



# LOTNIK

ORGAN ♦ ZWIĄZKU ♦ LOTNIKÓW ♦ POLSKICH.

**Przedpłata** za 10 numerów po 10 groszy 1 Złp. — i 50 groszy za przesyłkę pocztową.  
**Zamówienia** przyjmuje Ekspedycja Poznań, Św. Marcin 70. Numer pojedynczy 12 groszy (220 000 mkp.) we wszystkich księgarniach kolejowych „Ruch” i kolp.

**Ogłoszenia** za wiersz milimetryowy czterolamowy 5 groszy. Za skomplikowany zestaw i rezerwowane miejsce doliczamy 20% dodatkowo.  
**Zlecenia** przyjmuje Polska Agencja Reklamy „PAR”, wszystkie Agencje Rekl., po cenach oryg. i Ekspedycja Św. Marcin 70.

Rachunek czekowy w Polsk. Bk. Handl. w Poznaniu i Oddziałach oraz w P. K. O. 200 149.

Redakcja: Zdzisław Marynowski, Telefon 35-24 Poznań, św. Marcin 70. Administracja: Józef Poturański, Telefon 40-72

Nr. 11.

Poznań, dnia 1 września 1924.

Rok I.

Przedruk artykułów i wiadomości z „Lotnika” dozwolony tylko ze wskazaniem źródła.

## Główne podstawy rozwoju lotnictwa polskiego.

### III.

W poprzednim artykule „Lotnika”, naszkicowaliśmy w ogólnych zarysach potrzeby lotnictwa naszego z punktu widzenia technicznego, (do którego to tematu jeszcze powrócimy w czasie najbliższym.) Teraz pozwolę sobie poruszyć sprawę bardzo dotkliwą i bolesną, sprawę wymagającą gruntownej naprawy, raczej przebudowania od zasad podstawowych, to jest stosunek sfer rządowych i społeczeństwa do personelu latającego. Każdy, komu drogą jest siła i sprawność armji powietrznej, musi szczegółowo nad rozwiązaniem tego problemu zastanowić się...

Najgorszą rzeczą przy pracy, która wymaga całkowitego poświęcenia się, niepospolitej umiejętności fizycznej i umysłowej, specjalnych zalet fachowych, to zniechęcenie się. Lotnik rozgoryczony, zniechęcony, zdenerwowany — najgorszy materiał w lotnictwie. Albo się zabije, albo rzuci swój fach i robi się... przypuśćmy... „Podróżującym z branży towarów krótkich”!

Wątpię, żeby to było w interesie Państwa i społeczeństwa. Najgorszy rodzaj broni — lotnictwo. Bardzo długo i mozolnie się tworzy, bardzo prędko się niszczy, szczególnie personel. Straty w czasie wojny 80% w czasie pokojowym 20—30%. Zastanówmy się uważniej nad tym ostatnim wyrazem: „straty w czasie pokojowym”. Proszę mi wskazać zawód, który ponosiłby tak olbrzymie straty przy wykonywaniu swojej codziennej pracy fachowej. Giną w strasznej walce z żywiołem, młode pełne sił, energii i życia istoty. Nie w tem rzecz, że lotnictwo wymaga ofiar. Każdy z nas zdaje sobie sprawę, że inaczej być nie może, że tylko wytrwałość i poświęcenie jednostek da zwycięstwo intelektualni ludzkiemu, ale musi być ciężkie poczucie w takim wypadku „nieocenienia ofiar”. Rzeczywiście, że społeczeństwo nie rozumie, raczej nie chce zrozumieć całej siły i doniosłości tej walki i tej nadludzkiej pracy. Boli to pilotów, boli to wszystkich pracujących na polu lotnictwa. Obojętność społeczeństwa czasami przechodzi wszelkie granice. Naprzykład zeszłoroczny — lot okrężny — nie zdołał zebrać na pole Mokotowskie nawet dziesiątki osób cywilnych. Akcja L. O. P. P. wykazuje stale spadającą krzywą ofiarności publicznej. Zato prasa ujawnia nadzwyczajną energję „w krytyce” wypad-

ków lotniczych, biorąc z nich tylko stronę zewnętrzną — nie starając się zupełnie wchodzić w głębsze przyczyny katastrofy. Weźmy przykład: Jak wiadomo pewien odsetek pilotów rekrutuje się z lepszych elementów żołnierskich, w szarży sierżantów, kaprali i st. szereg.; trudno wymagać od nich umiejętności latania, kiedy głównem ich zajęciem staje się pełnienie służby garnizonowej, musztra, specjalne wyszkolenie (ogólno-wojskowe) i t. p. Wszystko co chcą, tylko nie praca i wyszkolenie fachowe. Pilot musi być zrównoważony, wypoczęty, dobrego zdrowia i **dobrze i stale trenowany**. Teraz wyobraźmy sobie takiego pilota po półroczn. kursach, przeszkoleniu (podoficerów zawodowych, kursu strzeleckiego itp.). Jego zdolności lotnicze muszą być mocno nadwyreżone. A ponieważ zwykle jest pewien siebie — w rezultacie katastrofa i śmierć. A tymczasem na rozwój wiedzy fachowej, na udoskonalenie techniczne, na trening, czasu się nie daje. Nie robi się żadnej różnicy między oficerem lub podoficerem lotnictwa a piechoty lub innych rodzaj broni. Stąd niechęć, stąd słaba czasami wiedza, stąd ucieczka lepszych sił. To nas boli, do tego nieraz powrócimy i mamy nadzieję, że czynniki miarodajne, dbające o dobro rodzinnej floty powietrznej zastanowią się poważnie nad powyższą sprawą.

Inż.-pilot MICHAŁ BOHATYREFF.

## O płatowcach Ansaldo.

Dotychczas, jako konstruktor innej fabryki płatowców, wstrzymywałem się od krytyki tych maszyn, aby mi nie posądzano o tendencyjność i zwalczanie konkurencji. Uważam jednak, iż konkurencja pomiędzy istniejącymi fabrykami płatowców nie istnieje u nas, bo każda zawsze ma i będzie miała tyle pracy, ile przyjąć może. Konkurencja zaś pomiędzy konstruktorem polskim a zagranicznym jest jeszcze wykluczoną ponieważ panowanie w Polsce zagranicznych typów maszyn lotniczych jest przesądzonem na dłuższy czas. — Opierając się na powyższem rozumowaniu, a przeczytawszy w „Kurjerze Poznańskim” wiadomość o tem, iż rzeczoznawcy stwierdzili winę konstrukcji płatowców Ansaldo w większości nieszczęśliwych wypadków z nimi, pozwolę sobie własne zapatrywania w tej sprawie wypowiedzieć.

Jeszcze parę lat temu, gdy się miały pojawić na lotnisku w Warszawie pierwsze płatowce „A 300”,

oglądałem rysunek profilu skrzydła tego płatowca, oraz jego dane charakterystyczne. Odrazu uderzyło mnie to, że profil zastosowano słaby, mający mały współczynnik największej siły nośnej (K<sub>yma</sub>), a dano mu wielkie obciążenie na jednostkę powierzchni. Wynik takiej kombinacji był do przewidzenia następujący: wielka szybkość przy lądowaniu, a więc trudne i ryzykowne lądowanie; ociążałość w locie przy szybkości cokolwiek zmniejszonej; niski pułap; niemożność przeciążania płatowca. — Drugą rzecz co mnie tak samo zdziwiła, to jak „na oko” już nawet szacowany, za mały ogon. Później przeliczyłem dla tego ogona współczynnik, podług którego sam obliczałem powierzchnie ogonów płatowców; wypadł o wiele mniejszy. Byłem więc przekonany, że ogon jest za mały. Płatowiec ten musiał więc być słabo statecznym przy nawet normalnej szybkości lotu a całkiem niestatecznym przy szybkości zmniejszonej, szczególnie przy lądowaniu. W moich oczach płatowiec ten stał się odrazu zdyskwalifikowanym. Późniejsza paroletnia obserwacja, zdaje się, zupełnie potwierdziła moje wnioski.

Podzieliwszy się wtedy swemi spostrzeżeniami z kolegami, przyszedłem do przekonania, iż muszą istnieć jakieś wyższe względy, dla których ten typ płatowca został uznany za najlepszy dla polskiej armji i naturalnie wobec tego nie próbowałem wszczynać żadnej przeciwko nim akcji, uważając, że byłaby ona bez rezultatu. O ile mi było wiadomo, inicjatywa obrania tego typu płatowca nie wyszła z wojskowych kół lotniczych. Zresztą nie do mnie należało oceniać płatowca. Niestety, szkoda, że ci, którzy decydowali, nie zwrócili uwagi na wady, które były tak oczywiste i wynikające już z rysunku płatowca.

Teraz, jeżeli do opisanych powyżej wad płatowca powstających wskutek błędnych założeń aerodynamicznych przy jego projektowaniu, dodać błędy konstrukcyjne i błędy wykonania, objawiające się w tem, iż u płatowców „A 300” jak i u „Balilla” obrywają się łatwo podwozia, łamią się koła i zdarzały się jakieś defekty w locie, wskutek których lotnicy tracili życie, pozatem jeżeli dodać, że pomieszczenie dla lotników i amunicji jest w płatowcach tych za ciasne, i że siła nośna ich jest, jak dla wymagań wojska, mała, można wyciągnąć wniosek, że takich płatowców nie powinno się nawet darmo przyjmować dla wojska i bezwzględnie powinno się przerwać ich dalszą fabrykację. Fabryka wyrabiająca je powinna przejść już dawno na wyrób innych, bezpieczniejszych i łatwiejszych do pilotowania płatowców.

To o płatowcach. A silniki ich? Niektóre z nich pracują doskonale, co do większości ich można jednakże także wnioski ostateczne wysunąć, jak co do płatowców. Oglądałem wiele skandalicznych defektów silnikowych, stosowanych na płatowcach „A 300”. Defekty te były najrozmaitsze i pochodziły tak z konstrukcji, jak z materiałów albo z wykonania. Zbadanie ich daje ciekawy materiał praktyczny dla inżyniera. Gdyby nie było obaw co do pewności materiałów i pewności wykonania płatowców „A 300”, można ich stateczność poprawić przez zwiększenie powierzchni stateczników i sterów wysokości, co najmniej o 20%. Drobne wady konstrukcyjne można też poprawić, tylko wad wynikających z nieodpowiedniego doboru profilu skrzydeł niema sposobu usunąć, chyba przez całkowitą zmianę skrzydeł na inne, ale pytanie czy całość wartaby była takiej przeróbki.

W. ZALEWSKI.

### Znaczenie szybkości lądowania dla podwozia i całej konstrukcji płatowca.

Słyszałem zdanie, iż duża szybkość lądowania nie jest wadą, ponieważ przy dużej szybkości toczona się płatowca po ziemi lotnik nie odczuwa tak wstrząśnień pochodzących z nierówności gruntu, jak przy małej szybkości. Pogląd ten jest zupełnie mylnym i gdyby się nim kierowano w wyborze typu pla-

townca, mógłby być bardzo szkodliwym. Ponieważ jednak należy aby znaczenie szybkości lądowania było jasno rozumiane przez wszystkich, kto ma bliżej do czynienia z lotnictwem, zajmiemy się rozpatrzeniem tego zjawiska z punktu widzenia mechaniki.

Rozpatrzmy więc najpierw jak się zachowa przy lądowaniu płatowiec bardzo powolny. Płatowiec taki może dochodzić do ziemi pod dużym lub małym kątem nie obawiając się uszkodzeń. Następnie tocząc się po nierównościach i wybojach gruntu, cały, we wszystkich swoich częściach bierze udział w kołysaniu się wskutek nierówności i wszystkie jego części wahają się jednakowo i powoli. Przy tym ruchu naprężenia w podwoziu, praktycznie biorąc, są tej samej wielkości, co wówczas gdy płatowiec stoi nieruchomo. Tak samo nic prawie niepowiększone są naprężenia we wszystkich innych częściach konstrukcji (ponieważ powolne wahania wymagają małych przyspieszeń, a więc małych sił); ugięcie amortyzatorów pozostaje prawie takim jak w stanie spoczynku.

Jeżeli teraz szybkość toczenia się płatowca będzie ujęta powiększać, staną się szybsze wahania osi z kołami, szybsze i większe ruchy amortyzatorów, zaś wahania samego płatowca stają się mniej widoczne. Zwiększenie szybkości wahań osi z kołami wskazuje na wzrost przyspieszeń wywołujących te wahania, a co za tem idzie — na wzrost sił działających na podwozie. Wzrost sił wskazują także wrażliwe ugięcia amortyzatorów. Siły te przenoszone są przez amortyzatory na całą konstrukcję płatowca. Bezwładność masy płatowca opiera się jednak ruchom wywołwanym przez te siły wskutek ich krótkotrwałości i ciężkie jego masy sztywno ze sobą połączone zachowują kierunek ruchu prawie prostoliniowy, spokojny, jakgdyby nierówności gruntu nie było.

Naprężenia zaś od tych wstrząśnień, pochodzących z podwozia, rozchodzą się po wszystkich (głównie po sztywnych) częściach konstrukcji odpowiednio do ich obciążenia, masami zachowującą bezwładność. Ruch odpowiadający ściśle nierównościom gruntu, odbywają tylko obwody pneumatyków kół jako lekkie i bardzo sprężyste, łatwo zmieniające kierunek ruchu. Os kół posiadać już musi wahania mniejsze niż te, jakieby wynikały ze ścisłego toczona się jej po nierównościach gruntu. To zmniejszenie wahań osi z kołami jest spowodowane bezwładnością mas osi i kół, które starają się utrzymać jednostajny kierunek ruchu.

Im os cięższa, tem większe ugięcia otrzymują pneumatyki a mniejsze amortyzatory, tem większe też naprężenia powstają w osi.

Bywają podwozia, w których amortyzatory umieszczone są w długich stojakach, lub dopiero przy kadłubie. Podwozia te najczęściej dopuszczają większe ugięcia amortyzatorów przy np. zbyt stromem lądowaniu, a więc pochłaniają większą energję uderzenia, czyli lepiej amortyzują. Jednakże ruchome części u takich podwozi posiadają dużą bezwładność i o ile niema w nich oddzielnych amortyzatorów na osiach, nie mogą szybko się toczyć po ziemi bez pojawiania się w nich dużych naprężeń. Przy szybkim toczeniu się po nierównościach, w podwoziach tych powstają duże odkształcenia pneumatyków, zaś małe ruchy stojaków z amortyzatorami. Tymczasem energję uderzeń od nierówności gruntu powinny zawsze pochłaniać amortyzatory. — Z rozpatrzonych powyżej powodów, w Ameryce na ostatnim konkursie szybkości zastosowano dla płatowców, które z wielką szybkością lądowały, amortyzatory umieszczone w kołach, tak iż osie kół już wahań wraz z kołem nie odbywały.

Rozpatrzmy teraz skrajny wypadek, płatowca, który z bardzo wielką szybkością toczy się po ziemi. Jeżeli koła jego będą dość ciężkie, os również, otrzymamy zjawisko takie: przy pierwszym zetknięciu się kół z nierównościami ziemi, pękają pneumatyki, dalej pękają obręcze (ponieważ ruchowi pneumatyków przeszkodzi bezwładność obręczy, ruchom tej zaś, potem przeszkodzi bezwładność piasty, i t. d.) i rozsy-

pią się koła lub pęknięcie osie przy nasadzie kół. W dalszym ciągu płatowiec uderzy o ziemię stojakami, które zostaną oderwane. Sam płatowiec będzie się posuwał gładko, nie podskakując, otrzymując tylko wielkie naprężenia wewnętrzne w wiązarach. Lotnik więc też nie będzie odczuwał wstrząszeń aż do chwili, kiedy kadłub płatowca uderzy o ziemię, o którą się wkońcu zatrzyma, zaś ciężkie masy umieszczone w kadłubie zniszczą go, przesuwając się siłami rozpędu ku przodowi.

Rozpatrzyliśmy tu znaczenie szybkości toczenia się po nierównym gruncie. Jednakowe zjawiska zachodzą przy starcie i przy lądowaniu.

Podobnie zachowywać się będą podwozia rozpatrywanych powyżej płatowców i przy zetknięciu ich nawet z idealnie równym lotniskiem, ale przy pewnym (większym) kącie lądowania. Jeżeli by jednak płatowiec szybki przy lądowaniu stykał się z idealnie równym lotniskiem pod kątem nieskończenie małym, t. j. lecąc poziomo, wówczas zjawisk bezwładności części podwozia nie byłoby, amortyzatory byłyby zbyt słabe i naprężenia przy lądowaniu takie, jak w stanie spoczynku; ten wypadek jednak w praktyce nie tafia się nigdy.

W rezultacie widzimy więc, że gdyby lotniska były idealnie płaskie i równe, wówczas naprężenia w częściach podwozia i w płatowcu całym zależą tylko od kąta lądowania i szybkości; dla utrzymania tych naprężeń w jednakowych granicach dla płatowców szybkich i powolnych, należałoby stosować kąta lądowania tem mniejszy, im szybciej płatowiec leci przy lądowaniu. Wymiarkowanie tego małego kąta lądowania dla szybkiego płatowca jest pilotowi trudnym bardzo, a pozatem duża szybkość toczenia się po lądowaniu wymaga długiego lotniska. Jeżeli znów przyjmujemy, że lotniska nie są idealnie równe, a przeciwnie, niektóre typy płatowców muszą być dostosowane do lądowania na bylejakim polu (szczególnie wojskowe), przyjmiemy do wniosku, że duża szybkość przy lądowaniu musi wywoływać po pierwsze: zbyt wielkie naprężenia w częściach podwozia i w częściach konstrukcji płatowca, dźwigających większe masy, po drugie: szybkie zmęczenie materiałów tych części, po trzecie: niebezpieczeństwo uszkodzeń podwozia, a co za tem idzie i płatowca przy lądowaniu.

Należy jeszcze nadmienić, że materiały użyte na podwozia płatowców muszą być tem wytrzymalsze i odporniejsze na uderzenia, im większą jest szybkość lądowania.

Pozostaje jeszcze rozpatrzeć wpływ szybkości lądowania na skłonność do kapotażu. Skłonność ta ogólnie jest tem większa, im większa szybkość lądowania. Zmniejszą skłonność do kapotażu płatowców szybkich przy lądowaniu można ze stosowanych dotychczas sposobów tylko dwoma. Albo zwiększeniem średnicy kół biegowych dla zmniejszenia oporu toczenia się, albo wysunięciem kół bardziej naprzód, t. j. przez zmniejszenie momentu przewracającego. Pierwszy sposób pociąga za sobą wzrost oporu szkodliwego płatowca, drugi zaś — utrudnia start.

Wszystko wyżej powiedziane wskazuje, iż duża szybkość lądowania należy uważać pod każdym względem za wadę płatowca, szczególnie w odniesieniu do płatowców wojskowych, dla których powinna być ustalona norma, poza którą większa szybkość lądowania byłaby niedopuszczalną.

INŻ. W. ZALEWSKI.

## Spadochrony i ślizgowce wśród roślin.

Biorąc za podstawę naturalną konieczność rozrzucania nasion jak najdalej od pnia macierzystego, znalazła sobie natura sposób, posługując się do tego celu wiatrem. W tych wypadkach natura wyposaża swoje nasiona w stosunkowo wielką powierzchnię, która mimo zwiększenia się masy zawiera nadatkowo koeficjent nośności. Nasiona takie wyposażone są w długie precikowate włoski, które przez padanie

nasienia wywołują znaczne tarcie powietrza i przez to pozwalają mu utrzymać się w powietrzu. Wystarczy mały podmuch wiatru, aby nasiona np. topoli lub wierzb mogły przebywać podobnie jak płatki śniegu długą drogę. Do piękniejszych rezultatów doszła natura przy wielu innych nasionach o składowej budowie jak np. przy roślinie zwanej „Trapogon major“. Szttywne włoski nasiona tej rośliny, które mają opóźnić spadanie, tworzą tu otwierający się ku górze lejek, pod nim zaś na długim preciku wisi nasiono — podobne do aeronauty, który zeskoczył ze spadochronem z balonu i szybuje ku ziemi. Włoski tego naturalnego spadochronu są połączone w poprzek cieniutką jak pajęczyna substancją, która łączy podłużne włoski w poprzek i daje nam w ten sposób typ idealnego spadochronu. Spadek więc postępuje łagodnie i zupełnie prostopadle, co da się zaobserwować przy zupełnie bezwietrznej pogodzie. Charakterystycznym jest opór powietrza, który jest tak wielki, że nie można nawet zaobserwować normalnego przyspieszenia, które wywołuje zwykle przyciąganie ziemi przy spadających przedmiotach. Nasiono spada przy normalnej szybkości  $\frac{1}{2}$  mtr. na sekundę. Ta dość wielka szybkość opadania tłumaczy się tem, że właściwe nasiono, które tworzy trzon tego naturalnego spadochronu, jest stosunkowo do rozporządzonej powierzchni nośnej dosyć ciężkie. Obierzmy część tego ciężaru przez obłamanie łodyżki, to zredukujemy szybkość spadania do 15 cm. na sekundę. Dla samego nasienia jednak wystarcza zupełnie jego powierzchnia nośna, aby siałby wiatr miał możność unoszenia go kilometrami. Trzeba tu dodać, że stabilność tych nasion z powodu dobrego obciążenia i wybalansowania naturalnego jest bardzo wielką, do tego stopnia, że nigdy nie żaglują one inaczej jak w położeniu naturalnym w stosunku do ziemi. Unoszą się więc one jako automatycznie stabilne i spadają podobnie jak balon, wisząc w powietrzu jak pędzel, w razie wytrącenia przez wiatr z równowagi powracają automatycznie do swego naturalnego położenia. Przy innych nasionach stworzyła natura wyrostki skrzydełkowate. Tu obok samego oporu powietrza wpadła natura na nową myśl: wykorzystać przy spadaniu siłę popędową wiatru. Przy większej ilości nasion naszej rodzinnej fauny skrzydełka te nie są specjalnie wykształcone. Wspaniałe okazy ślizgowców wśród nasion roślinnych spotykamy w okolicach półzwrotnikowych. Wśród tych wyróżniają się nasiona z rodziny Bignonia, spotykane najczęściej na wyspie Jawa, a mianowicie nasiona roślin Zanonii *Macrocarpa* i *Bignonia mucronata*. Nasiono tej ostatniej jest 4 cm. długie (mierzone w kierunku lotu) a 9 cm. szerokie, nasiono *Zanonii Macrocarpae* jest większe, bo 5 cm. długie a 15 cm. szerokie. Wspaniały widok, gdy ten naturalny ślizgowiec, unosząc się w płynie powietrza. Minowoli zdajemy sobie pytanie, jak urządziła to natura, że lot ten jest tak pewny, że nasiona te przedstawiają wprost modele dla ślizgowców? Nasiono *Zanonii* tworzy lekko w dół uwypukloną powierzchnię nośną, której szersza część przednia jest podczas lotu zwróconą w przód. W środku między oboma częściami płaszczyzny nośnej leży samo nasienie. Od środka tego biegnie cały szereg jakby usztywniających żeber, które stają się ku końcowi coraz cięższe, część tylna skrzydeł jest bardzo giętka. Ponieważ samo nasienie jest najcięższe i leży w środku płaszczyzny nośnej, z tego powodu punkt ciężkości spoczywa na dolnej części płaszczyzny. Stabilizację płaszczyzny osiąga tutaj natura przez położenie nasienia w wgłębieniu jak najniższej punktu ciężkości. Jest to jednak jak dotąd tylko jeden z warunków, który powinien posiadać dobry ślizgowiec, i który jest wspólny przy spadochronach. Gdyby jednak punkt ciężkości nie był zbliżonym do linii czołowej, to ślizgowiec taki opadałby pionowo a nie skośnie, przez odpowiednie więc umieszczenie punktu ciężkości na płaszczyźnie, nabiera cech ślizgowca. Ten punkt ciężkości pochyla ślizgowiec naprzód i w dół, i przez to zapewnia mu po-

łożenie skośne, które umożliwia mu powolne zesuwanie się ku ziemi. Aby jednak część czołowa nie zagięła się ku tyłowi, posiada zgrubienie i żeberka usztywniające. Na tylnym brzegu skrzydeł natura oszczędziła sobie materiału jakby wiedząc, że części te leżą w strefie słabego nacisku. Prócz tego osiąga ta forma nasienia to, że tylne jego części działają jako ster wysokościowy, co jest im ułatwione z powodu ich bezsztywności i poddają się najłżejszym różnicom nacisku. Dla osiągnięcia odpowiedniego oporu powietrza i środkowego punktu sił nacisku, posiada część czołowa nasiona, wszystkie konieczne po temu dane. Dajmy na to, że nasienie zostanie przez pionowo wiejący wiatr przewrócone. Wówczas tylna część, o której wspominałem, działa jako ster wysokościowy i wyprowadza nasienie z tego nienormalnego położenia, to więc jak widzimy są warunki, dlaczego nasienie Bignonji może być dla nas wzorem naturalnego ślizgowca. Nasienie Zanonji odbiega od poprzedniego nieznacznie, płaszczyzna jest tu stosunkowo szerszą, silniejszą i więcej sklepioną ku dołowi. Przez to osiągamy położenie punktu ciężkości jeszcze niżej i automatyczną stabilizację. Nasiono jest cięższe i stabilniejsze, osiąga rzucone z każdej pozycji równowagę, jednak kąt nachylenia toru lotu do płaszczyzny poziomej jest większy i lot postępuje szybko. Należy tu zaznaczyć, że nasiona te rzucone z wysokości mniej więcej 8 mtr. spadają ku ziemi pod kątem 15 stopni. Powyższe dane, które miałem możność przytoczyć, są oparte na badaniach, przeprowadzonych przez uczonych botaników, a później przez konstruktorów technicznych i mogą posłużyć jako najelementarniejszy zarys, uplastycznienia sobie konstrukcji ślizgowców. Pisząc ten artykuł, miałem powyższy cel na myśli, jak również pobudzała mnie chęć skierowania myśli ogółu więcej ku naturze, aby tam szukać rozwiązania niejednych zawilich technicznych zagadnień, które czasami zdają się być nierozwiązalne, po zbadaniu jednak dokładniej natury, są do przeprowadzenia.

SZCZUDŁOWSKI, kpt.-pilot.

## Naokoło świata.

Eskadra angielska, którą zostawiliśmy na wyspie Yotorofu, wyruszyła stamtąd 16 lipca i kilkanaście dni nie dawała o sobie znaku życia. Torpedowce japońskie szukały dzielnych pilotów, lecz nie mogły odkryć najmniejszego śladu przez 3 dni. Wreszcie 19 lipca otrzymał jeden z torpedowców radiotelegram od Mac Larena, że mgły i niepogody zatrzymały ich na jednej z małych wysep archipelagu japońskiego (Tokatań, Krup). Dopiero 23 lipca start był możliwym i Anglicy wylądowali o godz. 6 po południu koło wyspy Paramushiro. Na drugi dzień po dwukrotnym starcie z powodu mgły osiągnęli Petropawłosk i wobec tego przelecieli 12.305 mil. W Petropawłosku Mac Laren musiał zatrzymać się czas dłuższy z powodu niepogody.

W niedzielę 27 lipca po starcie w kierunku Altu, zmuszonym był lądować Mac Laren w czasie burzy na morzu około wysp Nikolsk. Przy lądowaniu płatowiec został mocno uszkodzony, lotnicy jednak nie ponieśli obrażeń. Pomimo, że rozbity płatowiec przyholowano do portu, uszkodzenia okazały się tak poważne, że na etapie Petropawłosk zmuszonym był Mac Laren podróż naokoło świata przerwać. Dowódcą eskadry Mac Laren, z którym lecieli porucznik Pleuderleith i mechanik sierz. Andrews, opuścił Calskot w Anglii na płatowcu Vickers'a „Vulture“ 25-go marca i osiągając Petropawłosk 24 lipca przeleciał 12.305 mil tj. trochę więcej niż połowę drogi zamierzanej.

Amerykanie, którzy jak „Lotnik“ doniósł, wylądowali w Croydon w Anglii i przelecieli 18.550 mil. W Anglii przyjmowano ich bankietami; na następnym dzień startowali do Brough koło Hull, gdzie przygoto-

wano płatowce do podróży przez Atlantyk. Przygotowania trwały bardzo długo tak, że dopiero 30 lipca płatowce były gotowe do startu, ale mgły i deszcze zatrzymały ich do 3 sierpnia. Dnia tego startowała eskadra na ostatni etap o godz. 10 rani. Płatowiec por. Smith'a miał bardzo ciężki start i dopiero po dłuższych wysiłkach wzniósł się w powietrze; mimo to eskadra odleciała w stronę wysp Orkney i po 5 godz. i 40 min. wylądowała z powodu mgły w Kirkwall. Zbiorniki napełniono zaraz, by dnia następnego wcześniej móc startować. Morze było jak szkło, start odbył się o 8,40 rano, ale płatowiec por. Smith'a dopiero po drugiej próbie startu wzniósł się do góry. Lotnicy mieli osiągnąć dnia tego Islandję, przelatując 800 mil. Wkrótce jednak po starcie nieprzenikniona mgła otoczyła eskadry tak, że się wszyscy piloci pogubili. Porucznik Smith i Wade powrócili do Kirkwall. Por. Nelson przebił się przez mgłę i około godziny 4 po południu wylądował w Hornafjord. Pozostali próbowali następnego dnia przelecieć do Islandji. Motor por. Wade zaczął w pobliżu wysp Farøer wysadzać, wobec czego zmuszony był wylądować na morzu i uszkodził płatowiec. Krążownik amerykański „Richmond“ przyholował płatowiec i miał go wciągnąć na pokład, celem dokonania niezbędnej naprawy. Niestety kran w chwili wciągania zerwał się i przy uderzeniu o wodę płatowiec tak się pogruchotał, że Amerykanie zmuszeni byli go zatopić. Por. Smith i Nelson przybyli do Rejkjavik 5-go sierpnia. Po przybyciu do Islandji okazało się, że morze pomiędzy Islandją a Grenlandją jest pokryte krami lodu, co prawie uniemożliwia przelot. 8-go sierpnia odbyła się narada wspólnie z admirałem Magruder, na której postanowiono lecieć bez zatrzymania się do Grenlandji i wysłać krążownik „Richmond“ dla odszukania miejsca odpowiedniego do lądowania, tj. wolnego od lodów.

Trzeci konkurent mjr. Pedro Zaum wyruszył z Amsterdamu 26 lipca i zamierza lecieć śladami Mac Larena. Posiada on płatowiec „Fokker“ C. IV. z motorem Napier „Lion“, który ma mu służyć do Tokio. Dla przelotu nad oceanem użyje Pedro Zaum specjalnie skonstruowanego Fokkera: jednopłaszczyznowego, wodnopłatowca z silnikiem Napier. Pedro Zaum lądował 28 lipca w Lyonie, skąd w drugi dzień dokonał przelotu do Rzymu. W Konstantynopolu wylądował 30 lipca i po godzinie startował do Aleppo. 31 lipca był w Bagdadzie i poleciał do Basra, następnego dnia był w Bundar Abbas, 2 sierpnia w Karachi a 5 sierpnia osiągnął Naserabad, przelatując 5.500 mil w ciągu 11 dni.

6 sierpnia był w Allahabad, gdzie przy starcie koła zaryły się tak w ziemi, że śmigło uderzając o grunt pękło; założono nowe i o 9,30 rano startował mjr. Pedro Zaum do Kalkuty. Tłumy ludzi oczekiwały go na lotnisku w Kalkucie, dnia tego jednak nie doleciał, ponieważ był zmuszonym lądować z powodu mgły po drodze około Isri, 200 mil przed Kalkutą. W Kalkucie zatrzyma się 1 dzień, ponieważ płatowiec wymaga małych poprawek i śmigło musi być znowu zmienione.

Do lotu naokoło świata przystąpił jeszcze jeden zawodnik. Jest nim Włoch Locatelli, który chce lotu tego dokonać na jednopłacie wodnym „Dornier-Waal“ — z dwoma motorami „Rolls-Royce“, który był przeznaczonym dla lotu biegunowego Amundsen. Locatelli startował 25 lipca z Pizy i lecąc przez Marsylję, Rotterdam, Londyn, Brough, chce złapać amerykańską eskadrę, by razem z nią odbywać dalszą podróż. W Brough wylądował Locatelli 4 sierpnia. 9 sierpnia przeleciał z Brough do Holm of Houton w krótszym czasie niż to zrobili Amerykanie i tu czeka na odpowiednią pogodę, by przelecieć do Islandji.

Ostatnie dwa płatowce są typu niemieckiego, bardzo znanych wytwórni i oczekujemy z zaciękwieniem co one nam pokażą.

B. OSTROWSKI.

## Samoloty Forda mają przesłonić niebo.

Henryk Ford jest nie tylko najbogatszym człowiekiem na świecie, nie tylko jest pracodawcą połowy mieszkańców milionowego miasta Detroit, i nie tylko jest wytwórcą  $\frac{2}{3}$  ogólnej cyfry samochodów, które jeżdżą po lądzie Stanów Zjednoczonych, lecz jego ambicja sięga już w przestworza, chce on mianowicie podbić także powietrze i wybudować takie mnóstwo samolotów, ażeby ich liczba przesłoniła poprostu niebo.

Taki mniej więcej wniosek wysnuć można z tego, co w najświeższym wywiadzie z pewnym dziennikarzem amerykańskim powiedział ten wielki Amerykanin o przyszłości lotnictwa.

Ford dał wyraz swemu pogładowi, iż przemysł lotniczy rozwinię się prawidłowo dopiero wówczas, gdy nareszcie nauczymy się patrzeć na tę sprawę nie tylko ze stanowiska sportowego, ile raczej z gospodarczego punktu widzenia.

W zakładach moich — mówił pan Ford — studjuje się już dzisiaj lotnictwo we wszystkich jego szczegółach. Bierze się pod uwagę wszystkie jego możliwości. Wkrótce opanujemy technikę budowy samolotów tak dobrze, jak opanowaliśmy technikę konstrukcji samochodów, a wówczas produkować będziemy samoloty tysiącami, ba, nawet milionami.

## Manifestacja żałobna na pogrzebie ofiar ostatniej katastrofy lotniczej w Krakowie.

Pogrzeb ofiar ostatniej katastrofy na lotnisku w Rakowicach przekształcił się w wielką manifestację żałobną. Już przed godziną 4 popołudniu zebrały się przed kaplicą szpitala załogi tłumy publiczności, które następnie wzięły udział w pogrzebie. O godzinie 4 popoł. po ekzekwiach, odprawionych przy zwłokach przez generalnego kapelana ks. Niezgodę, oficerowie wzięli na plecy trumnę por.-pilota śp. Reronia Marjana, szeregowi zaś trumnę szer. śp. Dodolaka Józefa.

Obie trumny umocowano na oryginalnym kadłubie aeroplanu, który był pięknie przyozdobiony w zieleń i kwiecie polne.

Obie trumny niży całun przykrywał dużych rozmiarów wieniec, uwity z kwiatów białego i czerwonego koloru.

Kondukt żałobny otwierała kompanja honorowa 2. p. lotniczego, za nią postępowała orkiestra 20 p. p., za nią posuwał się na długiej przestrzeni wielki korowód wieńców, które koledzy Zmarłych złożyli u ich trumien w kaplicy.

Na szarfach pierwszego wieńca widniał napis „Poległym lotnikom oficerowie 1. p. lotniczego“, na szarfach drugiego wieńca umieszczono napis: „Szer. Dodolakowi — oficerowie 2. p. lotniczego“. Za tymi dwoma wieńcami niesiono duży bezimienny wieniec uwity z kwiecia polnego, dalej widniały na szarfach napisy: „Towarzyszom broni — koledzy S. O. L.“, „S. p. por.-pilot. Reroniowi Marjanowi — park 2 p. lotniczego“, „Szer. Dodolakowi — park 2 p. lotnicz.“, „Najdroższemu oficerowi Eskadry por.-pilot. Reroniowi Marjanowi — wdzięczni szeregowi eskadry lotniczej XIV“, „Nieodżałowanemu koledze szer. Dodolakowi — z żalu nieutuleni szeregowi eskadry wywiadowczej XIV koledzy“, itd. Ogółem niesiono 23 wieńców.

W czasie pogrzebu — wysoko w górze szybowaly samoloty; kondukt posuwał się ulicami: Wrocławską, Długą, Filipa, skąd Warszawską skierował się ku cmentarzowi, gdzie obie trumny złożono na wieczny spoczynek.

S. p. por.-pilot Marjan Reron urodził się w 1897 roku w Obsowskim i był wychowankiem szkoły realnej w Krakowie, którą ukończył z celującym postępem. Ledwo zrzucił z siebie mundurek szkolny, kiedy obowiązek wobec Ojczyzny każe mu przybrać szary strój żołnierza. Śni mu się sen o rotmistrzowskiej

ślawie i zaciąga się do kawalerji, gdzie ułańską służbę pełni w III szwadronie sławnego pułku Beliny.

Po rozwiązaniu Legjonu — wstępuje do tak zw. ówczas korpusu posiłkowego, stąd w listopadzie w 1918 roku wstępuje do 2 p. art. górskiej w Krakowie do 2 bat. bojowej.

W roku 1919 ukończył szkołę oficerską w Poznaniu, a następnie z pułkiem kolejowym Nr. 1 przechodził służbę frontową na froncie lit. białoruskim.

Bujna młodość śp. Reronina zaprawiona w niezłomnym trudzie żołnierza — zapragnęła szerszego lotu — wstępuje więc śp. Reron w 1922 roku do lotników, gdzie chlubnie ukończył szkołę lotniczą. Tu zdobywa sobie uznanie jako żołnierza i przyjaźni towarzyszy jako dobry kolega. W piękny rozstanieczony poranek sierpniowy, kiedy na swym samolocie poszybować chciał daleko do słońca, zimna dłoń śmierci — zmroziła na wieki jego gorące serce, wy-ciskając łzy w oczach jego najbliższych, a głęboki żal i smutek towarzyszy broni.

Brat zmarłego zginął jako oficer w 1920 r., broniąc Warszawy od nawały bolszewickiej.

Cześć Jego żołnierskiej pamięci!

## Katastrofa lotnicza w Pucku.

Dnia 21 sierpnia, przy wykonywaniu lotu wywiadowczego na przestrzeni Puck—Gdynia, wodnopłatewiec Friedrichshafen nr. 8. z 150-konnym silnikiem Benz, na wysokości 300 m. zapalił się z niezbadanych dotychczas przyczyn. Pilot chor. Zubrzycki wprowadził wodnopłatewiec na pełnym gazie w lot ślizgowy, celem ugaznienia pożaru; mimo to płomień wkrótce ogarnął cały aparat. Poparzony pilot porzucił stery, które opanował następnie obserwator por. Czechowski, kierując dalej maszynę ku wodzie, przerażony jednak ogarniającymi ze wszech stron kabinę płomieniami, wyskoczył z wodnopłatewca z wysokości około 20 m. ubrany w pas ratunkowy w morze. W skoku uderzył się por. Czechowski o pływak i uległ zwichnięciu ręki i potłuczeniu nogi i boku. Skok ten ryzykowny, przyczynił się do wyratowania obserwatora, który po 10 minutach pływania na 15 metrowej głębini został wyratowany przez łódź rybacką p. Budziszka, pilot natomiast poparzony, utonął — zwłok jego, mimo natychmiastowych energicznych poszukiwań, w których wzięły udział łódzie rybackie, motorówki floty i nurkowie Dowództwa Floty — dotychczas nie odnaleziono.

Wodnopłatewiec wydobyto z głębin morskich w stanie kompletnego spalenia — tylko pozwijane i potopione cząstki metalowe świadczą o rozmiarze katastrofy!

W poległym zaszczytną śmiercią lotnika, chor. Zubrzyckim Andrzeju, jednym z trzech Polaków, dyplomowanych morskich pilotów b. armji austriackiej, tracimy doskonałego fachowca-pilota, pierwszorzędного pracownika-żołnierza i kolegę. Zginął śmiercią chlubną po 10-letnim spełnianiu swych obowiązków, nie na obcym mu modrym Adryatyku, lecz w wodach polskiego szarego Bałtyku!

Cześć jego pamięci nieśmiertelnej!

## Kronika lotnicza.

### ZMIANY W M. S. WOJSK. DEP. IV. ŻEGL. POW.

Dowiadujemy się, że szefem Departamentu żeglugi na miejsce generała Leveque'a, który powrócił do Francji, mianowano generała Władysława Ostoję-Zagórskiego.

### PIERWSZY POLSKI SAMOŁOT SANITARNY

opuszczył dnia 7 sierpnia br. warsztaty Parku 3. Pułku Lotniczego w Poznaniu. Samolot ten przerobiony z samolotu wojennego Albatros C X., posiada 260 konny silnik Mercedes, umieszczenie dla pilota i kabinę dla dwóch rannych.

Samolot okazał przy pierwszych próbnym lotach przy pełnym obciążeniu, pilotowany przez sierż. Hołdyńskiego, dobre wyniki. Jako odznakę nosi obok odznak lotniczych czerwony krzyż na białym polu.

### KATASTROFA LOTNICZA NA LOTNISKU W BYDGOSZCZY.

Dnia 6 sierpnia br. wydarzyła się katastrofa na samolocie typu Nieuport, który wpadł na wysokości 200 mtr. w korkociąg. Pilot-uczeń por. Kowalski poniósł śmierć na miejscu.

W ostatnim numerze naszego pisma donosiliśmy o wypadku lotniczym na lotnisku w Ławicy.

Dowiadujemy się, że stan zdrowia lotników kpr. pilota Lowaka i por. obserwatora Wolskiego znacznie się polepszył, a pilot niebawem opuści szpital.

### KATASTROFA LOTNICZA W KRAKOWIE.

W dniu 8 sierpnia br. w godz. porannych wydarzyła się w Rakowicach pod Krakowem, katastrofa lotnicza. Samolot A 300 (Ansaldo) pilotowany przez por. Marjana Rerena, z wysokości 1500 mtr. runął na ziemię, druzgocąc się w kawałki. Przyczyną katastrofy było oberwanie skrzydeł. Por. Reren i mechanik szer. Dopczak ponieśli śmierć na miejscu. Dzienniki domagają się zamknięcia fabryki Plage i Laśkiewicz w Lublinie.

### SUWALSKIE ŚWIĘTO I JEDNODNIÓWKA LOTNICZA.

Otrzymałmy jednodniówkę „Skrzydlaty Obrońca”, wydaną przez Oddział Suwalski Łigi Obrony Powietrznej Państwa z okazji urzędzonego w Suwałkach Święta Lotnictwa w dniu 12 lipca.

Program Święta składał się z koncertów orkiestr wojskowych i zabawy ludowej w parku miejskim, odczytów połączonych z dyskusją o lotnictwie, wieczorem z zabawy tanecznej dla klasy robotniczej, oraz z przedstawienia kabaretowego w Resursie Obywatelskiej.

Święto udało się znakomicie, dając pokaźną sumę dochodu jak również przysparzając Lidze Obrony Powietrznej Państwa nowych członków. Główny cel Święta Lotnictwa — propaganda lotnictwa wśród szerszych mas — został osiągnięty w zupełności.

### INTERESUJĄCY EKSPERYMENT.

W nr. 5 „Lotnika” donosiliśmy o przeprowadzeniu prób siadania samolotu lądowego na wodzie. Ciekawy ten eksperyment dał interesujące wyniki.

Angielski samolot De Havilland 18. z silnikiem 450-kon. Napier-Lion, obciążony balastem równym ciężarowi pasażerów, „lądował” na wodzie, tak, że koła i płożę ogonową równocześnie na wodę usadzał. Z powodu oporu podwozia, samolot natychmiast włącznie z dolnym skrzydłem pod wodę wciągnięty został, wskutek czego umieszczony za kabiną pilot o małe co nie wyprysł z siedzenia. Łódź znajdująca się w pobliżu wyłowila pilota.

Samolot ten pływał pod kątem 45°, a później 30°. 15 minut trzymał się w tej pozycji, po 25 minutach dostała się woda do kabiny pilota i samolot utonął. Później został wydobyty.

### WIELKA KATASTROFA LOTNICZA W PARYŻU.

Na jednym z przedmieść Paryża spadł samolot pasażerski. Pilot ciężko ranny, mechanik, oraz dwie kobiety z pośród publiczności zostały zabite, pięć osób odniosło ciężkie rany.

### NIEPOWODZENIE LOTNIKÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W LOTACH NAOKOŁO ŚWIATA.

London. Z Nowego Jorku donoszą, iż lotnik Maclaren, odbywający lot dookoła świata, doznał nieszczęśliwego wypadku. Samolot spadł na wyspie Nikolsk. Maclaren i jego towarzysz zostali poranieni, a samolot zniszczony.

Biuro Reutera donosi, iż lotnicy amerykańscy przerwali swój lot w pobliżu wyspy Farör. Lotnik Wade z towarzyszem schronili się na pokład amerykańskiego krążownika Richmond. Samolot nie nadaje się do dalszego lotu.

### WOBEC WYPADKÓW LOTNICZYCH W CZE- CHACH.

Praga, 4. 8. (AW.) W związku z licznymi katastrofami samolotów wojskowych w Czechosłowacji, został urlopowany pułk Fiala, dotychczasowy szef departamentu lotnictwa ministerjum wojny. Podobno pułk Fiala przenosił systematycznie z korpusu oficerskiego najlepszych lotników do rezerwy.

### Z Związku Lotników Polskich.

Do wszystkich członków!

Zarząd postanowił wprowadzić dokładną personalję swych członków, oraz wzywa członków do ścisłego utrzymania kontaktu w współpracy organizacyjnej.

Równocześnie uprasza się o wstrzymanie przesyłania jakichkolwiek składek członkowskich ze względu na wprowadzone zmiany.

Instrukcje wraz z podaniem dokładnego wyliczenia zaległości otrzymają członkowie w najbliższej przyszłości.

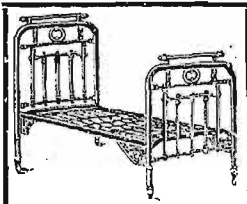
### OGŁOSZENIE.

Utworzona przez Związek Lotników Polskich fabryka płatowców Sp. Akc. „Samolot” w Ławicy pod Poznaniem przystąpiła do budowy pierwszej serji samolotów szkolnych. Wylot pierwszych maszyn spodziewany w połowie listopada br.

W najbliższych dniach spuszczone zostanie na wodę, również w fabryce „Samolot” pod bezpośrednim kierownictwem p. dyr. Kwaśniewskiego zbudowany, ślizowiec wodny trzy-osobowy, typ M. B. 3. konstrukcji inż. pilota Michała Bohatyreffa.

### Koniec części redakcyjnej.

Za dział redakcyjny odpowiada Zdzisław Marynowski.



**Wózki dziecięce i sportowe, łóżka metal. w pierwszorzędnym wykonaniu, silne, trwałe, oraz materace, nabyć można po cenach bardzo korzystnych w firmie:**

**W. SZMYTKOWSKI i Syn, Poznań**

**Hurtownie!**

**ul. Wielka 20. — Telefon 1435.**

**Delicznie!**

**Józef Kielman**

sfuzjowane z

Inż. Tułacz & Wojtyga z Bydgoszczy

Poznań, Piekary 9<sup>II</sup>. — Telefon 11-68.

Specjalność: Dostawa wszelkich artykułów i maszyn wchodzących w zakres lotnictwa i przemysłu metalowego. - - - - -

## Do samochodów

Benzol, benzynę, oliwę, smar, karbid  
poleca

**Nowa Drogerja ul. Wrocławska 38**  
i filja Rynkowa Drogerja ul. Rynkowa.

**Deski** wszelkiego rodzaju, **Kloce,**  
**Kopalniaki, Oleje i smary**

pierwszorzędnej jakości po cenach przy-  
stępnych poleca:

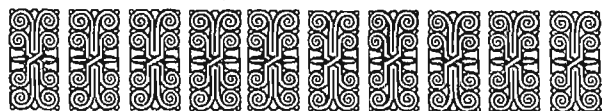
**DOM HANDLOWY I TECHNICZNY**  
**„PILOT“**

Sp. z ogr. por. we Lwowie, ulica Bałowego 4.

**OMEGA**



doskonałe zegarki!  
W. SZULC, Poznań, pl. Wolności 5



## W. Nowakowski

Poznań, Grunwaldzka 23

Pracownia wykwintnej  
odzieży męskiej, dam-  
skiej i umundurowania

**Wielki wybór w materiałach**



## UWADZE WARSZTATÓW SAMOCHODOWYCH

**Precyzyjne ślifowanie cylindrów**  
**motorów samochodowych**  
**i lotniczych**  
od 80 mm średnicy wyż.

**WYKONANIE**  
**CZĘŚCI SILNIKOWYCH**

jak

**WENTYLE** z najlepszej stali niklowej,  
**SPRĘŻYNY**

**CZOPY ZAWOROWE**

**KOŁA ZĘBATE i t. p.**

Wyborowy materiał — precyzyjne wykonanie.

**Sp. Akc. SAMOLOT**  
**POZNAŃ-ŁAWICA**

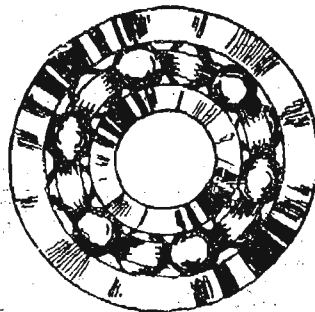
TELEFON 65-27

TELEFON 65-27

Generalne Przedstawicielstwo na całą Polskę

i fabryczny skład

wszelkich  
rozmiarów



wszelkich  
rozmiarów

## Łożysk kulkowych

Największa składnica  
przyborów do samochodów.  
Magnety i świece Boscha 3 pol.  
Startery, Oświetlenia, Sygnały  
Akumulatory.



Fachowa, rzetelna obsługa. Zawsze kupno okolicznościowe.  
Porady w sprawach remontu samochodów bezpłatnie.

**D. Kortylewicz, Poznań**

Tel. 2819. św. Marcin 68/II Tel. 2819.

# Tow. Żeglugi Powietrznej w Polsce

(„FRANCO - ROUMAINE“)

Telefon 258-13

WARSZAWA — NOWY ŚWIAT Nr. 57

Telefon 258-13

Adres telegr.: Aireuropa - Warszawa.

Codziennie własne połączenie lotnicze  
z PRAGĄ CZESKĄ BUDAPESZTEM  
STRASBURGIEM BIAŁOGRODEM  
PARYŻEM BUKARESZTEM  
WIEDNIEM KONSTANTYNOPOLEM.

Przewóz pasażerów, poczty, towarów. - Cienie i ekspedycja przesyłek. - Wysyłka przesyłek za zaliczeniem.

Przedstawicielstwo artykułów francuskiego przemysłu lotniczego

Płatowce wszelkich typów

Silniki lotnicze — Części wymienne

Materiały do konstrukcji lotniczych.

Uwaga: Informacji udziela  
się osobiście i piś-  
miennie.

## TEATR PAŁACOWY

### POZNAŃ - PL. WOLNOŚCI 6



Najnowszy film wystawowy

## „Córka Brygadjera”

Intrygi dworu Ludwika XV. w 6-ciu aktach.  
Według romansu „Dziewczyna z Belle-Isle”  
Alexandra Dumasa (ojca).

**W rolach głównych:**  
Małgorzata Haida, Nora Gregor, Max Devrient.



## WIELKOPOLSKA WYTWÓRNIA SAMOLOTÓW

# „SAMOŁOT” SP. AKC.

### POZNAŃ - ŁAWICA

- I. Budowa samolotów wszelkich typów według własnych projektów i licencji, dla wojska, szkół technicznych, żeglugi powietrznej i sportu, oraz części zapasowych.
  - II. Remont silników spalinowych, specjalnie rektyfikowanie i szlifowanie cylindrów, wyrób części motorowych.
  - III. Masowa produkcja artykułów drzewnych. Własne laboratorium wytrzymałości materiałów, przeszło 50 obrabiarek do drzewa i metalu.
- Popierające przy konkursach na dostawy fabrykę Zw. Lotników Polsk.