie kwestje. Pierwsza z nich jest sprawa zawieszania resorów, które przecież jest ruchome i z tego powodu wymaga dość kłopotliwego smarowania. Aby uniknąć smarowania, lub co najmniej zmniejszyć konieczność doglądania resorów, poszczególni fabrykanci różne zastosowali środki. Tak np. Studabaker buduje zawieszenie z łożyskami kulkowymi, wypełnionymi smarem, który potrzeba uzupełniać w bardzo długich odstępach czasu (rys. 2). Firma Packard i Hupmobile



Rys. 12. Resor gumowy „Adams”.

chomej dźwigni, płączonej ze znajdującym się pod nią resorem „pół-cantilever” (rys. 9). Osiągnięto tu równocześnie kilka korzyści, a mianowicie doskonale resorowanie pół-cantilevera, obniżenie podwozia, gdyż oś koła znajduje się na tej samej wysokości co rama, a wreszcie niezależność kół od siebie. W samochodzie tym nie mniej ciekawe jest zawie-

aż do niedawna bardzo była zaniedbana. Trudności były niemałe wobec bardzo nierównomiernego obciążenia pojazdu (od 1 do 30 osób), jednak i tutaj możemy być zupełnie zadowoleni z osiągniętych wyników. Konstruktorom pomogła niemało zwiększająca się stale wielkość, a tem samcem i waga pojazdów a wreszcie wprowadzenie podwozi autobusowych sześciokołowych, praktyka bowiem wykazała że podwójne koła tylne zmniejszają w dużej mierze wstrząsy podczas jazdy, a to wskutek tego, że koło znajduje się tam jakoby na dźwigni. Rycina 13 wyjaśnia nam to dokładniej.

Mimo dobrze działających resorów wyłoniła się — wobec wzrastającej szybkości samochodów — konieczność stworzenia przyrządów hamujących i tłumiących oscylacje, powstające w resorach przy szybkiej jeździe. Przyrządów takich, t. zw. amortyzatorów, mamy szereg systemów, lecz o tem innym razem. W. N.

## Pierwsze kroki lotnictwa

(Dokończenie ze str. 4te.)

Niestety w odległości 20 kilometrów od wybrzeża francuskiego motor zastrajkował i samolot osiadł na wodzie. W 5 minut potem torpedowiec „Harpon” przyjął na pokład lotnika. Tymczasem zjawili się w Calais Blériot z jednopłatowcem nr. 11 i wystartował w dniu 23 lipca o godzinie 4,35, aby w 27 minut później wylądować w Anglii. Latham ponowił swe wysiłki w 4 dni po przelocie Blériota, lecz i teraz w odległości 800 m. od wybrzeża angielskiego zmuszony został przez defekt w sterze do dość niemiłego lądowania, przy czem odniósł dość poważne rany na twarzy.

Przełot Blériota ponad kanałem La Manche przekonał nawet największych sceptyków o tem, że lotnictwo nie jest częścią mrzonką kilku fanatyków, lecz środkiem, który w przyszłości w komunikacji świata nie miała odegra rolę. Tak więc przełot ten możemy uważać za zakończenie pierwszego doświadczonego etapu rozwoju lotnictwa.

Z tą chwilą — tak jak to miało miejsce w rozwoju automobilizmu — na pierwszy plan wysunęła się kwestja technicznego ulepszenia poszczególnych organów samolotu, a wreszcie kwestja stworzenia silników specjalnie przystosowanych do potrzeb lotnictwa. Postępy czysto techniczne, wymagające długiej, mozolnej, a niemniej kosztownej pracy laboratoryjnej, zazwyczaj postępują niezbyt szybko, chociażby z tego względu, że nowopowstający przemysł — w tym wypadku przemysł lotniczy — naogół walczy początkowo z trudnościami finansowymi.

To też w następnych czterech latach sytuacja lotnictwa niewiele się zmieniła. Rozwój lotnictwa zyskał jednak niesłychanie silną sprężynę przez wielką wojnę, która w przeciągu czterech lat doprowadziła lotnictwo do takiej doskonałości, jakiej przy normalnych warunkach rozwoju nie byłoby się osiągnęło prawdopodobnie przez lat dziesięć. Jak z rogu obfitości, posypały się nowe typy, nowe silniki, a zarazem stanął potężny zastęp pilotów, którzy, po powrocie do domu, prawie bez wyjątku stali się gorącymi propagatorami lotnictwa wśród społeczeństwa, które zresztą, również dzięki wojnie, zdolało się zupełnie oswoić z myślą o lotnictwie oraz nabrać przekonania dla jego olbrzymiego znaczenia.

Na tak przygotowanym terenie, wielekich już trudności, można było przystąpić do praktycznej realizacji komunikacji lotniczej, która dziś, w dziesięć lat po ukończeniu wojny, z dumą może spoglądać na swą dotychczasową działalność jako gospodarczy i kulturalny łącznik narodów.

*Alfred Chrzanowski, pilot rez.*

## Start polskiej maszyny na rajd do Monte Carlo

W niedzielę, dnia 20 stycznia r. b. o godzinie 6-tej rano wystartuje ze Lwowa na rajd gwiaździsty do Monte Carlo poraz pierwszy maszyna polskiej konstrukcji, a mianowicie „Stetysz” 6-cio cylindrowy. Samochód poprowadzą pp. hr. Tyszkiewicz i hr. Gorzeński, dalej bierze udział w rajdzie mechanik Nowicki.

Zawodnicy polscy pojadą następującą trasą: Lwów, Warszawa, Poznań, Berlin, Bruksela, Paryż, Lyon, Avinion, Monte Carlo, przy czem całą drogę mają odbyć w przeciągu 74 godzin jazdy bez przerwy. Według obliczenia pp. Tyszkiewicza i Gorzeńskiego przejazd przez Poznań, gdzie wyznaczono krótki postój, będzie miał miejsce w niedzielę, dnia 20 stycznia, pomiędzy godziną 8 a 9-tą wieczorem.

## Próby naprawy

Streszczone przezemnie w dwóch artykułach wady postępowania procesowego w sądach, sprawiające, że stan wymiaru sprawiedliwości w sprawach samochodowych pozostawia dużo do życzenia, postawiły zakresłośnie przezemnie problem już przed dłuższym czasem na porządek rozważań w Europie.

W państwach zdrowych, w których stwierdzenie wady powoduje natychmiastową reakcję czynników odpowiedzialnych, starano się zaradzić zlemu przy pomocy najprzeróżniejszych środków. W zakresie spraw karnych samochodowych, należących do właściwości sądów okręgowych, utworzono w Berlinie przed dwoma miesiącami specjalne Izby karne dla spraw samochodowych. Jakie doświadczenia z tem porobiono, piszącemu te słowa niestety nie wiadomo.

Najczęściej próbowano zbliżyć sąd do automobilizmu przez zaznajamianie sędziów z techniką i praktyką jazdy samochodem. W Wiedniu przeszkolono w październiku ub. roku wszystkich młodszych sędziów w szkole samochodowej, w Sztutgarcie zorganizowano kurs jazdy samochodowej dla sędziów i prokuratorów, uprawniający do uzyskania urzędowego „prawa jazdy”. Kurs miał tak wielkie powodzenie, że musiano go powtórzyć.

W Hamburgu założono związek sędziów automobilistów, którzy przez urządzanie wspólnych imprez starają się obniżyć koszt wykszolenia i jazd. Trzeba jednak pamiętać, że uposażenie sędziego niemieckiego jest mniej więcej trzykrotnie wyższe, niż uposażenie sędziego naszego.

W Essen kurs jazdy samochodowej dla sędziów i prokuratorów urządziło prezydium policji. Kurs ten, ze szczególnem uwzględnieniem problemów prawnych automobilizmu, miał także znaczne powodzenie u adwokatów. Również w Monachjum prezydium policji wprowadziło kursy samochodowe dla sędziów i urzędników, i to jako instytucję stałą.

Zajęliśmy się obszerniej Niemcami z tego względu, że sytuacja prawna automobilizmu w Rzeszy przedstawia się w zasadzie tak samo, jak u nas w b. dz. pruskiej. Podstawy prawne są identyczne, ustawodawczo częściowo lepiej rozwinięte, pod względem judykatury natomiast postawione — rzecz dziwna — znacznie gorzej niż u nas.

Poza Rzeszą, o ile mi wiadomo, wyszkolono prawników w automobilizmie w całej Szwajcarii, w Medjolanie, w Paryżu, Wiedniu, jak już wspominałem i Sztokholmie.

I otóż, rzecz dziwna, w kolach prawniczych, tj. w kolach starszych prawników, którzy nadają ton, zajęto wobec tych wysiłków stanowisko raczej negatywne. Stwierdzono, że przecież wypadki samochodowe są tylko częścią materiału, który napływa na stół sędziowski, że z taką samą racją należałoby sędziego szkolić w lotnictwie, prowadzeniu parowozu, walca szosowego, kolejki polnej, zepelina itp. Innymi słowy, byłoby to dążeniem do wytworzenia typu sędziego, któryby był uniwersalnym dyktantem, słabym rzeczoznawcą w szeregach specjalności, w których i tak musiałby powoływać innego jeszcze rzeczoznawcę. A przecież sędzia ma być tym, który w zupełnem oderwaniu od takiej, czy innej prawidłowości faktycznej, umie dojrzeć w przedłożonym mu materiale związek czynny w możliwie najczystszej formie.

Stanowisko to jest niewątpliwie słuszne, w stosunku do automobilizmu zawiera jednak pewien błąd logiczny. Zaznaczam: tylko w stosunku do automobilizmu, gdyż we wszystkich innych kierunkach jest bezsporne.

Wiemy wszyscy, co to odruch, rzadko kto jednak zdaje sobie w całej pełni sprawę z olbrzymiej roli, jaką odgrywiają odruchy w życiu naszym. Wie to radjotelegrafista, którego ręka jakby automatycznie pisze znaki, odbie-

rane przez ucho, podczas gdy szczęśliwy jej posiadacz myśli o czemś zgoła innym, albo rozmawia o pogodzie. Wie to pilot, który odruchem naprostowuje położenie samolotu, skrzywione przez uderzenie wiatru, wie żołnierz w walce, który pamięta, że strzelał, ale bezwzględnie nie pamięta, jak nabijał.

Odruchami dokonujemy wielu czynności nietylko prostych, lecz często nawet bardzo skomplikowanych. Dzieje się to wszystko poza pamięcią, a nieraz i poza świadomością. Ponieważ jednak proces sądowy oparty jest całkowicie na przyczynowości świadomej, więc każdy odruch jest dla sędziego, nicobeznanego z temi kwestjami, niebezpiecznym kamieniem, ponad którym sprawiedliwość przechodzi z zawiązaniem oczyma. Często przechodzi, przezważa jednak przewraca się.

Otóż automobilizm jest praktyczną demonstracją odruchów w najczystszej formie. Cała umiejętność kierowania maszyną polega, jak wiadomo, na odruchach. Same czynności sterownicze są bardzo proste i nauczyć można się ich w ciągu pół godziny. Kierować jednakże umie się dopiero wówczas, gdy wszystkie te czynności przejdą w odruchy, gdy następują prawie automatycznie wobec odpowiednich wrażeń zewnętrznych.

Dlatego też sędzia powinien znać samochód i kierowanie nim nie dla automobilizmu jako takiego, nie po to, żeby zdobyć pewną sumę pozytywnych wiadomości, które w zasadzie nie byłyby mu nic więcej ani mniej potrzebne od tysiąca innych niepotrzebnych, lecz po to, aby umiał wczuć się w psychikę człowieka, który działa nie przy pomocy łańcucha psychologicznego: wrażenie — asocjacja pojęciowa, — asocjacja motoryczna, — ruch, lecz za pomocą skrótowej procedury: wrażenie, — odruch. Praktyczne nauki tu nabyte sędzia może zastosować w najszerszej mierze w każdej dziedzinie życia.

Dlatego jesteśmy zdania, że powinniśmy pójść po linii doświadczeń zagranicznych. Czynniki właściwe powinny pomyśleć o urządzaniu kursów samochodowych dla wszystkich sędziów, orzekających w sądach grodzkich i okręgowych w większych miastach Polski. Dla Poznania sprawa ta byłaby szczególnie pilna ze względu na zbliżającą się Powszechną Wystawę Krajową.

O innych środkach poprawy i naprawy pomówimy następnym razem. (pz)

## Ciekawe dane statystyczne

Już w jednym z ubiegłych numerów podaliśmy naszym czytelnikom próbkę niezwykle ciekawych zestawień, ogłoszonych przez radcę inż. Ryszarda Minchejmera w jubileuszowym wydaniu tygodnika „Przemysł i Handel”. Dzisiaj w dalszym ciągu zamieszczamy następujące dane:

W Stanach Zjednoczonych sieć kolejowa jest dosyć rzadką i na 100 km. kw. powierzchni kraju jest tam 48 km. linii kolejowych, co jest bliskie do naszych warunków, bo posiadamy 4,6 km. linii kolejowych na 100 km. kw. Ale w Stanach Zjednoczonych na te 48 km. kw. przypada 296 samochodów, u nas natomiast na 4,6 km. — 6,5 samochodów. W Ameryce więc sieć komunikacji samochodowej uzupełnia w znacznym stopniu braki sieci kolejowej, podczas gdy u nas jest do tego jeszcze daleko.

Przrost ogólnej ilości samochodów na świecie w ciągu całego 1927 r. wyniósł 7,2 procent, u nas natomiast 23 procent, z czego widać, że nadrabiamy intensywnie braki naszego automobilizmu.

W pierwszej połowie r. 1925 taksówki stanowiły 57 procent ogólnej liczby nowo zarejestrowanych samochodów osobowych. Obecnie taksówki stanowią 23,7 procent, a w Warszawie 47,5 procent wszystkich samochodów osobowych.

## Doroczne obrady zawodowych kierowców

W niedzielę ub. odbyło się przy udziale około 70 członków, gości i przedstawicieli prasy, doroczne walne zebranie Związku Zawodowego Automobilistów, w sali p. Kasperkiewicza, przy ul. Kraszewskiego 16, o godz. 10-ej.

Zebrańce zajął prezes p. Gebel hasłem „Cześć wspólnej pracy” poczem odczytał porządek dzienny. Zebrani uchwalili projekt p. Kubiacyzka o wniesieniu do porządku obrad punktu o wyborze komisji-matki.

Sekretarz związkowy p. Kaczmarek odczytał protokół z zebrania, jakie się odbyło 15 grudnia ub. r., a na wniosek p. Kubiacyzka również protokół z ostatniego walnego zebrania z przed roku.

Prezydium zebrania zostało ukonstytuowane jak następuje: przewodniczący p. Czyż; asessorowie: p. Kurek i Szepek.

Sprawozdanie zarządu z rocznej działalności rozpoczął p. prezes Gebel, podkreślając m. in. jak ważnym wydarzeniem było otwarcie sekretariatu Związku w dn. 16 czerwca ub. r. Obecnie zrzeszonym jest przeszło 500 członków. Najważniejszymi zadaniami zarządu w r. ub. były kwestie uposażenia tak szoferów samochodów prywatnych, jak i taksówek. Taryfy uposażeniowe udało się przeprowadzić względem szoferów taksówek, natomiast nie dalo się jeszcze przeprowadzić taryf dla szoferów prywatnych.

Ze sprawozdania skarbnika p. Łachajczyk wywnika, iż w roku sprawozdawczym udzielono licznych pożyczek i zapomóg, czerpiąc dochody ze składek członkowskich i zabaw. Dochód w latach 1927-28 wynosił — 17,495 zł 1 gr.; rozchód w roku 1928-29 — 781 zł 27 gr., pozostało na czysto 7,713 złotych 74 gr.

Po sprawozdaniu skarbnika przew. p. Czyż powitał przedstawiciela „Samochodu”, „Kurjera Poznańskiego” oraz przedstawiciela Związku Automobilistów z Leszna p. Kaźmierskiego.

Z kolei zabrał głos sekretarz p. Kaczmarek. W r. ub. odbyło się 13 zebrań zarządu, pracowały liczne komisje, w prasie fachowej opublikowano szereg artykułów dotyczących życia związkowego i kwestyj fachowych, zatłwiono 86 spraw cywilnych i karnych. Następnie po sprawozdaniu bibliotekarza p. Kubiacyzka, z powodu nieobecności p. mec. dr. Majewskiego, sekr. p. Kaczmarek odczytał sprawozdanie adwokata.

Do komisji-matki, mającej na celu wysunięcie kandydatów do nowego zarządu wybrano pp. Szmula, Obecnego i Kubiacyzka.

W dyskusji nad sprawozdaniami członków ustępującego zarządu przemawiali pp. Lulkiewicz, Mańczak, Szepek, Sobański oraz p. Kurek, nawołując do licznego grupowania się w szeregach Związku. P. Kurek podkreślił z wielkim uznaniem działalność czasopisma „Samochód” stwierdzając, że jest to najlepsza ze wszystkich gazet (Brawo). — „Samochód”, który tak świetnie informuje nas o ruchu kołowym i wszelkich przepisach, co jest dla nas olbrzymim ułatwieniem w pracy”. Dalej przemawiali p. Karpiński wreszcie przew. p. Czyż, dziękując członkom zarządu imieniem Związku za owocną pracę.

Po przerwie odbyły się wybory do zarządu, przyczem komisja-matka złożyła urząd z powodu niewybrania jej kandydatów na prezesa. Zarząd ukonstytuował się w następującym składzie: prezes p. Gebel, skarbnik p. Lulkiewicz, sekretarz p. Szmula, zast. prezesa p. Krzekotowski, zast. skarbnika p. Wyrębek, ławnicy pp.: Sobański i Horodeczny.

Rewizorami kasy wybrani zostali pp.: Łachajczyk, Czyż i Kubiacyzka. Bibliotekarzem został nadal p. Kubiacyzka, zast. bibliotekarza p. Zakęs. Członkami sądu koleżeńkiego obrano pp. Bazaniaka, Jagodzińskiego i Kurka.

W skład poczty sztandarowej weszli pp.: chorążki Modry Stefan, zast. chorążego Modry Józef, dwóch asystentów: Stankowski i Werner, dwóch zastępców: Urbański i Szepek.

Nad wyborem członka do komitetu redakcyjnego, którym został p. Kaczmarek, wywiązała się

dyskusja, poczem p. Kaczmarek wyjaśnił, iż organ związkowy „Automobilista Zawodowy” zajmuje się sprawami ściśle fachowo-organizacyjnymi i każdy oddział Związku musi mieć w tem piśmie swego reprezentanta, natomiast tygodnik „Samochód” również i przedewszystkiem popiera wszelkie kwestje związane z zawodowym ruchem samochodowym na terenie województwa poznańskiego, co zebrani przyjęli z wielkiem zadowoleniem.

W skład komisji taryfowej weszli z ramienia dorozek samochodowych pp.: Bazaniak, Kurek i Krzekotowski, ze strony kierowców samochodów prywatnych zaś Stankowski, Horodeczny i Moeck.

Członkami stałej komisji zabawowej zostali pp.: Łachajczyk, Obecny i Grzecka.

Po odczytaniu składu zarządu, przewodniczący złożył życzenia nowemu zarządowi, poczem wywiązała się niezwykle ożywiona dyskusja, przyczem p. Mańczak postawił wniosek o unieważnienie walnego zebrania i wyborów. Wniosek przeszedł. Liczni mówcy przemawiali kolejno: pp. Małysiak, Wyrębek, Ryba i in. Prezes p. Gebel oświadczył, że wybór zarządu jest prawomocny, poczem wśród okrzyków na cześć Rzeczypospolitej, Prezydenta i Ignacego Paderewskiego, zebrani opuścili salę posiedzeń. (O.)

# NA WIDNOKRĘGU AUTOMOBILISTY

## Z POZNANIA

### Związek Kupców i Przemysłowców Samochodowych Ziem Zachodnich

W dniu 13 stycznia r. b. na sali restauracyjnej „Gastronomia”, przy ul. 27. Grudnia, odbyło się walne zebranie konstytucyjne Związku Kupców i Przemysłowców Samochodowych Ziem Zachodnich.

Reprezentowanych było 28 firm samochodowych, tak z Poznania, jak i prowincji.

Porządek obrad obejmował: 1. szczegółowe omówienie i zatwierdzenie statutu, 2. wybór zarządu i 3. wybór komisji technicznej.

Po zatwierdzeniu statutu został wybrany Zarząd w składzie następującym: prezes honorowy: p. St. Brzeski; prezes Zarządu: p. inż. M. Bohatyrew; członkowie Zarządu: pp. J. Pniewski, St. Sierszyński, A. Tatarski, inż. Gulczyński, P. Czarnecki, P. Sejkowski.

Komisja techniczna składa się z następujących osób: pp. inż. T. Wysocki, inż. P. Szendel, Wł. Stasiak, R. Gunsz, F. Bittner, W. Górski, A. Kwiatkowski, P. Helwig, F. Beszterda, Kosicki.

Komisja techniczna wyłoni poszczególne sekcje, jak to: 1. szacunkowa (wydawanie certyfikatów na stare wozy), 2. warsztatowa, 3. elektrotechniczna, 4. gum, 5. handlowa.

Obrady nacechowane były specjalną powagą i rzetelnością.

Powstanie nowej placówki organizacyjnej, której zadanie polegać będzie na uzdrowieniu i skoordynowaniu branży samochodowej, powitał ogół kupiectwa i przemysłowców samochodowych z wielkim entuzjazmem.

## Kronika wypadków samochodowych

Tydzień ubiegły dostarczył różnorodnych rodzaj wypadków samochodowych, na szczęście obeszło się bez wypadków śmiertelnych.

W dniu 11-ym bm. o godzinie 16-ej, spadziłą ulicą Ogrodową zjeżdżała naładowane kablami śmieci, auto spalarni śmieci. Znalazłszy się na rogu Ogrodowej i Półwiejskiej szofer zauważył nadjeżdżający z Wildy tramwaj nr. 8. W chwili, gdy tramwaj wjeżdżał na Plac Św.-Krzyżski, szofer obciał wjechać w Półwiejską. Nie mogąc jednak gwałtownie zmienić kierunku, wjechał na wóz tramwajowy. Zderzenie spowodowało silny wstrząs, jeden zaś ze znajdujących się w tyle samochodu robotników spadł na bruk, ulegając złamaniu nogi. Ofiarę wypadku, nazwiskiem Wojciech Grzeżkowiak (Łukaszczyca 49), odwieziono do lecznicy miejskiej. Na miejsce wypadku zawezwano straż pożarną, która usunęła mocno uszkodzony samochód, tamujący ruch uliczny. Tramwaj został nieznacznie uszkodzony.

Tego samego dnia, wieczorem, wydarzył się znów nieszczęśliwy wypadek samochodowy. 24-letni robotnik, pomocnik ślusarski, Stanisław Orzech został przejechany przez samochód na skrzyżowaniu ulic Ratajczaka i św. Marcina, po godzinie 20-ej. Orzech uległ ogólnym potłuczeniom. Leczarskie Pogotowie Ratunkowe po opatrzeniu odwoziło ofiarę wypadku do szpitala. Winę wypadku ponosi, jak to najczęściej bywa piechur, który znajdował się w stanie podniecenia alkoholem.

W dniu 14-ym bm. około godziny 16-ej zderzyły się w wylotu Bukowskiej i Głogowskiej dwa samochody: ŁD (Łódź) 81 237 z taksówką PZ 43 266. Obydwa samochody zostały dość poważnie uszkodzone, obeszło się na szczęście bez ofiar w ludziach. (O.)

## Z WIELKOPOLSKI

### Niebezpieczny zakręt

W ubiegłym tygodniu zdarzył się na szosie Mogilno — Dąbrówka, wypadek samochodowy, któremu uległ automobil, będący własnością p. Szulca z Kawki pod Mogilnem. Samochód prowadził syn właściciela. W chwili mijania mleczarni w Mogilnie, samochód zrzucił na skręcie, skutkiem czego koła zahaczyły o latarnię. Samochód wyrwał w drzewo, kierowca zaś podrzucony wpród, padł twarzą na kierownicę i przeciął sobie górną warzę. (O.)

## Ruch w przemyśle

### Z niemieckiego przemysłu samochodowego

Włoski koncern „Fiat” przejął fabrykę „N. S. U.”. Fabrykacja rowerów i motocykli, ponieważ się opłaca, będzie prowadzona nadal. Fabryka dotychczasowych samochodów „N. S. U.” ma być zamieniona na montownię włoskich „Fiat’ów”.

Fabryka samochodów „Adler”, mimo to, że model „Standard 6” i „Standard 8” cieszą się uznaniem i dobrym zbytem, walczy nadal z trudnościami finansowymi, zagrażającymi istnieniu wytwórni. „Bayerische Motorenwerke”, nabywszy od „Gothaer Waggonfabrik”, przystępują do wyrobienia dotychczasowych „Dixi” (ang. „Austin”) z francuską karoserją Rosengarda. Samochód będzie się nazywał „der kleine B. M. W.”.

Po zamienieniu fabryk Opla na towarzystwo akcyjne z kapitałem 60 milionów marek, nie milną pogłoski, że „General Motors” pertraktuje o nabycie większości akcji po kursie 200%.

Z wieloma wyjątkami panuje w niemieckim przemyśle samochodowym silny kryzys. Samochody są względnie tanie, ale trudności w szukaniu taniego garażu w miastach, podatki i kosztowne naprawy odstraszały wiele osób od nabycia samochodu. Dr. S. B.

## Ze sportu

### Mistrzostwa samochodowe Ameryki

(sp) Mistrzostwo samochodowe Ameryki za rok 1928 przyznano znanemu kierowcy wyścigowemu Louis Mayer z 1596 punktami. Mayer jak wiadomo zwyciężył również w wyścigu o wielką nagrodę „Indianapolis”.

### Nowe rekordy

(sp) Kierowcy Desvaux, Gouttes i Hosley ustanowili w Monthlery na samochodzie „Lombard” o pojemności 1100 ccm sześć nowych rekordów w następujących czasach:

- 500 km w czasie 3 g. 19 min. 32,57 sek.;
- 500 mil w czasie 5 g. 21 min. 25,4 sek.;
- w 3 godzinach: 459,684 km;
- w 6 godzinach: 906,061 km;
- 200 km w 1 g. 17 min. 32,94 sek.;
- 200 mil w 2 g. 6 min. 59,43 sek.

## Z CAŁEGO ŚWIATA

## Wystawa samochodowa w Kairze

(s) Jak komunikuje „Królewski Automobilklub Egiptu”, termin drugiej Międzynarodowej Wystawy Samochodowej został przesunięty na czas od 2 do 12 lutego br.

## Skrzynka do listów

P. M. Bręczewski, Kępno, ul. Kościuszki 377, I.

Nowa ustawa samochodowa, która weszła w życie w maju ub. r. nie przewiduje podziału dyplomów szoferskich na zawodowe, lub niezawodowe, dzieląc je jedynie na dwie grupy i to 1-szą dla wozów nie przeznaczonych do użytku publicznego i 2-gą dla wozów użyteczności publicznej. Dla uzyskania dyplomu tej pierwszej kategorii należy posiadać przepisowy wiek, to jest ukończone lat 18 życia, być fizycznie zdrowym i nie posiadać nalogów (świadcstwo lekarza powiatowego), znać język polski, oraz wykazać się wiadomościami teoretycznymi i praktycznymi.

Egzamin teoretyczny, który się składa z opisu samochodu i jego działania, oraz znajomości przepisów drogowych, oraz praktyczny, t. j. wykazanie umiejętności prowadzenia samochodu — jest obowiązujący dla wszystkich.

Dopiero po posiadaniu w ciągu roku powyższego dyplomu, można powtórnie składać egzamin na dyplom drugiej grupy, jednakże należy mieć ukończone 21 rok życia oraz posiadać świadectwo moralności.

W celu przygotowania się teoretycznego do egzaminu, radzimy Panu posługiwać się następującymi podręcznikami:

„Samochód nowoczesny” Tuszyńskiego,

„Najnowsza ustawa samochodowa” Minchajmer i Olechnowicz.

Pierwszy z nich jest dokładnym opisem samochodu, jako części składowych, ich działania wraz z działem porad praktycznych i niedomagań samochodu, drugi natomiast jest zbiorem najnowszych przepisów drogowych, które w ub. r. zostały u nas wprowadzone; książka ta jest zaopatrzona w specjalny dział komentarzy i jest bezspornie najlepszym podręcznikiem w tej dziedzinie, pozwalającym samemu je przestudować.

Pozatem radzimy Panu, zwrócić się do której ze szkół samochodowych, która udzieli Panu bezinteresownie wszelkich rad i wskazówek.

Pan Alojzy Bielecki, Lubawa, Pomorze, ulica 19-go Stycznia. Remont Pańskiego samochodu, według wymienionych przez Pana danych kosztować winienby w przybliżeniu 200 do 250 złotych za robociznę (nie licząc części zamiennych), oraz 130 do 135 złotych za części, co razem wyniosłoby 350 do 400 złotych. Jednakże, ponieważ zamienia Pan jednołożysko, rozdzielibyśmy Panu dać wszystkie nowe, ewentualnie dopasować i skontrolować wszystkie, co niewiele przedrożyłoby koszt remontu, a za to dałoby gwarancję dobrej pracy silnika.

Co się tyczy polecenia pracy warsztatu, który wykonałby tę pracę najlepiej, to ponieważ, jak Pan pisze, najdogodniej dla Pana byłoby dać samochód do remontu w Bydgoszczy, nie możemy zadośćuczynić prośbie Pana, gdyż nie znamy dobre warunków miejscowych. W każdym razie radzimy wybrać tam warsztat solidny, duży, gdyż tylko taki może dać Panu gwarancję dobrego wykonania powierzonego mu remontu.

zero, jeżeli przytem wszystkie światła zostały zgaszone. Jeżeli tak nie jest, należy poprawić to za pomocą odpowiedniego przesunięcia trzeciej szczebelki w dynamo, która da się odpowiednio ustawić.

Jednakże nie da się taki sposób zastosować we wszystkich wypadkach.

Akumulator samochodu, który jest dużo w ruchu w nocy w mieście, zużywa stosunkowo dużo prądu na oświetlenie i rozruszanie — wymaga silniejszego ładowania, niż np. akumulator takiego samochodu, który jest używany przeważnie w dzień i na dalsze drogi.

Idzie więc mianowicie o to, żeby akumulator nie był ani przeładowany, ani niedoładowywany. Oba te wypadki odbijają się szkodliwie na jego trwałości.

Ponieważ kupno nowego akumulatora pociąga za sobą znaczne koszty, nie należy przeto skąpić na niekosztowne zresztą regularne kontrolowanie akumulatora oraz prądnicy i jej stopnia ładowania.

Pytanie 3. p. J. L. z G. Posiadam mały samochód, który ma ten błąd, iż prawie co dwa tygodnie zawory stają się nieszczelne, ponieważ tałderki w 3 i 4 cylindrze wykrzywają się. Wzmocniłem sprężyny zaworowe, ale to nie pomogło. Zapłon i gaźnik są ustawione i uregulowane dobrze. Być może, iż błąd ten powstał skutkiem błędu konstrukcyjnego, gdyż wielu automobilistów uskarża się na ten typ samochodu. Pozatem bolce tłokowe lekko stukają, ponieważ są wzdowane w tłoki aluminiowe, które się prędko wyrabiają.

Odpowiedź: Często występujące przegrzewanie się zaworu wydechowego i zgięcie tałderki wentylowego przeważnie w 3 i 4 cylindrze nasuwa przypuszczenie, iż silnik pracuje na zbyt późnym zapłonie. Radzimy przeto Panu ustawić zapłon na wcześniejszy moment (około 8 procent przed górnym martwym punktem). Pozatem jest wskazane skontrolować ustawienie wału rozrządnego tak, żeby zawory wczas się otwierały i zamykały. Sądymy, iż w samochodzie tym niema błędu konstrukcyjnego, gdyż wyżej wymienione przyczyny mogą spowodować opisane przez Pana niedomagania. Natomiast o żadnym kursującym u nas samochodziku nie słyszeliśmy, żeby miał jakiś błąd konstrukcyjny. Aluminiowe zaś tłoki wyrabiają się łatwo w miejscu stykania się ze sworzniami, jeżeli one się obracają w tłoku, zamiast być mocno osadzone, jak to oddawna wykazało doświadczenie, szczególnie jeżeli sworznie te nie są dosyć mocno osadzone w tłoku.

Z tej to przyczyny częściej się używają sworznie osadzone mocno w tłokach, wówczas gdy w główce korbowodowej są one luźno i w niej się obracają.

czego brak  
menu samochodowi?

Pytanie 1. p. Z. M. z P. Na moim samochodzie posiadam na reflektorach szkła rozpraszające. Ponieważ szybko dość często się tłuką, zmuszony jestem, miśzkając na prowincji, sprowadzać szkło zdaleka, a przytem dostaję nieraz szybko zupełnie nieodpowiednią w rysunku do pozostałej niestruconej. Proszę o wskazanie mi, czy niema sposobu wykonania takich szyb samemu.

Odpowiedź: Przez zastosowanie żarówek o podobnym żarzeniu problem rozpraszania światła został rozwiązany pomyślnie. Niezależnie od tego niektórzy automobiliści żądają reflektorów z lepszym rozpraszaniem światła. W handlu spotykamy najrozmaitsze rodzaje ryflowanego, pryzmatycznego szkła, które w zupełności osiągnęły swój cel.

Jednakże może Pan sam wykonać tego rodzaju szkło, które Panu zastąpi w zupełności fabrykaty spotykane w handlu.

W tym celu należy potłuc trochę możliwie czystego szkła na drobne równe ziarenka, średnicy około 1/2 milimetra. Drobny proszek szklany należy przesiać. Gładką szybę, wyciętą według wymiaru obręczy reflektora należy posmarować balszmem kanadyjskim, dać jej trochę wyschnąć, a potem posypać szklanymi ziarenkami. Zbývające, nieprzyklejone ziarenka zmiata się miękkim czystym pendzelkiem. Po upływie dwóch dni balszma jest na tyle wyschnięty, że ziarenka mocno się trzymają. Należy raz jeszcze starannie usunąć wszystkie zbývające cząsteczki, a wówczas szyba jest zdolna do użytku. W ten sposób osiąga się dobre rozpraszanie światła, nie tracąc przytem zbyt dużo światła. Przez zastosowanie tego szkła nie da się jednak osiągnąć wachlarzowego rozszerzenia promieni światła, jakie dają kupne szyby ryflowane.

Pytanie 2. p. M. M. z K. Akumulator na moim samochodzie bardzo często musi być ładowany i traci kwas. Proszę o wyjaśnienie co może być przyczyną tego zjawiska i jak temu zaradzić? Czy przyczyną nie jest nieszczelność ogniw?

Odpowiedź: Jeżeli akumulator musi być bardzo często doladowywany i traci w używaniu kwas — nieszczelność ogniw odgrywa w tem najczęściej rolę drugorzędną. W pierwszej linii musi elektrotechnik zbadać czy dynamo nie za mocno ładuje akumulator. Ponieważ w większości samochodów znajduje się amperomierz, wskazujący ładowanie i wyladowywanie akumulatora, skontrolowanie to można skutecznie samemu.

Normalnie dynamo powinno dawać na małych obrotach tyle prądu, żeby amperomierz wskazywał

## Limuzyna „Protos”

6 osobowa typ. C. 10/31 4 cylindrowa 10 30 KM. Karoserja Gaiesera z nakryciem amerykańskim z podwojem dwiema i szybami w dorym stanie gotowa do jazdy bardzo korzystnie natychmiast do oddania.

Zgłoszenia „Par” Poznań, Aleje Marcinkowskiego 11 pod nr. 2239.

Używane  
samochody na sprzedaż

FIAT 501 sprzedam na korzystnych warunkach spłaty. Zgłoszenia pod S 13 511 do admin. tego pisma.

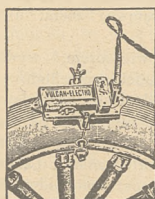
ŁAŃCUCHY  
ZĄBKOWE i ROLKOWE  
do motorów wybuchowych,

maszyn i wszelkich urządzeń przemysłowych, znanej światowej marki „AUTOK”

## „VULCAN — ELECTRO”

elektryczny aparat wulkanizacyjny, z automatycznym wyłącznikiem, niezbędny każdemu właścicielowi samochodu w podróży i do użytku warsztatowego, poleca firma

NAROŻNY, POZNAŃ, OGRODOWA 15-16

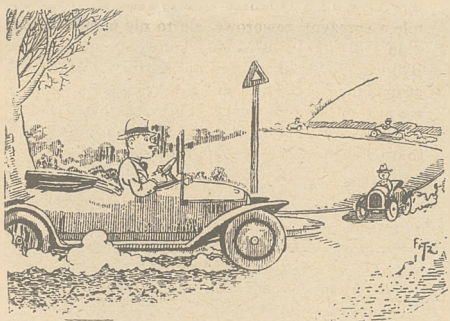


# HUMOR

## Postęp kultury



Trzeba przyznać, że od czasów centaurów...

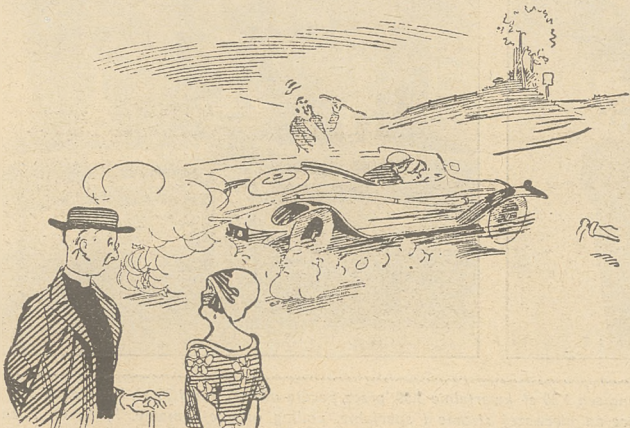


ludzkosc znaczne poczynila postepy.  
(London Opinion)

## Fatalne skutki oszczedności

Pan Pospieszny był w wielkim kłopotcie. Samochód jego za wiele zużywał benzyny. Pan Pospieszny rzucił się na literaturę fachową, z której się dowiedział, że zaprowadzenie oszczędności nie jest wcale niemożliwe. To też wkrótce przedstawiciel pewnej firmy gaźników przekonał p. Pospiesznego, że stary gaźnik do samochodu trzeba zamienić na nowy gaźnik jego firmy. Nowy gaźnik, jak zapewniał reprezentant, dawał oszczędności 25 procent na materiałach napędowych.

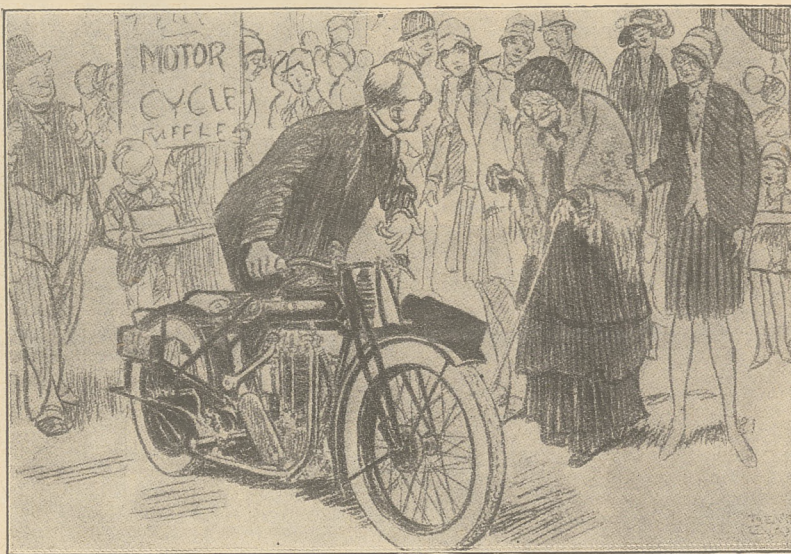
Pan Pospieszny wpadł w zachwyt nad ekonomizacją, wobec czego przedstawiciel fabryki świec „Hallo“ bez trudności skłonił go do zastosowania nowych patentowanych świec jego firmy, które, jak zapewniali, dawały oszczędność 20 procent w zużyciu paliwa.



Pastor: — Nie mogę patrzeć na tych zwarjowanych automobilistów, lecz wdejdzie chwila, gdy i ich doścignie l. emezys.

Dziewczyna: — Będzie musiała mieć doskonaly samochód wyścigowy.

## „Praktyczna“ wygrana



Przewodniczący loterii fantowej: Mając zaszczyt wręczenia Szanownej Pani pierwszej nagrody, wyrażam nadzieję, że motocykl ten będzie Pani służył długie lata.  
(London Opinion)

Pan Pospieszny był w siódmym niebie i po krótkim czasie ulegając namowom agenta pewnej firmy wmontował w swój samochód nową patentowaną głowicę do cylindrów, która zgodnie z gwarancją firmy zaoszczędzała 25 proc. benzyny. Zaraz potem nastąpiło zamówienie nowego rozpylacza oszczędnościowego do karburatora, który zaoszczędził 15 procent benzyny.

Pan Pospieszny wpadł w szal radości. Samochód rzeczywiście był wzorem oszczędności, a wybierając się w podróż napelnił zbiorniki nową benzyną (patentowaną), która również dawała oszczędności w wysokości 25 procent.

W czasie podróży pan Pospieszny w niezwykłym znalazł się kłopotcie. — Co kilka kilometrów musiał bowiem zatrzymywać samochód, aby odpuszczać benzynę, która przelewała się do zbiornika. Obecnie pan

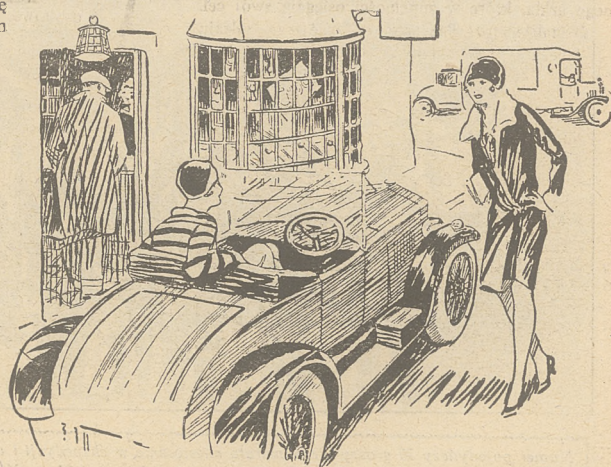
Pospieszny rozważa dwie kwestje: albo wymontuje wszystkie swe „środki oszczędnościowe“ z samochodu, albo postara się o koncesję na założenie stacji benzynowej.

## Zapoznany zabieg

Właściciel lekkiego motocyklu przed odjazdem potrząsa mocno swego „rumaka“, aby w ten sposób stwierdzić, czy w zbiorniku jest benzyna.

Stojący obok chłopczyk, który z zainteresowaniem obserwuje poczynania motocyklisty, trąca swego przyjaciela i powiada po cichu:

— Ty, to tak jest jak z moim lekarstwem: „Przed użyciem silnie wstrząsnąć“.



Dzidzia: — Jakto, nie umiesz jeszcze prowadzić samochodu? Przez cień Karol uczy cię od miesiąca?

Lola: — Istotnie, lecz jeśli nie oświadczy się w najbliższym czasie, będę zmuszona postarać się o innego instruktora.

## Rozmaitości ze świata

U góry po prawej: W Brighton, w znanym angielskim kąpielisku, otwarto niedawno stacje benzynowe, które poza poczekalnią, palarnią oraz innymi ubikacjami dla automobilistów wyposażone są w hydrauliczną windę, umożliwiającą umycie samochodu oraz wykonania drobnych reparacji na poczekaniu

W środku po lewej: Pewien sprytny fabrykant samochodów, chcąc się przypodobać paniom, umieścił na kierownicy puzderko, zawierające puder i puszek. W wieczku znajduje się lustriko, które ułatwia toaletę.

Na dole po lewej: Jak już donosiliśmy, amerykański samolot „Question Mark” dokonał rekordowego lotu, przebywając w powietrzu przez sześć dni i sześć nocy. Lot ten był możliwy jedynie dzięki temu, że „Question Mark” otrzymywała codziennie świeże zapasy paliwa, dowożone przez inny samolot. Na naszej rycinie widzimy bohaterką załogę „Question Mark” wraz z komendantem maj. Spatzem (drugi od lewej) oraz pilotami samolotu dowożącego benzynę.



Rycina na dole po prawej uwidacznia zbiorniki benzyny, instalację rur oraz rurę gumową do zaopatrywania w benzynę samolotu „Question Mark”. W ten sposób „Question Mark”, podczas swego lotu otrzymała 22700 litrów benzyny oraz 908 litr. oliwy.

