

2

PAUKŠČIŲ

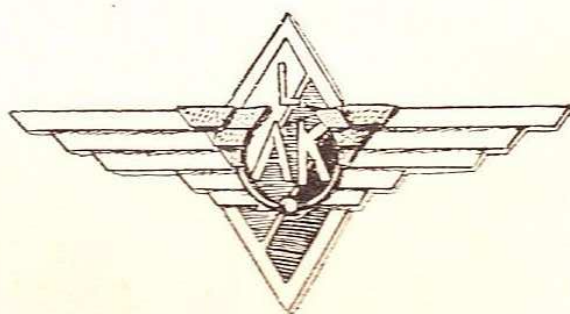
KELIAIS



PAUKŠČIŲ KELIAIS

PIRMIESIEMS CIVILINĖS AVIACIJOS ŽINGSNIAMS
LIETUVOJE PAMINĖTI

REDAGAVO
J. PYRAGIUS



LIETUVOS AERO KLUBO LEIDINYS

KAUNAS

1933

/

„VILNIAUS“ sp. Kaune,
Nepriklausomybės aikštė 4.
Telefonas 776.

/

Išspausdinta 2.000 egz. Egz. kaina — 5 lt.

Klišes gamino „Žiedo“ cinkografija.

Tērēian, lēxēian, kad galēcian,
Pauksēlio sparņus kad tūvēcian.

Sic zoderai paimti ē dāisro, licturo's sudetar
pries koliar desimtis metu, kada zmonis dar
neš manē skraidyt. Mācē postas vaidurosi taciān
ne prietasas ovr kaisēti, o grestasai laikas, ku-
rimo jē vorofo iēvūti paritēti, tēvūti: Štai dabar
sajmas yva vīrkes tīvērā dāistū: zmonis lānsto ovr
ne prāciān (gūt dar gerian) uš pauksēti. Spar-
ņukēni, mōdīvūni, kasp dīdēnūliā arai, lēi-
driāti toliān keliān, grūmīāti ēn audronis
ir vīnūriāti, skārdu padēboriāti ir uš lēbētū pa-
kēla, kēi jūvot jē rebaidē, kēi auktēji kalnāi
revelāiko. Nori grestai vīvur patenti ir vīdā ma-
lyti. Kai pīrma kuro toli, nū vedoti arti. Vīdā
zēnā rūtūlyš tarytūm vīvur vīvū zmonis lēvū-
nē tēpo. Oro iēnkla gyvenamē, ovr siēvīamē,
lyš nebūdūtū jōkū rēly.

Taiqi ir licturians mōkēti skraidyt yva
neatēlītū mō rētū taulē. Spējama, kad ir
kare sverēnias tās. Kuvi oro elpvarnis kūdīs.

Bet kas auktasai patēlās, tās iēmai kren-
tā. Skraidyt, vadīnāt, parvōjīnāt? Ne, skraidy-
šmas yva prāpētān dāistās. Jē ne tik nīkli-
nā smogu, bet ir auktēja: prāpētā iēvīstis bāis,
trīntēnā valia, mōro grestasai sūpēvoti. Skras-
dymas, bē to, kēnā jānūmūn spōrtar. Kas mīcē
nēvā svājējās pasēlōti auktētūmūn ir iē lēn plā-
vīāi parivālyti?

Penkteris metu sūkratētiš prāpā sūvīkēn
Licturo's Dero klūdā ir gēidēm jām gerianoti
Klotica dībāt toliān sūlūn ir iēdōmū darbā

A. Jūfona

1908 metai

spalio mėn. 30 d.

Ketvirta valanda. Pučia palankus vėjas. Panorėjau išbandyti laimę ir pakilau. Iš pradžių jaučiausi truputį nesmagiai, bet greitai apsipratau. — Drąsiau, aukšty! Lėktuvas — žmogaus padaras, čia ne vieta baimei! — kažkas raminau man kuždėjo ir drąsino. Gal, jūs netikėsite, bet turiu prisipažinti, kad ši kelionė mane jaudina.

Jau keletas minučių aš — erdvėje. Nekreipdamas dėmesio į lėktuvo pastovumą ir motoro veikimą, skrendu Marmelon le Petit linkme ir stebiu gyvenamų vietų plotą. Aš abejoju, ar teks man grįžti per šias vietas atgal. Bet viskas sekasi gerai. Lygus žemės plotas žavi mane savo grožiu ir traukte traukia mano žvilgsnį. Mane stebina apylinkės vaizdai, vietovių įvairumas. Visa tai atrodo tarsi puikių gėlių pintinė. A! aš esu bent 30 metrų aukštumoje! Prieky — didokas, apie 15 metrų aukščio, miškelis. Sukti dešinėn? ar kairėn? — Svyravau labai trumpai. Velnio! Veiksmas vairu, ir akimirka lėktuvas pakilo. Baimingai seku, kad neužkliudyčiau medžių viršūnių. Štai Marmelono malūnas ir čia pat miestelis. Štai, vėl pavojus!...

Malūnas, miestelis, geležinkelis paliko apačioje, užpakaly. Jaudinantis kritiškas momentas praėjo. Seku vėją, nuo kurio siūbuoja aukšti medžiai giraitėse, pakelėse ir laukuose. Mano lėktuvas vėjo nejaučia. Pagaliau nenusivokiu dėl aukščio. Man atrodo, kad esu 50 metrų aukštumoje. Tai gali būti, nes, skrendant per gyvenamas vietas, nereikia kopti aukšty. Seku lėktuvą, klausau protarpiais pasigirstančio motoro girgždėjimo ir propelerio ūžimo.

Nors ir šių reiškinių esama, aš vis dėlto visa tai priskiriu savo gyvenimo geriausiems potyriams.

Skrendant, vienodai įdomiai atrodo man visi greit besikeičią regionai, mažučiai žmonės, rūkstantieji garvežiai ir dulkantieji automobiliai. Šiuo momentu aš — erdvėje, kur mane glosto švelnus vėjelis, kur saulė rodo man skaidrų, žydrąjį kelią. Tai mano geriausias atsiminimas.

Henry Farman.

*Taip parašė žmogus, sukeliavęs pirmąją oro kelionę iš Chalono į Reimsą—
27 kilometrus per 33 min. 45 sek.*

1927 metai.

... Gegužio 20 d., anksti rytą, atvykau į aerodromą. Dangus buvo apsiniaukęs, ir lijo, todėl startavau tik 8 val. Lėktuvas buvo pastatytas vakarinėje aerodromo pusėje, ant specialiai parengto takelio. Nuo lietaus takelis startui buvo minkštas, todėl lėktuvas lėtai riedėjo. Tačiau, pamatęs ratą, kuriuo buvo pažymėtas aerodromo vidurys, supratau, kad visos pakilimo kliūtys nugalėtos, ir lengvai atsiskyriau nuo žemės... Vėliau, būdamas užtektinai aukštai, kad nereikėtų bijoti žemės kliūčių, perjungiau motorą į ekonomiškiausią režimą, duodamas 1750 apsisukimų per minutę.

Paėmęs iš kompasu linkmę į Long-Eilend-Send, greit ją pasiekiau. Nuo čia skridau vienas, nes lydėjusieji mane lėktuvai grįžo atgal. Pragiedrėjo ir nuo Kep-Kod iki pietinio Naujosios Skotijos pakraščio buvo geras oras. Skridau labai žemai, vos 3 — 4 metrai virš medžių. Tarpas nuo N. S. iki New-Foundlando buvo pilnas plaukiojančių ledų. Čia mačiau keletą garlaivių. Paėmęs linkmę į Saint-Johnsą, norėjau painformuoti per garlaivius, kad perskridau New-Foundlandą. Praskridęs S.-Johnsą, sutikau keletą ledo kalnų. Apleidęs kontinentalinius vandenį, garlaivių nemačiau. 3 val. 15 min. vakaro užslinko tirštas rūkas, pro kurį nuostabiai ryškiai buvo matyti ledo kalnų viršūnės. Sutemo. Kilau aukšty. Po dviejų valandų buvau virš rūko ir debesų, 3000 metrų aukštyje. Aiškiai buvo matyti žvaigždės. Norėjau kilti dar aukščiau, bet, pastebėjęs, kad lėktuvo sparnai apšarmojo, nedrįsau. Dvi valandas paskridus, pasirodė mėnulis. Pasidarė linksniau. Skridau vadovaudamasis prietaisų parodymais. Apie 1 val. pradėjo švisti. Temperatūra pakilo. Saulei pakilus, debesys smulkėjo, pro spragas tarp debesų buvo matyti vandenyno paviršius. Nusileidau iki 30 metrų. Pūtė stiprus šiaurės vakarų vėjas. Vandenynas smarkiai bangavo. Kiek paskridus, užslinko rūkas, temperatūra nukrito iki nulio. Pakilęs į 500 metrų, skridau dvi valandas. Paskui rūkas suskystėjo, ir vėl pasirodė vandenyno paviršius. Pasitaikydavo debesų įvairių pavidalų, kartais atrodė, lyg pryšaky būtų atsiradusi gražiai apžėlusį salą... Dažnai prietaisais tikrinau savo buvimo vietą. Skridau 3 — 60 mtr. aukštyje ištisas valandas. Dieną mačiau daug delfinų ir įvairių jūros paukščių, bet nė vieno garlaivio (vėliau sužinojau, kad du garlaiviai mane matė). Pirmoji žymė, kad esu netoli Europos pakraščio, buvo nedidelis žvejų laivas, kurį pastebėjau už kelių mylių į pietus nuo savo skridimo linkmės. Paskui, artėjant krantui, jų mačiau labai daug. Po valandos skridimo horizonte pasirodė kalnais išraižytas žemės ruožas. Iš 50 mtr. aukščio krantus gerai mačiau: jie buvo už 12 — 15 mylių. Krantų pobūdis liudijo, kad tai pietų vakarinis Airijos krantas. Su prietaisais suradęs linkmę, pasukau Paryžiaus link. Kelio linkmė ėjo per Angliją, kiek į pietus nuo Plymoutho, per La Manchą, Cherbourgo link. Angliją perskridau 500 mtr. aukštyje. Už Cherbourgo, jau saulei nusileidus, aiškiai buvo matyti oro linijos Paryžius — Londonas šviesos ženklai. Paryžiaus šviesas pastebėjau 10 val. vakaro arba 4 val. p. p. N.-Y. laiku. Kelioms minutėms prasklinkus, buvau 1400 mtr. aukštyje ant Paryžiaus, ties Eifelio bokštu. Aiškiai mačiau Le Burget aerodromo šviesas ir pradėjau slysti žiburių link. Greit galėjau atskirti angarus ir plentą, pilnutėlį automobilių. Praskridęs aerodromą, pasukau prieš vėją ir nutūpiau...

Charles Lindbergh.

Taip parašė Lindberghas, perskridęs Atlanto vandenyną ir sukeliaęs oro kelionę iš New-Yorko į Paryžių — 5.800 kilometrų per 32 val.



Runkimės dėl oro erdvių!

Prof. Z. Žemaitis.

Įsižiūrėję į gyvosios gamtos reiškinius, lengvai pastebėsime bendrą dėsni, jog kiekvienas gyvas jos padaras veržiasi visapusiškai išugdyti ir naudoti visas savo pajėgas ir nugalėti, pašalinti iš kelio visa tai, kas tam trukdo. Tas dėsnis taikomas ir paprasčiausiems gyvūnėliams ir sudėtingiausiems, aukščiausiems, sutelktiniams organizmams — valstybėms ir tautoms.

Krinta į akis ir intensyvumo skirtumai, kaip toji gyvių tendencija kūnijama: žemesnieji organizmai, pasiekę natūralias, jų aktyvumui gamtos nustatytas, ribas, laiko jas nepergalimomis kliūtimis, kurių jie nė nemėgina nugalėti, o aukščiausiems sąmoningiems organizmams — žmogui ir tautoms bei valstybėms — tokios kliūtys dažnai tampa svarbiu akstinu galvoti, ieškoti ir siekti priemonių trukdymams pašalinti. Taip susikuria sąlygos, palankios sąmonei skaidrėti ir augti, apamai, kultūrai kilti. Pavyzdžiui, ir aukščiausios kategorijos, palyginti, išmintingiausieji keturkojai nerodo pastangų ir neieško būdų pakilti į orą, skraidyti jame.

Kas kita gyvijos viešpats, žmogus. Jo prigimtis taip pat yra įsakiusi jam nesiskirti su motinos žemelės paviršiumi, ir skaudžiai

nukenčia tie, kurie savo valia arba, kokios nelaimės ištikti, nustoja tvirto pagrindo po kojomis. Tačiau ši natūrali kliūtis nenuslopino igimto žmogaus sielai siekimo kilti aukšty, į padanges. Ilgus amžius šis troškimas likdavo svajone, sukūrusia keletą šimtų metų prieš Kristų gražią legendą apie sparnuotąjį didvyrį Ikarą. Nuo tos legendos sukūrimo turėjo praeiti mažiausia du tūkstančiu metų, iki universalusis genijus, Leonardo da Vinci (1452 — 1519), aiškiai įrodė, kad pakilimo į orą idėja yra visai reali idėja, ir jai įkūnyti betrūko galingos jėgos. Mūsų laikams tenka garbė, kad tokia galinga jėga surasta, įkūnyta į Leonardo da Vinci principu (propelerio idėja) sudarytuosius aparatus. Žmogus nugalėjo savo prigimtį, pakilo į orą, į padanges.

Pirmiau tautos ir valstybės rungėsi dėl viešpatavimo jūrose, dėl galėjimo laiduoti sau vandens kelių laisvę arba suvaržyti savo varžovų, arba konkurentų, laisvę. Dabar atsidarė nauja griežtų varžytynių ir kovų sritis — beribis oras... Aiškėja, jog, kas jame vyraus, tas galės tapti ir žemės paviršiaus viešpačiu...



J. E. Respublikos Prezidentas, apsilankęs aviacijoje, susipažino ir paskraidė naujai pastatytu pulk. ltn. inž. A. Gustaičio lėktuvu „ANBO IV“.

Mūsų tauta prieš 2 metus minėjo savo senovės didvyrį — VYTAUTĄ DIDIJĮ. Jis sudarė milžinišką valstybę nuo Baltijos iki Juodųjų jūrų, sudėtą iš skirtingų gaivalų; gražiai išmintingai ją valdė ir buvo laikomas vienu galingiausių ano laiko galiūnų Europoje. Tačiau, mums dabar aiškėja, jog šis mūsų didvyris klydo vienu požiūriu: plėsdamas savo valstybę į rytus, žemynan, neatkreipė tinkamo dėmesio į reikalą įtvirtinti jos pajūrį, patikrinti jai laisvą išėjimą į jūrą ir tuo būdu, įtraukus ją į laisvą bendradarbiavimą su visu pasauliu, laiduoti jai laisvo, nevaržomo augimo sąlygas. Mūsų tauta ir valstybė skaudžiai nukentėjo dėl tos Vytauto klaidos ar gal nepajėgimo.

Dabar, kaip minėjome, atsidarė nauja tautų ir valstybių rungtynėms sritis — oro platybės. Mūsų tauta ir valstybė neturi atsisakyti stoti dabar į rungtynes šioje srity, jei nenori, kad dėl tokio nerangumo gautų vėliau skaudžiai nukentėti ir susilaukti būsimųjų kartų pasmerkimo.

Žinoma, mes negalime svajoti apie tai, kad laimėtumėm viešpatavimą oro erdvėse. Bet mes neturime atsisakyti nuo rungtynių šioje srity net ir su pasaulio galiūnais, kaip neatsisakome varžytis su jais kitose valstybės ir tautos gyvenimo srityse: politikoje, kultūroje, ekonomikoje, sporte. Ten mes nedvejojame, drąsiai stojame visokių lenktynių, kad ir nesame tokie gausingi, kaip daugelis kitų mūsų partnerių ar priešų. Žinome, kad ne visuomet kiekybė laimi, dažnai nusveria kokybė, o tąja mes neturime pagrindo kitiems nusileisti. Reikia dar atsiminti ir tai, kad, rungdamiesi ir su labai galingu priešu, neliksime dviese su juo: jei viena kovojančiųjų grupių sieks mus nugalėti, sunaikinti, tai atsiras kitų grupių, kurios, kad ir savinaudos sumetimais, stengsis mus palaikyti ir palaikys, jei tik mes patys stengsimės išsilaikyti.

Tokie kovai rengtis, suprantama, reikia žmonių, pasiryžimo ir lėšų. Viso to mes galime turėti pakankamai.

Žmonių, norinčių didinti mūsų lakūnų, oro nukariautojų, kadrus, turime kiek tik norima. Lietuvos Aero klubas, pasiėmęs mokytį jaunuolius skraidyti, negali patenkinti nė dešimtos dalies visų norinčių mokytis. Pasiryžimo taip pat nestinga: kas tik pradėjo mokytis skraidyti, tas ėjo šį nelengvą mokslą su visu pasiryžimu, nors visiems teko mokytis tik atliekamam nuo kitų darbų laikui, kada kiti to darbo draugai gaudavo pasilsėti, atsigauti tolesniam darbui. Sugebėjimo mūsų jaunuomenei taip pat pakanka.

Sunkiau yra su lėšomis. Skraidyti išmokti jų reikia daug: įsigyti lėktuvams, kurie brangiai kaštuoja ir greitai susinaudoja, degamajai medžiagai, instruktoriams atlyginti, angarams ir t. t. Tikimės, kad mūsų visuomenė, tiek parodžiusi subrendimo daugeliu kitų požiūrių, rems mūsų pastangas ir šiame reikale, atsimindama, jog tai nėra reikalas tik tų žmonių, kurie mokosi skraidyti, nėra vienos organizacijos dalykas, bet viso krašto būtinas reikalas nevengti rungtynių dėl oro srities. Reikia atsiminti, kad valstybė turi savo tiesioginį uždavinį — ugdyti ir stiprinti savo karinę aviaciją ir daryti tam visas pastangas.

Civilinė aviacija, atvaizduojanti krašto visuomenės sąmoningas pastangas rengtis visokioms rungtynėms dėl oro karalijos, turi rūpėti pačiai visuomenei ir turi susilaukti jos globos. Ir šioje srity L. A. klubo pirmos pastangos susilaukė nemažo pritarimo: pernai įsirašė apie 17.000 prijauniančių narių, o tas skaičius mūsų kraštui yra visai nemažas. Jis rodo, jog mūsų krašto piliečiai nori, kad mūsų valstybė priklausytų aukščiausiai kategorijai gyvų organizmų, kuriems sutinkamos jų veikimui kliūtys nėra nenugalima siena, bet yra išganingas akstinas dvasinėms ir fizinėms jėgoms ugdyti.

Lietuvos Aero klubas tvirtai tikisi, kad mūsų sąmoningoji visuomenė ir toliau parems jo darbą, kurio tikslas — padėti mūsų kraštui, kad jis neatsiliktų oro rungtynėse nuo kitų kraštų.

A black and white portrait of a man in a military uniform. He is wearing a dark jacket with a high collar and epaulettes. The collar features a triangular insignia with the letters '161' and '162'. He has a serious expression and is looking directly at the camera. The background is a plain, light-colored wall.

[illegible]

Žemaičio garolėkis.

Av. kpt. Vl. Morkus.

1929 metų aviacijos leidinyje „Mūsų Sparnai“ karo lakūnas kapitonas Mačiuika, bene pirmasis, yra suminėjęs žemaičio Aleksandro Griškevičiaus mėginimus išspręsti valdomojo aerostato problemą ir tuo klausimu jo išleistą Kaune 1851 metais veikalėlį „Parolot Žmu-dzina“. Kap. Mačiuika, įvertindamas toje knygutėje padarytos ap-žvalgos kritiką apie įvairius projektus bei bandymus ir daromas Al Griškevičiaus išvadas apie galėjamą pastatyti valdomąjį garolėkį, jo samprotavimus pavadino *sveikais ir originaliais*. Ir iš tiesų, sekant jo veikalėlio mintis ir sugretinus jas su tų laikų aviacijos istorijos rodomais pasiekimais, neabejotinai tenka tai pripažinti. Tenka tai pripažinti todėl, kad Al. Griškevičiaus sumanymas (ką matome iš jo veikalėlio) — sujungti balioną, sparnus ir garo mašina sukamą dideliu greičiu propelerį — yra kilęs 1843 metais. Jis manė panaudoti balioną kaip kėlimo pajėgą ir pastovumo saugotoją; spar-nai gi, jo manymu, reikalingi valdyti, o taip pat papildomai keliamajai jėgai gauti.

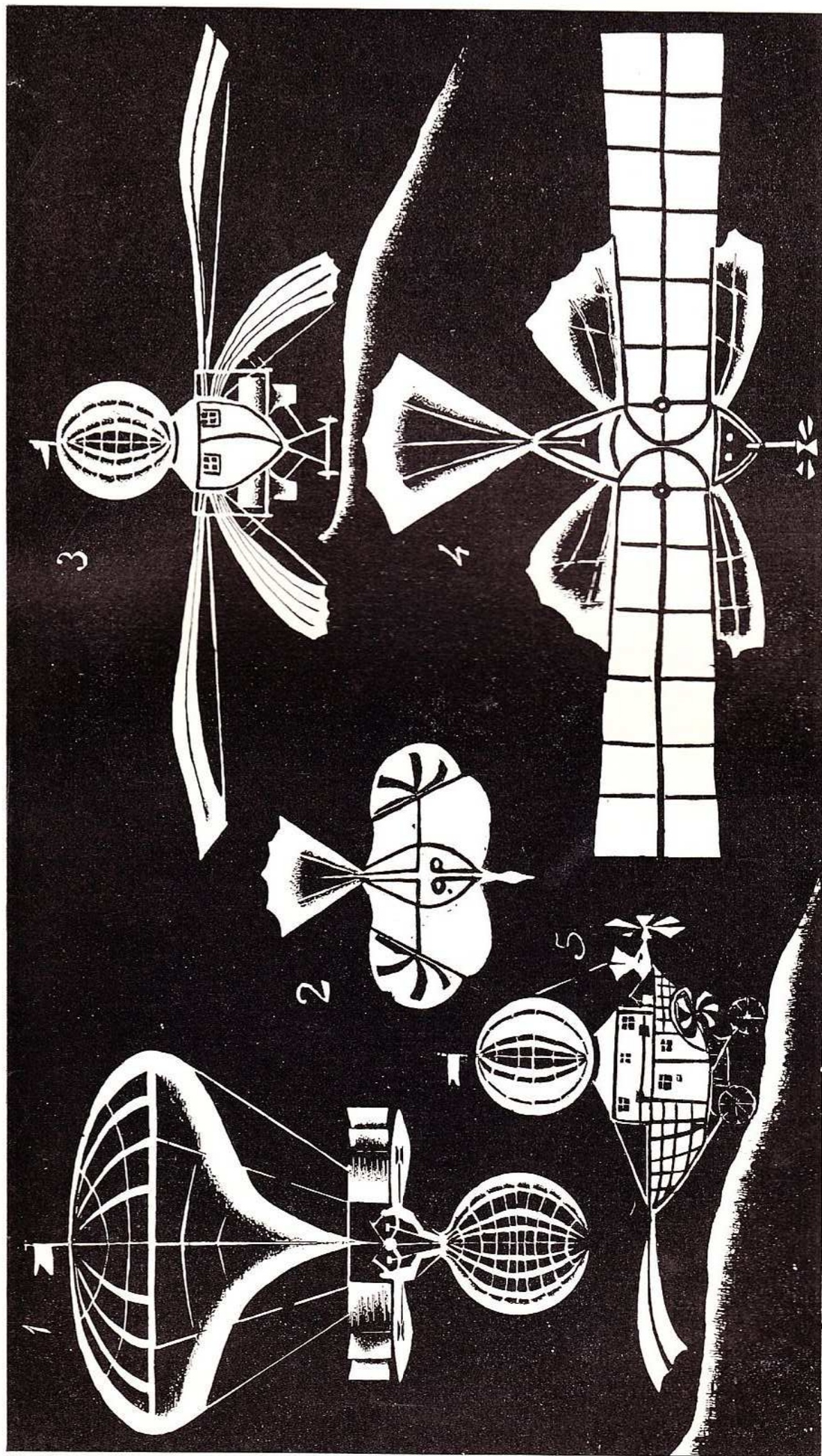
Deja, Al. Griškevičius savo sumanymo įvykdyti negalėjo, nes neturėjo lėšų ir nesurado kas jį paremtų. Jis sako: „Veltui jau sep-linti metai įkyriai ieškau žmogaus su ištekliu, kuris tai galėtų su-prasti ir įvertinti. Tačiau dar nenustojau vilties jį surasti, todėl dar kartą kreipiuosi į savo tautiečius kuklios paramos“. Bet taip ir ne-surado tokio žmogaus, nei reikalingų lėšų.

Kas žino? Kas gali nuneigti, kad, turėdamas reikiamų lėšų, mūsų žemaitis nebūtų įvykdes savo ir visos žmonijos amžių siekimą? Kas žino, kad jis nebūtų pakilęs? Juk jis taip sako: „Ne vien tiktai žmogaus dvasia, net ir mirtingas jo kūnas, jei verčia jį proto ir valios jėga, tai sugebės ir pakils... Atsipalaidavęs nuo žemės, užims be-ribę erdvę paukščių karaliją. Galės skrajoti po įvairias šalis, per aukštus kalnus, jūras, dykumas ir miškus, laisvai, nevaržomas, tūks-tančius mylių paliekant...“

Valdomojo aerostato klausimo principas buvo išspręstas bent dešimtmečiu vėliau, tik 1852 — 1853 m., prancūzo Žiffaro.

Al. Griškevičių tenka laikyti vienu seniausių iš mums žinomų mūsų aviacijos pionierių. Tuo tarpu apie jo gyvenimą ir kitus dar-bus aeronautikos srityje mums labai mažai kas nežinoma. Man pa-sisekė, padedant A. G. palikuoniui, p. Vl. Griškevičiui (gyv. Varpu-tėnuose, Šiaulių apskr.), išaiškinti, kad Aleksandras-Emanuelis-Jonas Griškevičius buvo kilęs iš smulkių bajorų šeimos Betygalos apylin-kėje, Žemaičiuose, gimęs 1808 m. VI. 8 d.

Taigi, mums lieka uždavinys daug ką dar sužinoti apie jo gy-venimą ir kitus darbus aeronautikos srityje, juos tinkamai įvertinti ir tuo pagerbti mūsų seniausią aviacijos pionierių.



„ŽEMAIČIO GAROLEKIS“

Projektai nukopijuoti iš A. Griškevičiaus knygos, išleistos 1851 m. Kaune.

Aviacijos rekordai.

Av. mjr. J. Pyragius.

Kiekvienoje žmogaus proto ar fiziškų jėgų kūrybos srityje pasiektą ribą geriausiai atvaizduoja rekordas.

Aviacijos rekordai, kaip ir apleimai visi kiti rimti rekordai, rodo tobūliausią visų technikinių šioje srityje pasiekimų suderinimą ir jo maksimalų išnaudojimą. Sekant aviacijos rekordų augimą, lengva spręsti apie aviacijos plėtojimosi tempą nuo jos atsiradimo ligi šių dienų.

Tarptautinės aeronautikos federacijos (F. A. I.) nuostatais, aviacijos rekordai skiriami į tris rūšis: pasaulio, tarptautinius ir tautinius. Kiekvieną aviacijos rekordą fiksuoja tos šalies aero klubas, kur rekordas pasiektas. Pasiekus tarptautinio ar pasaulinio masto rekordą, aero klubas praneša apie tai F. A. I., kuri, susipažinusi su duomenimis ir juos patikrinusi, rekordą tvirtina arba atmets. Pasaulio rekordais vadinasi geriausi rezultatai, pasiekti oreivijoje sausumos ar vandens lėktuvais arba aerostatais: greičio, aukščio, išbūto ore laiko nenusileidus, atstumo skrendant tiesiai ir atstumo skrendant ratu. Dabartiniu metu jie yra:

Greitis — Stainforth (Anglija) — 655 klm. val. 1931 m. IX. 29 d.

Aukštis — prof. Pickard (Belgija) — 16.201 mtr. 1932 m. VIII. 8 d.

Laikas — D. Jackson-O'Brien (Amerikos J. V.) —
647 val. 28 min. 1930 m. VII.22 d. — VIII. 18 d.

Atstumas t. l. — Boardman-Polando (Amerikos J. V.) — 8.065 klm. 1931 m. VII.28 — 30 d.

Atstumas ratu — Bossutrot-Rossi (Prancūzija) —
10.601 klm. 1932 m. VI.22 — 26 d.

Visi kiti aviacijos rekordai vadinami tarptautiniais. Jų registravimas yra suskirtas į klases ir kategorijas.

Klasė A. Laisvieji aerostatai (balionai). Pagal savo talpumą (kūbiniais metrais) jie yra suskirti į 8 kategorijas. Visų kategorijų laisvųjų balionų tarpt. rekordai yra šie:

Aukštis — prof. Pickard (Belgija) — 16.201 mtr. 1932 m. VIII.8 d.

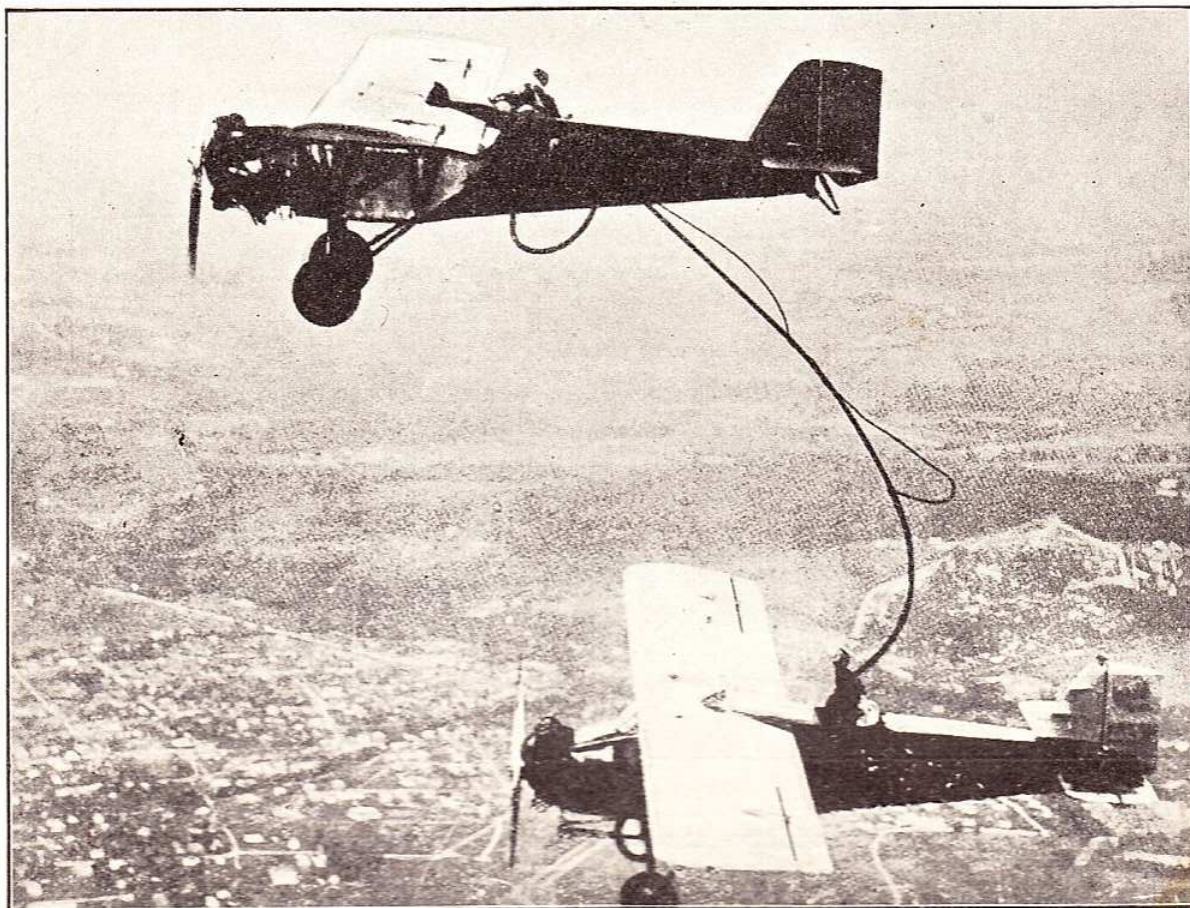
Laikas — H. Kaulen (Vokietija) 87 val. 1913 m. XII.13 — 17 d.

Atstumas — Berliner (Vokietija) 3.052 klm. 1914 m. II.8 — 10 d.

Klasė B. Valdomieji aerostatai (orlaiviai). Jų rekordai registruojami, neskiriant į kategorijas, ir dabar yra:

Aukštis — Cohen (Prancūzija) — 3.080 mtr. 1912 m. VI.18 d.

(D. karo metu, 1917 m., vokiečių cepelinas L. 59 buvo pakilęs



Benzino perpylimas ore.

į 8.200 mtr.; tačiau šie duomenys rekordų oficialiai nėra pripažinti).

Laikas — dr. Eckener (Vokietija) — 111 val. 43 min. 1928 m. X.11 — 15 d.

Atstumas — dr. Eckener (Vokietija) — 11.247 klm. 1929 m. VIII.15 — 19 d.

Klasė C. Sausumos motoriniai lėktuvai (aeroplanai). Jų rekordai yra šių rūšių: paprasti, su komerciniu krūviu (prekėmis), moterų, lengvųjų lėktuvų.

Paprasti rekordai registruojami: greičio, aukščio, laiko be degamos medž. prisipildymo, laiko tiekiant ore degamąją medž., atstumo tiesiąja linija, atstumo skrendant ratu; be to, greitis fiksuojamas skyrium: bazei 1 — 3 klm., 100, 500, 1000, 2000 ir 5000 klm. atstumuose.

Rekordai su komerciniu krūviu yra registruojami panašiai, kaip ir paprasti su šiais svoriais: 500, 1000, 2000 ir 5000 kgr.

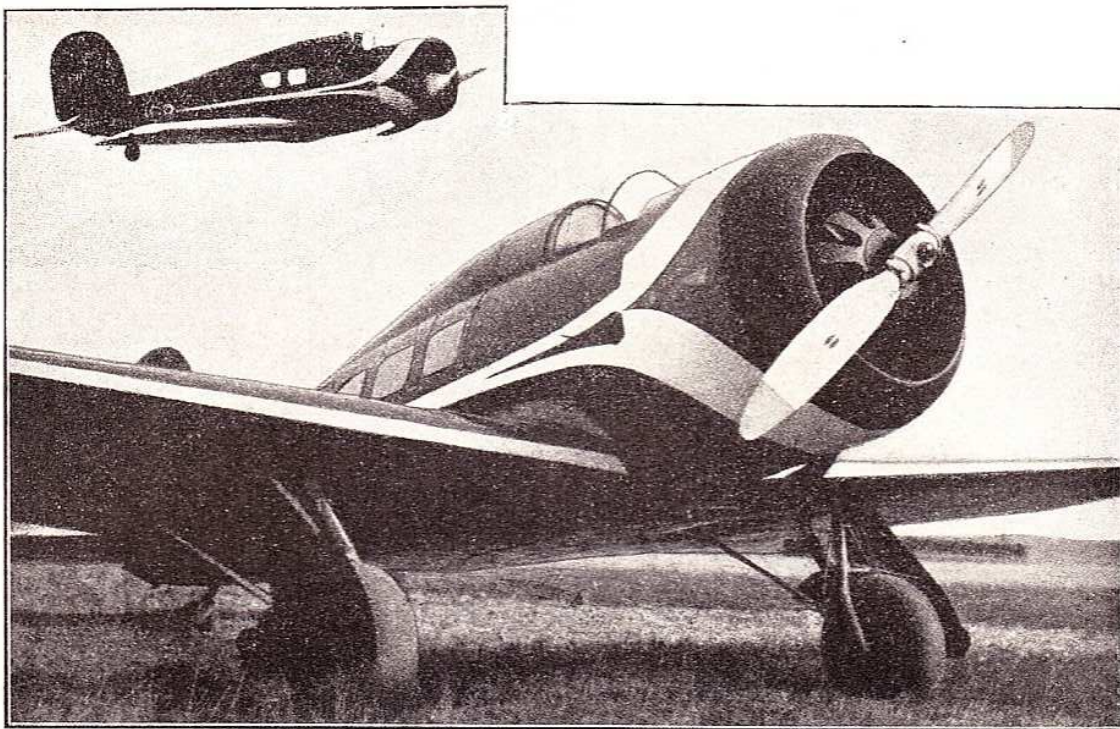
Moterų rekordai yra registruoti šie:

Greitis — May Haizlip (Amerikos J. V.)—405,92 klm. val. 1932.IX.5 d.

Aukštis — Maryse Hilsz (Prancūzija)—9.791 mtr. 1932.VIII.19 d.

Laikas — Maryse Bastié (Prancūzija)—37 v. 55 m. 1930.IX.2 — 4 d.

Fr. Marsalis ir Luiza Thaden (Amerikos J. V.) su degamos medž. prisipildymu 1932 m. VIII m. išbuvo ore 196 val.



Vienas iš greičiausių keleivinių lėktuvų (300 klm. val.) pasaulyje. Viršuj lėktuvas skridimo metu, įtraukęs važiuoklę.

Atstumas t. l. — Amelia Earhart (Amerikos J. V.) — 3.939 klm.
1932 m. VIII. 24 — 25 d.

Lengvieji lėktuvai yra suskirti į 4 kategorijas:

- I. Dviviečiai, sveriantieji ligi 400 kgr.,
- II. Dviviečiai, sveriantieji ligi 280 kgr.,
- III. Vienviečiai, sveriantieji nuo 200 ligi 350 klg. ir
- IV. Vienviečiai, sveriantieji ligi 200 kgr.

Visų kategorijų lengvųjų lėktuvų tarpt. rekordai yra:

Greitis — Broad (Anglija) — 300,1 klm. val. 1927 m. VIII. 24 d.
Aukštis — W. Voigt (Vokietija) — 8.142 mtr. 1930 m. IX. 28 d.
Laikas — Maryse Bastié (Prancūzija) — 37 v. 55 m. 1930 m. IX. 2—4 d.
Atstumas — Maryse Bastié (Pranc.) — 2.977 klm. 1931 m. VI. 28—29 d.

Klasė C. bis. Vandens lėktuvai (hidroplanai). Šios klasės visi tarpt. rekordai registruojami panašiai kaip ir sausumos lėktuvų klasės. Daugumas vandens lėktuvų rekordų yra silpnėsi už sausumos lėktuvų rekordus.

Klasė D. Bomotoriški lėktuvai (sklandytuvai). Jų rekordai yra užregistruoti šie:

Laikas — ltn. A. Cocke (Amer. J. V.) 21 v. 34 m. 1931. XII. 17—18 d.
Aukštis (virš pakilimo vietos) — R. Kronfeld (Vokietija) — 2.589 mtr. 1929 m. VII. 30 d.
Atstumas t. l. — G. Groenhof (Vokietija) — 220 klm.
270 mtr. 1931 m. VII. 25 d.
Atstumas ratu — ltn. A. Cocke (Amerikos J. V.) —
640,8 klm. 1931 m. XII. 17 — 18 d.

Klasė G. Helikopteriai. Jų rekordai yra:
Pakilimas statmenai nuo žemės — de Brontelle (Pranc.) — 200 mtr. 1931 m.
Išb. ore laikas — Nelli-Ascanio (Italija) — 8 min. 45 sek. 1930 m.
Atstumas tiesia l. — Nelli-Ascanio (Italija) — 1.078 mtr. 1930 m.

Ivairūs rekordai. Be klasifikuotų ir oficialiai atžymėtų aviacijos rekordų, yra daug rekordinių duomenų, iš kurių įdomiausi yra:

Italas Antonini su lėkt. Caproni (6×1000 a. j.) pakilo į 3.231 mtr., prisikrovęs 10.000 kgr. naudingo krūvio.

Vandens lėktuvas DO X (Vokietija) turi 12 motorų $\times 600$ a. j. = 7.200 a. j.; jis sveria įkrautas apie 52 tonas ir gali paimti iš karto 169 keleivius arba 26 tonas naudingo krūvio.

Yra keletas lakūnų, skraidančių oro susisiektimo linijose 9 — 10 metų (Vokietijoje — Luft-Hansa, Prancūzijoje — C. I. D. N. A., Amerikoje — Air Express), kurie, drauge suėmus, nuskrido po 1.000.000 su viršum klm. kiekvienas. Skaitant keleivinio lėktuvo vidutinį greitį 140 — 170 klm. val., jie yra išbuvę ore apie 300 dienų.

Vokietis lakūnas Weichelt išskraidė apsisvertęs (lėktuvu ratais aukšty) 52 min. be pertraukos.

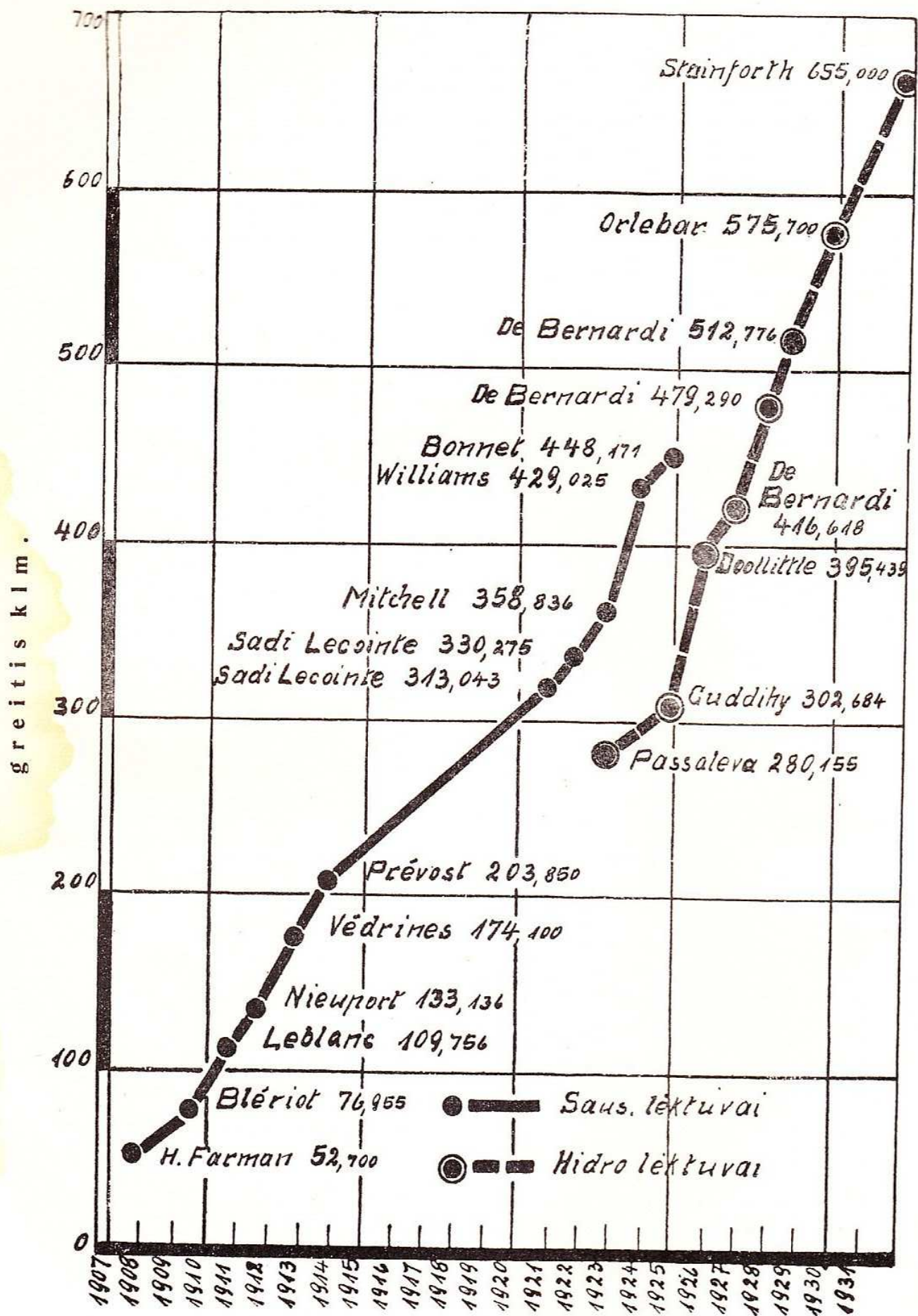
Prancūzas kpt. Fronval sunėrė paeiliui 1.100 kilpų.

Amerikietis Hudsonas vieną dieną skraidė 489 kartus.

Vokietė p-lė L. Schroeder nusileido su parašiotu iš 7.350 mtr. aukščio.



Greičio rekordų augimo diagrama.



Greičio 1—3 klm. bazės rekordų augimo duomenys.

| D a t a | L a i m ė t o j a s | Rekordas klm. mtr. | L ě k t u v a s | M o t o r a s |
|---------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
|---------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------|

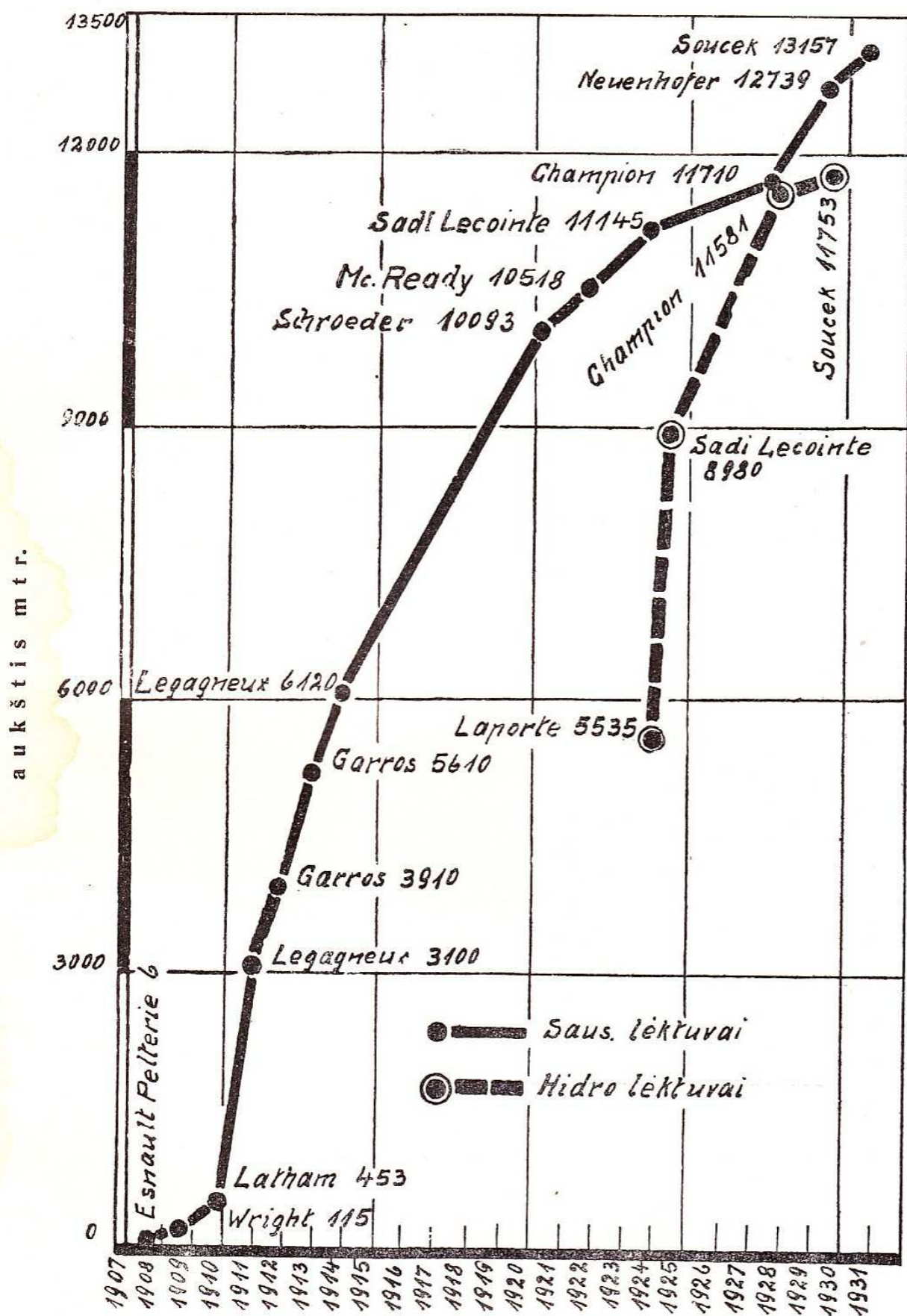
S a u s u m o s l ě k t u v a i

| | | | | | |
|------------------|--------------------------------|---------|-----------------|-------------|----------|
| 1907. X. 26 d. | H. Farman (Pr. ncūzija) | 32.700 | Voisin | Antoinette | 50 a. j. |
| 1909. VIII. 28 " | Bleriot | 76.955 | Bleriot | E. N. V. | 60 " |
| 1910. XI. 29 " | Leblanc (Amerikos J. V.) | 109.756 | " | Gnome | 80 " |
| 1911. VI. 21 " | Ed. Nieuport (Prancūzija) | 133.136 | Nieuport | " | 100 " |
| 1912. IX. 9 " | J. Vedrines (Amerikos J. V.) | 174.100 | Deperdussin | " | " |
| 1913. IX. 29 " | M. Prevost (Prancūzija) | 203.850 | " | Hisp. Suiza | 160 " |
| 1920. XII. 12 " | Sadi-Lecointe | 313.043 | Nieuport-Delage | " | 300 " |
| 1921. IX. 26 " | " | 330.275 | " | Curtiss | 400 " |
| 1922. X. 13 " | B. G. Mitchell (Amerik. J. V.) | 338.836 | Curtiss | Hisp. Suiza | 500 " |
| 1923. XI. 4 " | Ltn. Williams | 429.025 | Curtiss Racer | Vasp | 800 " |
| 1924. XII. 11 " | Adj. Bonnet (Prancūzija) | 448.171 | S. I. M. B. | | |
| 1932. IX. 3 " | J. Doolittle (Amerikos J. V.) | 473.820 | Gee Bee | | |

V a n d e n s l ě k t u v a i

| | | | | | |
|-----------------|--------------------------|---------|---------------|-------------|-------------|
| 1924. X. 25 " | Cuddihy (Amerikos J. V.) | 302.684 | Curtiss-Navy | Curtiss | |
| 1925. X. 25 " | J. Doolittle | 395.439 | " | " | |
| 1926. XI. 17 " | De Bernardi (Italija) | 416.618 | Macci | Fiat | |
| 1927. XI. 4 " | " | 479.290 | Macci M. 52 | Fiat | |
| 1928. III. 30 " | " | 512.776 | " | Fiat | 1.000 a. j. |
| 1929. IX. 12 " | Orlebar (Anglija) | 575.700 | Supermarine 6 | Rolls Royce | 1.900 " |
| 1931. IX. 29 " | Stainforth | 655 — | " 6B | " | 2.600 " |

Aukščio rekordų augimo diagrama.



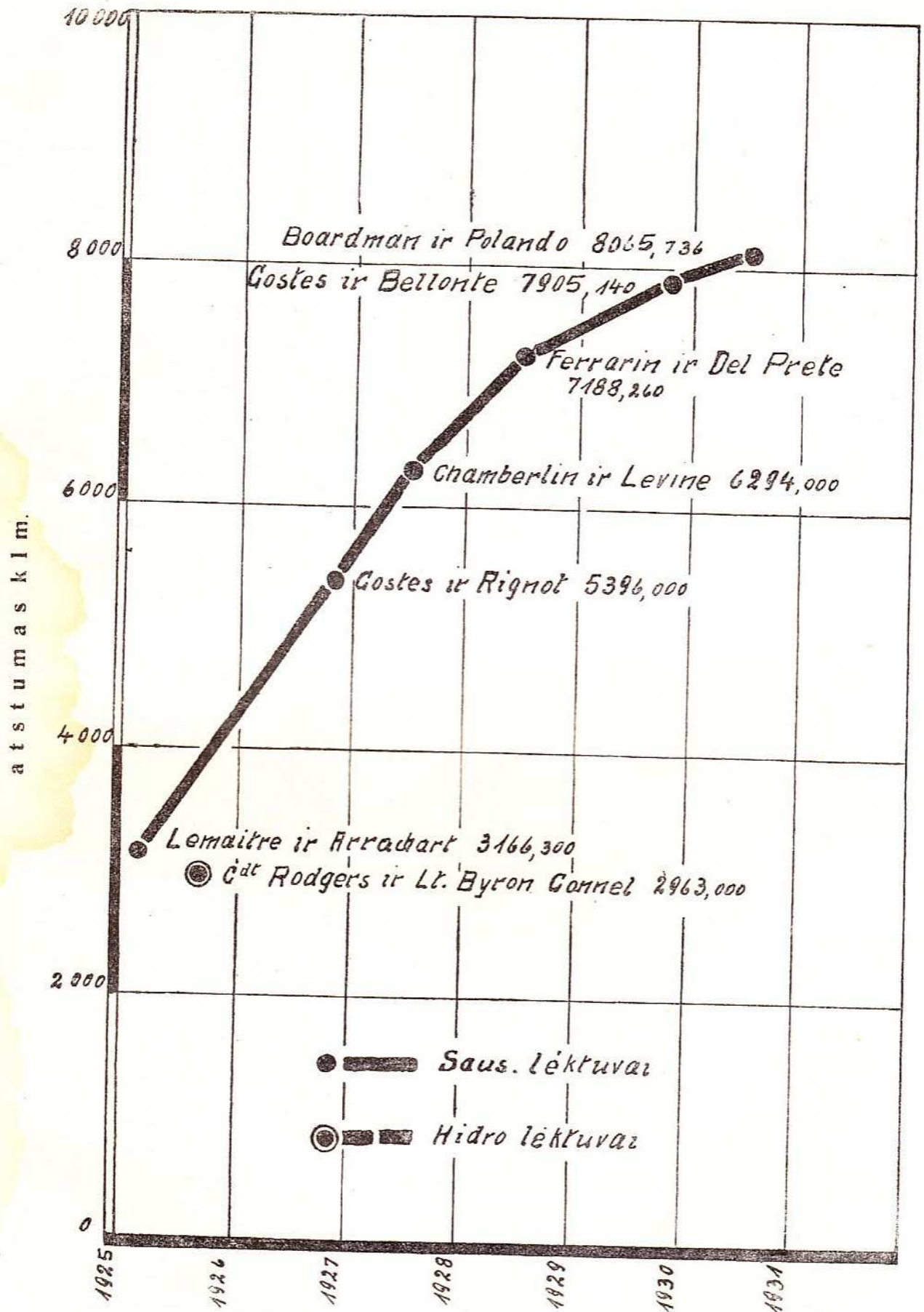
Aukščio rekordų augimo duomenys.

| Data | Laimėtojas | Rekordas mtr. | Lėktuvas | Motoras |
|--------------------------|-------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|
| Sausumos lėktuvai | | | | |
| 1907. X. 19 d. | Esnault Pelterie (Prancūzija) | 6 | REP | REP |
| 1908. XII. 18 " | W. Wright (Amerikos J. V.) | 115 | Wright | Wright |
| 1909. XII. 1 " | Latham (Prancūzija) | 453 | Antoinette | Antoinette |
| 1910. XII. 8 " | Legagneux | 3.100 | Bleriot | Gnome |
| 1911. IX. 4 " | Garros | 3.910 | " | " |
| 1912. XII. 11 " | " | 5.610 | Morane-Saulnier | " |
| 1913. XII. 28 " | Legagneux | 6.120 | Bleriot | " |
| 1920. II. 27 " | Schroeder (Amerikos J. V.) | 10.093 | Lepère | Liberty |
| 1921. IX. 18 " | Mc-Ready | 10.518 | " | " |
| 1923. X. 30 " | Sadi-Lecointe (Prancūzija) | 11.145 | Nieuport | Hisp. Suiza |
| 1927. VII. 25 " | Champion (Amerikos J. V.) | 11.710 | Wright-Apache | Pratt-Whitney |
| 1929. V. 26 " | Neuenhofen (Vokietija) | 12.739 | Junkers W 34 | Bristol-Jupiter |
| 1930. VI. 4 " | Soucek (Amerikos J. V.) | 13.157 | Wright-Apache | Pratt-Whitney |
| 1932. IX. 16 " | C. Uwins (Anglija) | 13.404 | Wickers-Vespa | Bristol-Pegasus 525 |

Vandens lėktuvai

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|--------|-----------------|---------------|
| 1923. XII. 1 d. | Laporte (Prancūzija) | 5.535 | F B A | Hisp. Suiza |
| 1924. III. 11 " | Sadi-Lecointe (Prancūzija) | 8.980 | Nieuport-Delage | " |
| 1927. VII. 4 " | Champion (Amerikos J. V.) | 11.581 | Wright-Apache | Pratt-Whitney |
| 1929. VI. 4 " | Soucek | 11.753 | " | " |

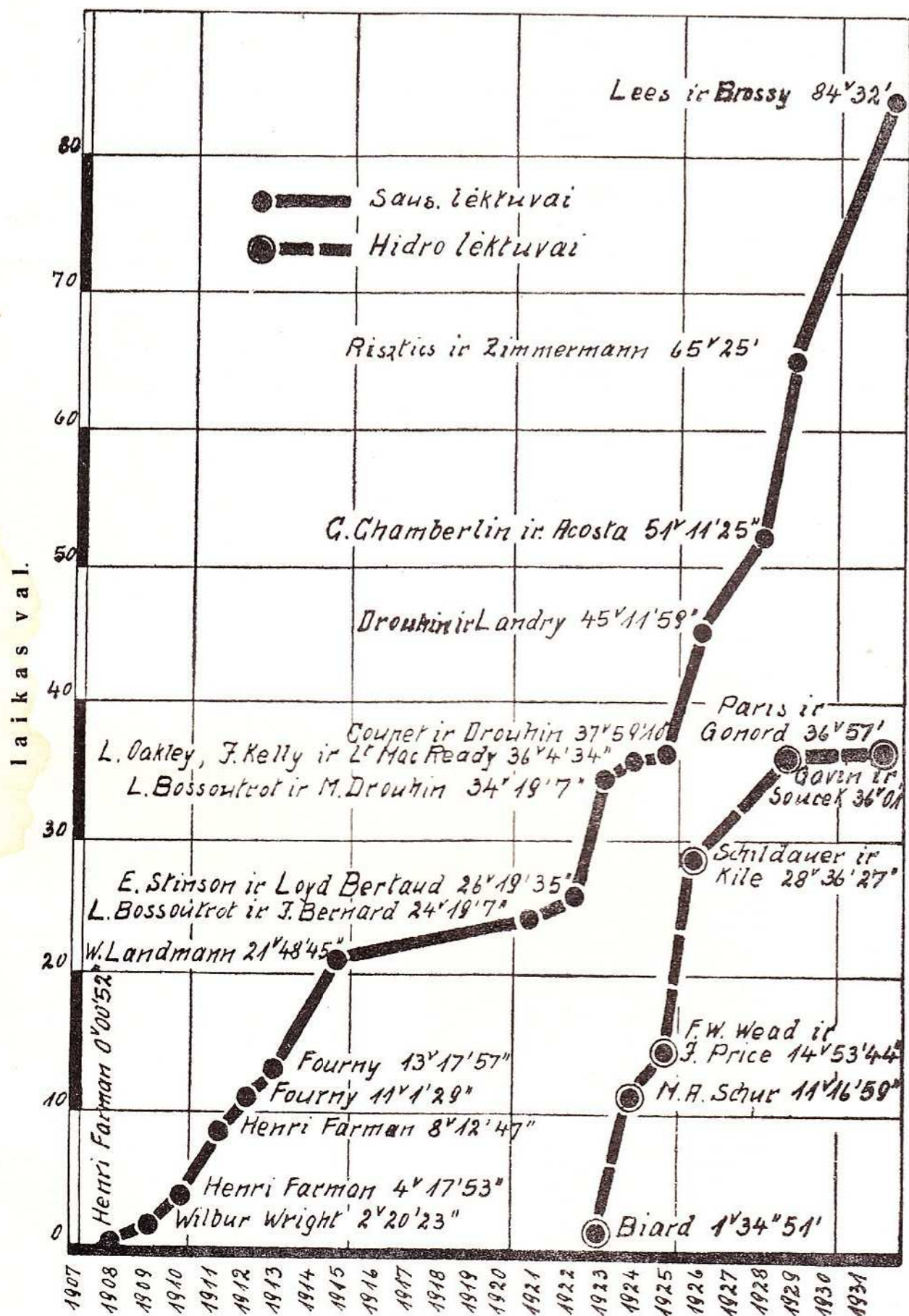
Atstumo rekordų augimo diagrama.



Atstumo rekordų augimo duomenys.

| Data | L a i m ė t o j a s | Rekordas klm. mtr. | L ě k t u v a s | M o t o r a s |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| A t s t u m a s s k r e n d a n t r a t u | | | | |
| 1907 X. | 26 d. | 0.770 | Voisin | Antoinette |
| 1908. XII. | 31 " | 124.700 | Wright | Wright |
| 1909. XI. | 4 " | 234.212 | Farman | Gnome |
| 1910. XII. | 30 " | 582.745 | " | Renault |
| 1911. XII. | 24 " | 740.299 | " | " |
| 1912. IX. | 11 " | 1.010.900 | " | " |
| 1920. V. | 3-4 " | 1.915.200 | " | " |
| 1923. IV. | 16-17 " | 4.050 — | " | " |
| 1925. VIII. | 7-9 " | 4.400 — | " | " |
| 1927. VIII. | 3-5 " | 4.660.628 | " | " |
| 1928. V-31—VI-2 | " | 7.666.616 | Savoia-M. | " |
| 1929. XII. | 15-17 " | 8.024.440 | Breguet 19 | " |
| 1930. V-30—VI-2 | " | 8.188.800 | Savoia | " |
| 1932. VI. | 33-26 " | 10.605 — | Bleriot | " |
| A t s t u m a s s k r e n d a n t t i e s i a i | | | | |
| 1925 II. | 3-4 " | 3.166.300 | Breguet 19 | " |
| 1926. X. | 28-29 " | 5.396 — | Potez 28 | " |
| 1927. VI. | 4-6 " | 6.294 — | Bellanca | " |
| 1928. VII. | 3-5 " | 7.188.260 | Savoia M. | " |
| 1929. IX. | 27-29 " | 7.905.140 | Breguet 19 | " |
| 1931. VIII. | 28-30 " | 8.065.736 | Bellanca | " |

Skridimo laiko rekordų augimo diagrama.



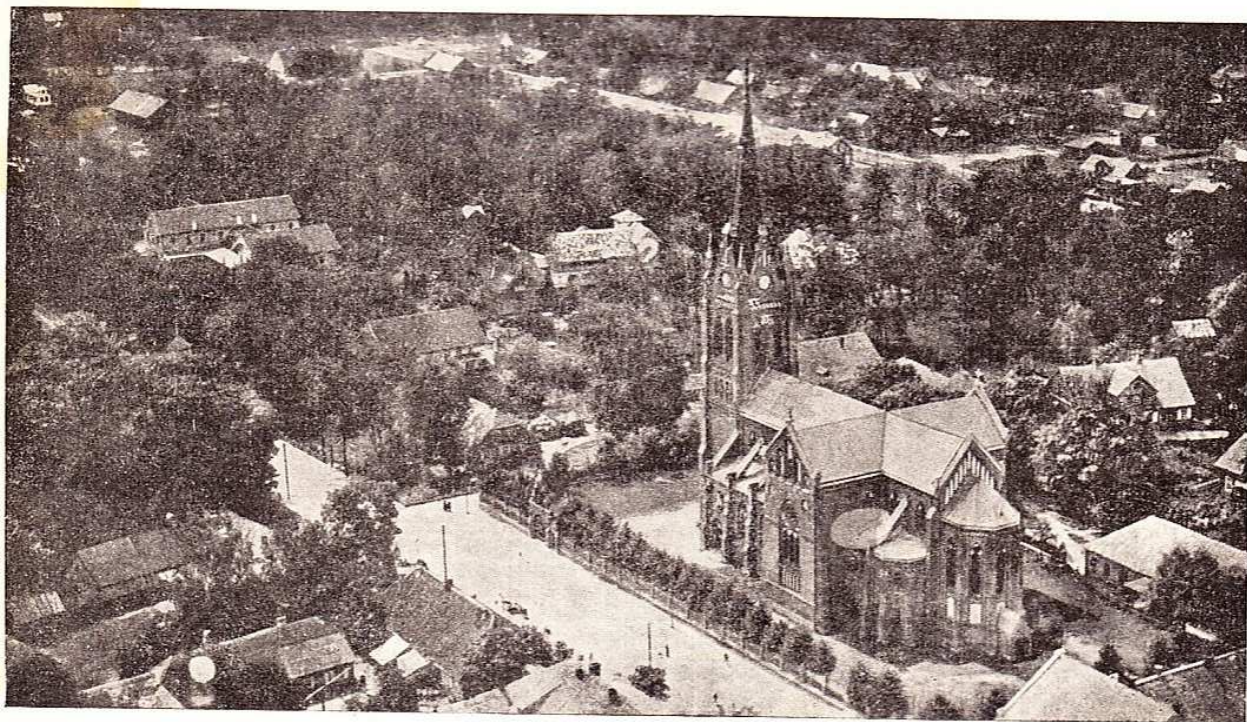
Skridimo laiko rekordų augimo duomenys.

| D a t a | | L a i m ė t o j a s | | Rekordas val. m. sek. | Lėktuvas | M o t o r a s |
|--|---------|--|----------|--------------------------|-------------------|---------------|
| Išbūtas ore laikas be degamos medž. pripildymo | | | | | | |
| 1907. X. | 26 d. | H. Farnan (Prancūzija) | — 52 | Voisin | Antoinette | 50 a. j. |
| 1908. XII. | 31 " | W. Wright (Amerikos J. V.) | 2.20.23 | Wright | Wright | 40 " " |
| 1909. XI. | 3 " | H. Farman (Prancūzija) | 4.17.53 | Farman | Gnome | 70 " " |
| 1910. XII. | 18 " | " | 8.12.47 | " | " | " |
| 1911. IX. | 1 " | Fourny | 11.01.20 | " | Renault | 70 " " |
| 1912. IX. | 11 " | " | 13.17.57 | " | " | " |
| 1914. VI. | 26-27 " | W. Landmann (Vokietija) | 21.48.45 | Albatros | Mercedes | 100 " " |
| 1920. VI. | 3-4 " | Bossoutrott-Bernard (Prancūzija) | 24.19. 7 | Farman | Salmson | 2 X ? |
| 1921. XII. | 29-30 " | Stinson-Bertaud (Amerikos J. V.) | 26.19.35 | Junkers- Larsen | B. M. W. | 185 " " |
| 1922. X. | 14-15 " | Bossoutrott-Drouhin (Prancūzija) | 34.19. 7 | Farman | Renault | 2 X ? |
| 1923. IV. | 16-17 " | Oakley-Kelly—Mc. Ready (A. J. V.) | 36.04.34 | Fokker T. 2 | Liberty | 400 " " |
| 1924. VII. | 16-17 " | Coupet-Drouhin (Prancūzija) | 37.59.10 | Farman | Farman | " |
| 1925. VIII. | 7-9 " | Drouhin-Landry | 45.11.59 | " | Junkers | 220 " " |
| 1927. VIII. | 3-5 " | Ristics-Stinson (Vokietija) | 52.22.31 | Junkers W.33 | " | 310 " " |
| 1928. VII. | 5-7 " | Ristics—Zimmermann " | 65.25.— | " | Paccard (Dizelis) | 220 |
| 1931. V. | 25-28 " | Lees-Brossy (Amer. J. V.) | 84.32.— | Bellanca | " | " |
| Išbūtas ore laikas pasipildant degamąja medž. | | | | | | |
| 1923. VII. | 27-28 " | Ltn. Lowel, H. Smith, ltn. Richter (Am.) | 37.15.14 | D. H.—413 | Liberty | 400 a. j. |
| 1928. VI. | 2-4 " | Grooy-Groenen (Belgija) | 60.07 — | D. H.—9 | Siddeley-Puma | 240 |
| 1929. VII. | 13-30 " | D. Jackson—O'Brien (Amer. J. V.) | 420.17 — | Curtiss-Robin | Curtiss | 185 " |
| 1930. VI.11—VII.4., | " | br. Hunter | 554.41 — | Stinson | Wright | 300 " |
| 1930. VII.22—VIII.18 | " | D. Jackson—O'Brien " | 647.28 — | Curtiss-Robin | Curtiss | 185 " |

Rekordų siekimas nėra tuščios savimylės dalykas, priešingai, jiems ilgai ir kruopščiai rengiamasi, nesigailint nei darbo nei lėšų, dėl jų nuolat kovojama. Žinoma, tautinės ambicijos dalykas lieka ne paskutinėje vietoje, tačiau svarbiausią vaidmenį čia vaidina didžiųjų valstybių varžybos dėl rinkų savo gaminiams ir dėl oro kelių aprūpinimo. Ką nors laimėti tose varžybose kiekvienai valstybei yra kuone gyvenimo klausimas, nes, netekus savo krašte gamina-
moms aviacijos reikmenims rinkų ir negalint sunaudoti jų krašto viduje, tektų mažinti gamybą ir tuo pačiu siaurinti aviacijos pra-
monę, kas nebūtų gera, jei kiltų karas. Didelės lėktuvų ir jų reikme-
nių gamyklos kiekvienoje šalyje savo ruožtu varžosi dėl užsakymų, visaip gerindamos savo gaminius. Visa tai kartu sudėjus, sudaro geras sąlygas aviacijai tobulėti ir progresuoti.

Tačiau pačiai aviacijai rekordai nėra vyriausias siekimas. Sportas, turizmas, naujų oro kelių ieškojimas ir tyrinėjimas, lėktuvų ir motorų patvarumo mėginimas įvairiomis sąlygomis, iš dalies ir reklama, nuolat vilioja viso pasaulio lakūnus ryžtis didžiulėms oro kelionėms. Milžiniški atstumai per vandenynus, dykumas, amžino sniego ar tropikinių karščių plotus to ryžtumo dėliai neteko baisaus „neįveikiamumo“ vardo. Tolimiausi kultūringojo pasaulio užkam-
paii lyg ir suartėjo tarp savęs, sausumos ir vandens kelią pakeitus oro keliu.

Didelėms ir turtingoms valstybėms, siekiančioms ekonominės ar politinės ekspansijos, didžiulių oro kelionių organizavimas, ypa-
čiai turint gausią aviaciją, didelių sunkumų nesudaro. Bet ir dau-
gis mažų valstybių, daugiausia mokslo, turizmo ar garbės sumetimų paskatintos, yra surengę stambių perskridimų. Žemiau dedamoje lentelėje yra sužymėta daugumas žymiausių oro kelionių. Įsidė-
tini skridimo laiko ir motorų galingumo santykiai.



| Metāi | Lakūnas | Valstybē | Skridimo maršrutas | Atstuma- klm. | Laikas | Lēktuvas ir motoras |
|-----------|------------------------------|---------------|--|------------------|-------------------------------------|--|
| 1919 | Ross Smith | Australija | Londonas — Bangkokas (Indija) — Port Darvin (Australija) * | 20.000 | 28 d. | Vickers Vimy 2×350 a. j. Rolls Royce |
| 1920 | Ferrarin | Italija | Roma — Tokio | 16.000 | 105 d. | Ansald S. V. A. 300 a. j. Fiat |
| 1922 | Cautinho - Sacadura Cabral | Portugalija | Lissabonas — Cap Verde (Afrika) — Pernambuco — Rio de Žaneiro | 7.800 | 17 d. | Fairey 2×350 a. j. Rolls Royce |
| 1924 | Pelletier d'Oisy | Prancūzija | Paryžius — Tokio * | 20.500 | 46 d. | |
| 1924 | Lovell Smith - Nelson - Wade | Amerik. J. V. | Aplink pasauli (Kalifornija — Aliaska — Šanchajus — Rangunas — Londonas — Grenlandija — New-Yorkas — Seattle) | 41.800 | 175 d. fakt. skridimo 363 vl. | Donald Douglas 400 a. j. Liberty |
| 1925 | de Pinedo | Italija | Sesto Calende (Italija) — Melburnas — Tokio — Roma * | 53.340 | 78 d. | Savoia 16 450 a. j. Lorraine |
| 1925 | Abé-Kavači | Japonija | Tokio — Maskva — Paryžius — Londonas | 15.410 | 79 d. | Breguet 19 400 a. j. Lorraine |
| 1926 | Botved | Danija | Kopenhaga — Rangunas (Indija) — Kantonas (Kinija) — Kopenhaga | 30.400 | 109 d. | Fokker 450 a. j. Lorraine |
| 1926 | Orlinski | Lenkija | Varšuva — Tokio — Varšuva | 20.250 | 29 d. | Breguet 19 450 a. j. Lorraine |
| 1926 | dr. Knauss | Vokietija | Berlynas — Pekinas ir atgal | 20.000 | 62 d. | 2 Junkers 250 a. j. Junkers |
| 1926 | Medaets-Verhaegen-Coppens | Belģija | Briusselis — Kairo — Kinšasa (Belģ. Kongo) — Briusselis | 17.000 | 34 d. | Breguet 19 |
| 1926 | Loriga - Gonzales | Ispanija | Madridas — Manila (Filipinu salas) | 16.500 | 39 d. | Breguet 19 |
| 1926 | Allan Cobham | Anglija | Londonas — Kalkutta — Melburnas — Port Darvin — Londonas * | 43.000 | 92 d. | D. H. 50 385 a. j. Siddeley |
| 1927 | Geysendorfer - Šolte | Olandija | Amsterdams — Bangkokas — Batavia (Javas s.) ir atgal | 29.800 | 53 d. | Fokker keleivinis |
| 1927 | Brook - Shlee | Amerik. J. V. | Detroitas — Londonas — Kalkutta — Tokio * | 22.150 | 22 d. | Stinson 200 a. j. Wright - Whirlwind |
| 1927-1928 | Costes - le Brix | Prancūzija | Paryžius — Senegalija — Buenos Aires — Panama — Vašingtonas — New-Yorkas — San Francisco — (laivu) — Tokio — Kalkutta — Paryžius | 584.000 | 186 d. | Breguet |
| 1927-1928 | Allan Cobham | Anglija | Ročesteris — Malta — Kisumu — Kapštatas — Las Palmas (aplink Afrika) — Plimutas | 30.000 | 195 d. | Short Singapore 2×700 a. j. Rolls-Royce |
| 1928 | Bert Hinkler | Anglija | Londonas — Kalkutta — Singapuras — Melburnas — Bundaberv * | 20.100 | 21 d. | Avro - Avian 80 a. j. Cirrus |
| 1928 | Kingford Smith | Australija | San-Francisko — Honolulu — Fidži — Brisbane (Australija) * | 12.500 | 8 d. | Fokker 3×200 a. j. Wright |
| 1928 | Schroeder - Albrecht | Vokietija | Berlynas — Irkutskas — Berlynas | 12.300 | 6 d. | Junkers L. 33 300 a. j. Junkers |

| Metai | Lakūnas | Valstybė | Skridimo maršrutas | Atstumas klm. | Laikas | Lėktuvas ir motoras |
|-----------|----------------------------------|---------------|--|------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1929 | Koenig - Warthausen | Vokietija | Berlynas — Bangkogas — Tokio — (laivu) — San Francisco — New-Yor- kas * | 35.000 | 51 d. | Klenm-Daimler 20 a. j. Mercedes |
| 1929 | Šestakov - Bolotov | Rusija | Maskva — Sibiras — New-Yorkas | 20.000 | 69 d. | Ant. 9. |
| 1929 | Gösta Andrée | Švedija | Stokholmas — Kapštatas | 15.000 | 43 d. | Gipsy - Moth 75 a. j. Cirrus |
| 1929 | ponia Cleaver - Do- nald Drew | Airija | Londonas — Karachi ir atgal | 19.000 | 93 d. | Gipsy - Moth |
| 1929 | Čen - Johanson | Kinija | Londonas—Amov (Kinija) | 15.600 | ? | Avro - Avian |
| 1929-1930 | Chichester | N. Zelandija | Londonas — Sidnejus | 18.000 | 41 d. | Gipsy - Moth |
| 1929-1930 | Mittelholzer | Šveicarija | Zürichas — Nairobi ir atgal | 19.540 | 75 d. | Fokker 3xArmstrong Siddeley |
| 1930 | p-lė Ami Džonson | Anglija | Londonas—Port Dėrvin * | 15.940 | 19 d. | Gipsy - Moth |
| 1930 | Chavla | Indija | Karachi — Londonas | 9.500 | 18 d. | Gipsy - Moth |
| 1930 | Lombardi - Capanini | Italija | Vercelli (Italija) — Tokio | 11.600 | 9 d. | Fiat A. S. 1 85 a. j. Fiat |
| 1930 | Girier - Veiss | Prancūzija | Istres — Pondičėvy — Roma * | 19.200 | 18 d. | Breguet - Bidon |
| 1931 | Post - Gatty | Amerik. J. V. | Aplink pasauli (Oklaho- ma — New-Yorkas — Berlynas — Omskas Chabarovskas — Alias- ka — New-Yorkas) * | 26.000 | 8 d. ir 15 vl. | Lokheed - Vega 450 a. j. „Wasp“ |

*) Ypačiai pasisėkusios kelionės pažymėtos žvaigždutėmis.

Čia tėra sužymėta tik nedidelė dalis visų tūkstančiais ar dešimtimis tūkstančių kilometrų matuojamų perskridimų. Keleriopai daugiau yra daryta mėginimų, kurie dėl įvairių priežasčių nepavyko. Vien tik Atlantą šiaurinėje ir pietinėje dalyje mėgino perskristi 106 lėktuvai, iš kurių laimingai pasiekė antrą krantą tik 49. Iš 57 neperskridusių — 15 lėktuvų su 32 keleiviais žuvo vandenyne be jokių pėdsakų. O kas suskaitys pėdsakus priverstinių nusileidimų ar katastrofų visuose žemynuose? Tačiau, niekas nedrįstų pasakyti tai buvus beprasmiškas aukas. Jos tėra neišvengiami padariniai didelių žygių žmonijos gerovei, kuria naudojasi dabartinės ir būsimos kartos. Todėl garbė didvyriams!



Šių dienų aviacijos problemos.

Pulk. ltn. inž. Gustaitis.

Nuostabiai greitas aviacijos išaugimas ir vis platesnis jos įvairiose gyvenimo srityse pritaikymas verčia mus kiek arčiau susipažinti su šiaja nauja mokslo ir technikos šaka. Pasistengsiu trumpai nušviesti keletą svarbiausių aviacijos problemų ir apibrėžti ateities perspektyvas tiek, kiek jos galima numatyti iš teoretinių samprotavimų ir jau pasiektų rezultatų.

Prisiminkime, kad pirmieji skridimai aeroplanu skristi dar tik šio amžiaus pradžioje. 1903 metų gruodžio mėn. 17 d. broliai *Wrightai*, aeroplano išradėjai, nuskrido pirmą istorinį skridimą — 260 metrų per 59 sekundes. Pažvelkime dabar į psl. 16, 18, 20, 22 atvaizduotas diagramas, ir mums iš karto bus aišku, kokiais milžiniškais šuoliais ėjo ir tebeina aviacija pirmyn.

Iš tų diagramų ryškiai matyti, kad aviacija dar toli gražu nepasiekė savo plėtotės punkto, — to punkto, kuriame jau būtų matyti pažangos tempo sumažėjimas. Vis aukštyn greityn kyla ir lekia aeroplanai, ir įdomu panauginėti, ar šioje nepaprastoje pažangoje yra ribos ir kokios jos.

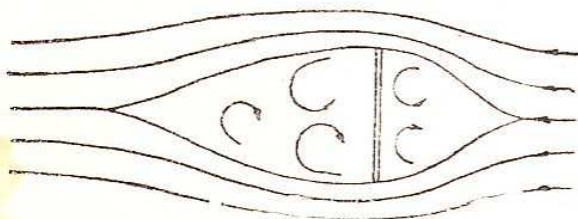
Norint atsakyti į šiuos klausimus, tenka susipažinti su pagrindiniais aerodinamikos dėsniais. Neliesdamas aerodinamikos teoretinės dalies, laikau, vis dėlto, reikalinga trumpai apibrėžti bent svarbiausius jos eksperimentinės dalies vaisius.

Vienas pagrindinių aerodinamikos dėsnių yra oro pasipriešinimo dėsnis, konstatuotas jau XVII-ame amžiuje *Newtono*, kurį jis priėjo teoretiniais samprotavimais, paremtais eksperimentu. Šį dėsnį galime nusakyti šiaip: kūnui slenkant ore, gaunama oro pasipriešinimo jėga, kuri, pareidama nuo kūno viršinės formos, yra proporcinga oro tankumui, kūno plotui ir judesio greičio kvadratui.

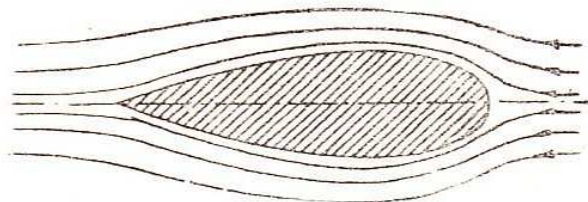
Šį dėsnį galime išreikšti formule: $R = K \cdot t \cdot S \cdot v^2$, kur R yra oro pasipriešinimo jėga, K — kūno formos koeficientas, t — oro tankumas, S — kūno plotas, v — judesio greitis. Trumpai sustosime prie kiekvieno šių oro pasipriešinimo veiksnių.

1. Kūno formos reikšmė. Mėginimų keliu yra patirta, kad kūno viršinė forma labai reikšminga oro pasipriešinimo dydžiui. Pav., imkime diską, judantį statmena savo plokšmei linkme (1 br.), ir jo pasipriešinimą lyginkime su pasipriešinimu kūno (2 br.), krintančio lašo pavidalu. Jei disko diametras lygus antrojo kūno didžiausiojo piūvio diametru, tai vienodo judesio greity ir vienodame oro tankume randame, kad lašo formos kūnas turi 30 kartų mažesnį oro pasipriešinimą, nekaip plokščias diskas. To priežastis yra profiliuoto kūno kontūrų tinkamumas oro srovei pračiuožti, tuo tarpu plokščio disko judesys sukelia užpakaly oro srovių verpetus, o tatai pareikalauja žymiai eikvot energijos.

Šių dienų lėktuvų statyboje yra pasiekta labai tobulų formų. Pavyzdžiui, hidroplanas su 2300 arklio jėgų motoru, pasiekęs 1931 metais greičio rekordą 655 kilometrus per valandą, turi ore tikrai tiek pasipriešinimo, kiek turėtų diskas 0,60 metrų diametro.



Br. Nr. 1.



Br. Nr. 2.

2. Oro tankumo reikšmė. Oro pasipriešinimas yra proporcingas oro tankumui — dėsnis visiškai aiškus ir teoretiniu ir praktiniu požiūriu.

Jeigu lyginamąjį oro tankumą prie žemės laikysime vienu, tai, kaip rodo skaičiavimai, praktiniais stebėjimais paremti, šis tankumas 5 kilometrų aukšty bus vidutiniškai 0,600, 10 klm. aukšty — 0,337, 20 klm. aukšty — 0,072, 40 klm. aukšty — 0,0057, 80 klm. aukšty — 0,000017. Oro lyginamasis tankumas įvairiuose atmosferos sluoksniuose yra atvaizduotas 1-je diagramoje.

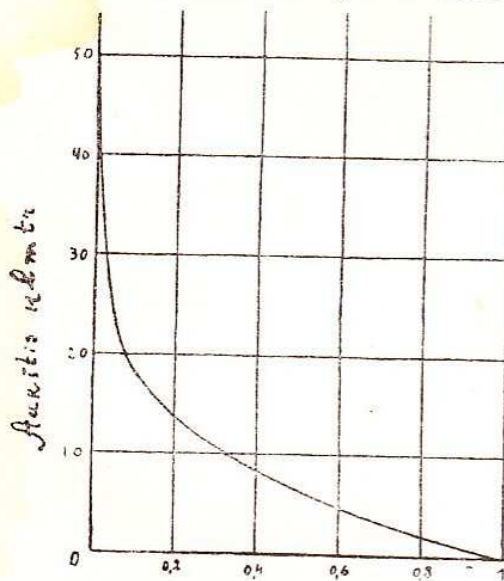


Diagrama Nr. 1.

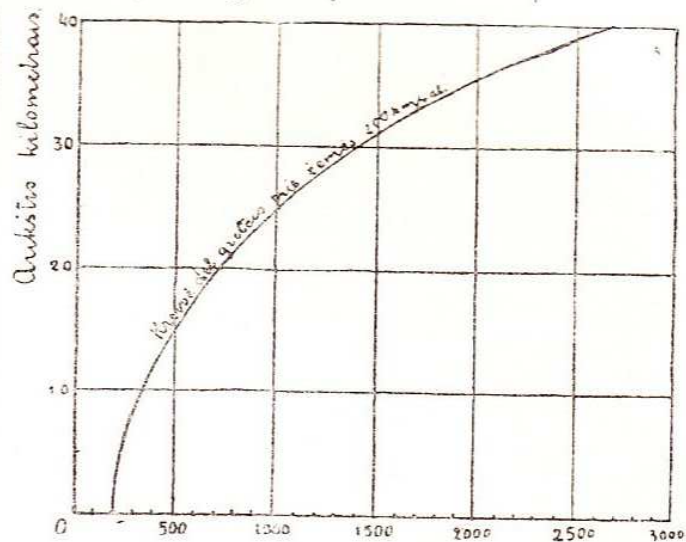
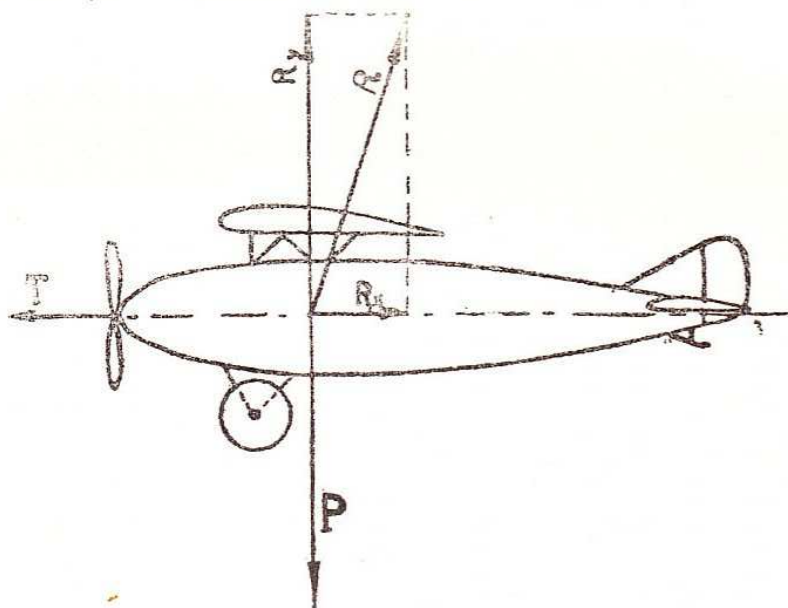


Diagrama Nr. 2.

Iš patiektų duomenų matyti, kad 40 klm. aukšty oras yra 175 kartus retesnis, nekaip prie žemės, o 80 klm. aukšty — jau 58.800 kartų retesnis; vadinasi, ir oro pasipriešinimas, kitoms sąlygoms esant vienodoms, bus tiek kartų mažesnis, nekaip prie žemės. — Aukštutinių oro sluoksnių retumas buvo vartotas patrankos sviedinio trajektorijos ilgumui padidinti, kada vokiečiai 1918 metais per 120 kilometrų apšaudė Paryžių. Viršutinis sviedinio trajektorijos punktas siekė 40 kilometrų aukštį.

3. **Kūno ploto reikšmė.** Atrodytų aišku, kad panašios formos kūnų pasipriešinimas turėtų būti proporcingas kūnų plotui; bet mėginimai parodė, kad tatau nevisai teisinga. Oras turi ir trinties ypatybių; be to, jis gali susispausti, o pasipriešinimo jėga pareina ne tik nuo kūno formos, bet ir nuo trinties į jo paviršių, nuo oro susispaudimo kūno priesaky, praretėjimo jo užpakaly. Aerodinaminėje laboratorijoje, mėginant kūno modelį, gauti rezultatai gali būti taikomi padidinto masto kūnui su tam tikromis sąlygomis.

4. **Greičio reikšmė.** Didžiausio poveikio oro pasipriešinimui turi kūno judesio greitis. Pasipriešinimas auga proporcingai greičio kvadratui, t. y., greičiui padidėjus du kartus, pasipriešinimo jėga padidėja keturis kartus; greičiui padidėjus tris kartus, pasipriešinimas padidėja devynis kartus, ir t. t.



Br. Nr. 3.

Eksperimentai parodė, kad šis dėsnis gerai tinka tam tikrose greičio ribose, maždaug iki garso greitumo, t. y., iki 330 metrų per sekundę (1188 kilometrai per valandą). Judesiuose, pranešančiuose garso greitumą, oro pasipriešinimas pradeda augti daug smarkesniu tempu, maždaug proporcingai greičio kūbui. Aviacijos praktikoje jau ir dabar tenka susidurti su panašiais greičiais, būtent, propelerių galų greitis kai kuriuose motoruose pasiekia greičio daugiau kaip 330 metrų per sekundę. Greitume, didesniame kaip 330 metrų per sekundę, mažiausio pasipriešinimo kūno formos yra kitokios, nekaip aukščiau sakytosios, kurios lieka tinkamos dabartinių lėktuvų greičiui.

Dabar šiuos pagrindinius dėsnius panaudosime aeroplano skridimo sąlygoms panauginėti. Aeroplanui judant tiesia linija ir lygiu greičiu, turime trijų jėgų pusiausvyrą: motoro propelerio traukos T , lėktuvo svorio P ir bendros oro jėgų atstojamosios R (3 brėž.). Ši pastaroji galima suskaldyti į dvi sudėtines: keliamąją jėgą R_y , kuri lygi svoriui P , ir priesakinio pasipriešinimo jėgą R_x , lygią traukai T . Keliamoji jėga gaunama tik dėl sparnų, kuriuos veikia oro srovė, o priesakinio pasipriešinimo jėgas sudaro ne tik sparnai, bet ir visos kitos lėktuvo dalys: liemu, ratai, spyriai ir kt.

Tuo būdu, norint kiek galima sumažinti priesakinį oro pasipriešinimą, reikia visoms lėktuvo dalims suteikti kuo tinkamesnes orui praeiti formas. Be sparnų apsieiti negalima, bet visų kitų dalių reikėtų vengti. Tobiliausias būtų toks lėktuvas, kurį sudarytų vien sparnas, kuriame tilptų paslėpti motoras, keleiviai ir važiuoklė su ratais. Panašių lėktuvų jau, galima sakyti, esama. Antai, didžiuliam Junkerso lėktuve motorai paslėpti sparnuose, keleivių kabinos — taip pat sparnuose. Kai kurių lėktuvų konstrukcija leidžia važiuoklę su ratais įtraukti ore sparno arba liemens vidurin, išleidžiant ją tik pakilimo bei nutūpimo metu. Kad aiškiau suprastume visų šių priemonių svarbą, reikia pabrėžti, jog oro pasipriešinimas, būdamas nešvarbus mažame greity, darosi labai nuostolingas dideliame greity. Tas nuostolingumas apsieiškia motoro galingumo padidinimo reikale. Mat, paprasti suskaičiavimai parodo, kad pasipriešinimo jėgai augant proporcingai greičio kvadratui, reikalingas motoro galingumas auga proporcingai greičio kubui. Pavyzdžiui, du aeroplano ratai normalaus dydžio — $800\text{ mm} \times 150\text{ mm}$, judant greičiu 50 km . per valandą, oro pasipriešinimo jėgai nugalėti reikalingi $0,25$ arklio jėgos galingumo; 100 km greičiu visur galingumas bus aštuonis kartus didesnis (du kubai), — taigi, bus reikalinga 2 a. j.; greičiui esant 200 km . per valandą — reikalinga 16 a. j., 300 km/v — 54 a. j., 400 km/v — 128 , 500 km/v — 250 , 600 km/v — 432 ir t. t. Prisiminkime, kad pasaulinis greičio rekordas yra 655 km . per valandą, ir mums bus aišku, kodėl šiam greičiui pasiekti buvo reikalingas 2300 galingumo motoras.

Iš šių samprotavimų prašyte prašosi išvada, kad per didelis greitis yra neekonomiškas, — nes, jei norėdami nulėkti tam tikrą distanciją dvigubai greičiau, mes priversti eikvoti aštuonis kartus daugiau galingumo, tai ši distancija mums kaštuos keturis kartus brangiau.

O kokį tad greitį laikyti esant ekonomišką? — Kiekvienas lėktuvas, ore keisdamas su vairų pagalba pasipriešinimo kampą, kurį sudaro lėkimo linkmė su sparnų plokštuma, gali skristi įvairiu greičiu, vis dėlto ne žemiau minimumo, reikalingo, kad gautum pakankamą oro spaudimą sparnams, ir nepranešant maksimumo, kurį jam leidžia išplėtoti riboto galingumo motoras. Santykis tarp greičio maksimumo ir minimumo šių dienų lėktuvuose yra lygus vidutiniškai $2,5$. Šių greičių tarpe yra tam tikras greičio dydis, kuris gaunamas aeroplanui skrendant mažiausio pasipriešinimo kampu, tuo būdu minimumo traukos jėgoj šis greitis yra ekonomiškiausias: jame de-

gamos medžiagos išlaidos kiekvienam praskristam kilometrui yra minimalios. Ekonomiškiausias greitis sudaro aeroplano greičio maksimumo vidutiniškai 75%.

Atsiminkime, kad bendrą oro pasipriešinimą lėktuve sudaro sparnai, kurie duoda kartu ir keliamąją jėgą, ir visos kitos lėktuvo dalys, keliamosios jėgos požiūriu visai nenaudingos. Padidinus lėktuvo greitį, padidės ne tiktai priesakinio pasipriešinimo jėgos, bet padidės kartu ir sparno keliamoji jėga. Atvirkščiai, nenorėdami keliamosios jėgos didinti, galime atitinkamai sumažinti sparnus, palikdami tuo būdu ir didesniame greity sparnų priesakinį pasipriešinimą ir keliamąją jėgą tokias pat, betgi visų kitų lėktuvo dalių pasipriešinimas bus vistiek padidėjęs. Rezultatas tas, kad lėktuvų statyboje teorija ir praktika nustato kompromisą tarp sparnų ir visų kitų lėktuvo dalių dydžių santykio, ir nustato tuo būdu jų ekonomiškiausią greitį.

Šių dienų komercinių aeroplanų ekonomiškiausias greitis yra vidutiniškai 180 kilometrų per valandą. Kai kurių naujų Amerikos lėktuvų šis greitis yra apie 240 klm. per valandą. Teoretiniai ir praktiniai samprotavimai verčia manyti, kad ekonominis komercinis lėktuvų greitis žemuose atmosferos sluoksniuose ir ateity nepraneš 300 klm. per valandą.

Oro pasipriešinimo dėsniai nesikeičia. Tad, kad ir kažin kiek pažengtų priekinis mokslas bei technika, energija, variklių galingumas visuomet turės savo išlaidų, ir susisieikimo metodai bus visuomet vartojami tokie, kurie pateisins save ekonomiškumu. Be abejo, jau ir turimas aeroplanų vidutinis komercinis greitis — 180 kilometrų per valandą — yra žymiai didesnis, nekaip bet kurios kitos susisieikimo priemonės. Automobilių vidutiniškas greitis tėra 40 klm. per valandą, greitieji traukiniai kai kuriomis geležinkelio linijomis nuvažiuoja apie 100 klm. per val. Remiantis teoretiniais ir praktiniais suskaičiavimais, būtų galima įrodyti, kad ten, kur yra nutiesti geležinkeliai, lėktuvas pasiliks visuomet brangesnė susisieikimo priemonė, nekaip traukinys arba autovežimis. Todėl lėktuvas savo brangumą turi kompensuoti greitumu, žinoma, su sąlyga, kad tas greitis perdaug brangiai neatsieitų.

Didinti greitį apatiniuose atmosferos sluoksniuose, kaip matėme, yra neekonomiška: oro tankumas čia yra per didelis. Visai kitų galėjimų greičiui padidinti yra atmosferos aukštuosiuose sluoksniuose, kur oro tankumas yra visai mažas (žiūr. 1 diagr.). Imkime, pavyzdžiui, lėktuvą, turintį ekonomišką greitį prie žemės 200 kilometrų per valandą; kitaip tariant, skrisdamas šiuo greičiu, jis turi minimalų oro pasipriešinimą, reikalingą minimumo traukos jėgos. Įsivaizduokime tą patį lėktuvą skrendant tokiame aukšty, kur oro tankumas yra 100 kartų mažesnis. Iš pusiausvyros sąlygų išeina, kad lėktuvas turės skristi 10 kartų greičiau, kad kompensuotų oro tankumo sumažėjimą. Oro pasipriešinimas, keliamoji jėga ir skridimui reikalinga trauka pasiliks tokia pat, kaip ir prie žemės. Iš tikrųjų, greičiui padidėjus dešimteriopai, jie turėtų padidėti šimteriopai, bet kartu turi šimteriopai ir sumažėti dėl 100 kartų mažesnio oro tankumo. Taigi, prieiname labai svarbią išvadą, būtent, kad,

variodami tą pačią traukos jėgą, mes skrisime vis greičiau ir greičiau, jeigu tik galėsime pakilt į mažesnio tankumo atmosferos sluoksnius (2 diagr.). Būtų klaidinga manyti, kad šitam didėjančiam greičiui pakaks ir vienodo galingumo. Galingumas, būdamas proporcingas traukos ir greičio sandaugai, kitės proporcingai greičiui, traukai esant pastoviai.

Todėl esamojo tipo varikliai nevisai tinka skristi dideliame aukštyje. Sunkumų susidaro dar ir dėl labai skirtingų propelerio veikimo sąlygų. Propeleris, pritaikytas veikti tankesniuose oro sluoksniuose, turės menką naudingumo koeficientą dideliame aukšty, ir atvirkščiai. Geriausiai šiam reikalui tiktų atatranks principo varikliai. Paprasčiausias tokio principo variklis yra raketa. Raketos sprogstamai medžiagai degant, jos masės dalelės atsiskiria su dideliu greitumu nuo viso raketos kūno, suteikdamos jam judėjimo momentą. Atatranks jėgai nesvarbu aplinkinio oro tankumas: ji galės veikti ir erdvėje be oro. Atatranks principo variklis ir bus idealus pastovios traukos variklis, taip labai reikalingas skristi dideliame aukšty. Žinoma, atatranks varikliai nevertos tokių sprogstamųjų medžiagų, kokios vartojamos raketoms arba artilerijos sviediniams. Šitos medžiagos yra per sunkios, jų kilogramo šiluminė energija yra ne aukštesnė, kaip 1.600 kalorijų; tuo tarpu benzino vienas klgr. turi 11.000 kalorijų. Priežastis čia ta, kad sprogstamos medžiagos turi savy beveik visus reikalingus degimui elementus, tuo tarpu vartojamas motoruose benzino mišinys ima vienai benzino dalelei nuo 15 iki 20 dalelių oro, išnaudodamas oro deguonį. Atatranks principo varikliai yra visiškai neekonomiški mažame aukšty, nes jų jėgos varomas kūnas dėl per daug tirštos atmosferos negali pakankamai greitai judėti. Šie varikliai virst visiškai ekonomiškais, jeigu kūno judesio greitis bus artimas išmetamų dujų greičiui, ką galima pasiekti tikrai dideliame aukšty. Didelis aukštis bus idealus susisiekimo kelias tolimiems atstumams. Technikinės kliūtys skristi šiame aukšty nėra per daug didelės, kad jos nebūtų nugalėtos.

Nesigilindamas tuo tarpu plačiau į tokios rūšies skraidymo smulkmenas, manau, nesuklysiu pareikšdamas, kad nėra labai tolimi laikai, kada lėktuvai, lėkdami 30 — 40 kilometrų aukšty 3000—4000 kilometrų greitumu per valandą, įgalins mus per kelias valandas pasiekti bet kurį žemės rutulio užkampį.

Mes skrisim į Lietuvą...

Av. ltn. Vl. Adomavičius.

„Būsime pasirengę sutikti įvairias kliūtis ir pasiryžę jas nugalėti mūsų tautos garbei“.

Kpt. St. Darius.

Šiais reikšmingais žodžiais baigia paaikškinimą Amerikos lietuviams apie rengiamąjį perskridimą iš New-Yorko į Kauną jo kilnus pradininkas. Norint geriau įvertinti šį dviejų mūsų tautiečių žygį, sukėlusį nepaprastai didelį susidomėjimą Lietuvoje, tenka trumpai susipažinti su perskridimais per Atlanto vandenyną. Šiuos perskridimus, kurie vieniems lakūnams pasibaigė kapais vandenyno dugne, o kitus išgarsino ir vainikavo nepaprastos garbės aureole, pradėjo anglų lakūnai Alcookas ir Brownas. Juodu dar 1919 m. perskrido iš Harbour Graco (Naujojoje Žemėje) į Klifdeną (Airijoje). Jiems pirmiesiems tenka Atlanto nugaletojų vardas. Greit po perskridimo Alcookas žuvo lėktuvo avarijos metu, todėl, nors jiems už perskridimą buvo išmokėta 10.000 anglų svarų premija, apie šį jų žygį visi greit pamiršo. 1925 m. amerikietis Orteigas už perskridimą iš New-Yorko į Paryžių arba antraip — iš Paryžiaus į New-Yorką nenusileidžiant — paskiria 25.000 dolerių premiją. Nuo jos paskyrimo abipus vandenyno prasidėjo pasirengimai skristi, o nuo jos laimėtojo, amerikiečio lakūno Lindbergho, perskridimo 1927 m. prasidėjo stačiai perskridimų karštinė. Ji kasmet kartojasi, bet jau perskridimai per Atlantą nesukelia tiek sensacijos, kaip tai buvo anksčiau. Tačiau kiekviena tauta laiko savo garbe, kad



Amerikos liet. kpt. St. Darius, skridimo į Lietuvą pradininkas.

jos sūnūs perskrenda Atlantą. Todėl suprantamas tas mūsų visuomenės susidomėjimas, pasirodžius žinutėms apie lietuvių lakūnų norą skristi per Atlantą. Kiek pavojingas yra šis žygis, įrodo faktas, kad iš 106 startavusių perskristi per Atlantą lėktuvu, nuo 1920 metų iki šiai dienai, tik 49 pasiekė tikslą. Iš kitų — 15 lėktuvų su lakūnais žuvo vandenyne ir 36 teko nusileidus šauktis pagalbos, kuri nebuvo tikra.

Perskridimo per Atlantą sėkmė pareina nuo šių veiksmų: 1) lėktuvo ir lakūnų pasirengimo, 2) meteorologinių sąlygų, 3) pasirinkto skristi kelio. Pasirengimas perskristi sudėtas iš techninės ir aeronavigacinės dalies. Lėktuvas, kurį pasirinko kpt. Darius ir Girėnas, yra Amerikoje plačiai žinomosios sistemos „Bellanca“ su motoru „Wright“ 220 a. j. Kad lėktuvas neskęstų priverstinai nusileidus, bet



Amerikos liet. lak. St. Girėnas.

laikytųsi vandens paviršiuje, didieji benzino bakai specialiais vožtuvais gali būti ištuštinti per 55 sek. Benzinui bus įrengti šeši bakai: keturi sparnuose ir du liemeny. Lėktuvas šiam istoriniam lietuvių žygiui, be specialių įrengimų, kaštavo 160.000 litų, kuriuos sudėjo skridimo pradininkai. Tai yra monoplanas, su uždara lakūnams kabina. Lėktuvo sparnų ilgis — 17,5 metrų; jo ilgis — 10 metrų ir aukštis — 3,8 metrų. Sparnų plotas 43,75 kv. mtr. Tuščias lėktuvas sveria 1082 klgr., jo keliamoji galia — 2123 klgr. Parengtas skristi į Lietuvą lėktuvas paims 2040 klgr. benzino ir 80 klgr. alyvos. Visas lėktuvas parengtas skristi svers 3205 klgr. Perskridimas per Atlantą reikalauja iš lakūnų mokėti skristi pagal bortinių įrankių parodymus, t. y., nematant horizonto. Šis pilotazo būdas

vad. akluoju. Tas reikalauja iš lakūno daug treniruotės ir kantrybės, nes, norint pramokti valdyti lėktuvą pagal prietaisus, tenka kovoti su savo pojūčiais. Be to, lakūnai turi labai gerai pažinti visus orientacijos metodus. Kpt. Darius ir Girėnas, perskridimui rengdamiesi, kaip tik visus šiuos pasirengimus atliko ir yra net pasirengę naudotis astronomine navigacija. Meteorologinės sąlygos dar ilgai pasiliks viena svarbiausių kliūčių aviacijai. Vėjo linkmė ir greitis, staigios temperatūros pakaitos, rūkas, lietus, sniegas — štai veiksniai, nuo kurių pareina kartais tiksliai parengto perskridimo sėkmingumas. Vienos jų pasunkina skridimą, o kitos padaro jį visiškai neįmanoma. Aišku, kad, skrendant per Atlantą, negalima tikėtis užtikti palankų orą per visą skridimo laiką. Jo stovis nuolat keičiasi. Bet šiuos pasikeitimus, blogon ar geron pusėn, ilgamečių stebėjimų van-

denyne dėka, šie jau galima numatyti ir pasirinkti kelią ir laiką skristi. Visi iki šiol perskridę Atlantą lakūnai laikėsi, vienas daugiau, kitas mažiau nukrypdamas, šių pamatinių linkmių: 1) Newfoudlandas — Airija 3513 klm. (trumpiausias kelias), 2) Newfoudlandas — Azorų salos — Ispanija — 3960 klm., 3) Amerika — Bermudo sala — Azorų salos — Ispanija — 5995 klm. (ilgiausias kelias), 4) Labradoras — Grenlandija — Islandija — Skotija — 3655 klm.

Kelias Newfoudlandas — Airija yra vienas trumpiausių, bet kartu vienas sunkiausių perskristi, dėl nepalankių oro sąlygų. Šį kelią kaip tik pasirinko mūsų tautiečiai. Vėjų statistika nuo 1906 — 1915 metų rodo, kad palankių ir nepalankių dienų metuose esti:

| Skridimo linkmė Metų laikas | Newfoudlandas-Airija | | Airija - Newfoudlandas | |
|--------------------------------|----------------------|------------|------------------------|------------|
| | Palankių | Nepalankių | Palankių | Nepalankių |
| Pavasaris | 45 | 47 | 12 | 80 |
| Vasara | 56 | 35 | 14 | 78 |
| Ruduo | 44 | 48 | 5 | 86 |
| Žiema | 49 | 41 | 4 | 84 |
| Metuose | 194 | 171 | 35 | 328 |

Iš lentelės matyti, kad, skrendant iš Amerikos į Europą, šiuo keliu vidutiniškai per metus esti 55% palankių, vėjo požiūriu, dienų, tuo tarpu, skrendant iš Europos į Ameriką, esti vos 10% tokių dienų. Palankia, vėjo požiūriu, diena laikoma tada, kada tenka skristi pavėjui, ir nepalankia tada, kada tenka skristi prieš vėją. Be vėjo linkmės, labai svarbų vaidmenį vaidina jo stiprumas. Vidutinis vėjo stiprumas įvairiose vandenyno dalyse nustatytas „Deutsche Seewarte“ specialiai surengtos ekspedicijos 1922 — 1925 m. Nustatyta, kad žiemą vėjo stiprumas yra dusyk didesnis, nekaip vasarą. Bendrai, vėjo stiprumas siekia 70 klm/v. Bet, svarbiausia, šito kelio linkme slenka žemo slėgimo srities centras, kurį palydi debesuotumas, audros ir rūkas, kuris, pav., vasarą čia nuolat tūno. Jis kaip tik yra sunkiausia aviacijai kliūtis. Bendrai reikia pažymėti, kad, skrendant šituo keliu, oro prognozės nėra tikslus; dėl šitų visų priežasčių net garlaiviai jo vengia, taip kad, priverstinai nusileidus, maža vilties sulaukti pagalbos. Taip, kad šis kelias ir trumpiausias, skridimas juo yra labai pavojingas. Kelio perskristi per Atlantą pasirinkimas pareina nuo lėktuvo greičio ir jo veikimo radiuso. Jeigu tai bus lėktuvas lėtas ir mažos pakeliamosios galios, tai pasirenka trumpiausią, kad ir pavojingiausią, kelią, ir atvirkščiai. Jau perskristų perskridimų patyrimas įrodė, kad, skrendant per 6000 — 7000 klm. atstumą, vistiek tenka, kad ir trumpai, skristi blogam ore, todėl išskridimo laiką pasirenka taip, kad blogo oro tarpas būtų antroje kelio pusėje.

Kpt. Darius savo paaiškinime Amerikos lietuviams „Mes skrisime į Lietuvą“ visą kelią suskiria į tris etapus:

1) Nuo išskridimo iš New-Yorko iki Newfoudlando šį 1150 mylių, arba 2129,8 klm., tarpą jis laiko vienu sunkiausių, nes teks

skristi perkrautu lėktuvu, kuris bus sunkiai valdomas. Šį tarpą mažas perskristi per 10 valandų.

2) Antras etapas per Atlanto vandenyną — 1897 mylių, arba 3513,2 klm., — labai pavojingas oro sąlygų požiūriu ir pilnas netikėtumų. Jo paaiškinime lyg ir nematyti.

3) Trečias etapas — skridimas per Airiją, Angliją, Vokiečių jūrą, Vokietiją, — jo žodžiais, yra lengviausias.

Mūsų tautiečių perskridimas maršrutu New-Yorkas — Kaunas gražiai reprezentuotų Lietuvą ir mūsų aviaciją, nes šis atstumas, palyginti su pasauliniu, perskristo pagal tiesiąją 8065,736 klm., rekordą, kurį pasiekė 1931 m. liepos mėn. 28 — 30 d. amerikiečiai lakūnai Bordman ir Polando, perskrisdami iš New-Yorko į Stambulą, yra antroje vietoje.

Lietuvos transatlantinius lakūnus globoti, jiems padėti, Lietuvos Aero klubui tarpininkaujant, sutiko tų valstybių aero klubai, per kurias jie skris. Juos prideramai Lietuvoje sutikti taip pat rūpinasi mūsų Aero klubas; jie bus jo garbės svečiai. Matome, kad jų perskridimo sėkmingumas pareis nuo daugelio faktorių.

Atkaklumas, su kuriuo mūsų tautiečiai rengiasi perskridimui, lėktuvo įsigijimo nuosavais pinigais faktas, jų ilgametis aviacijoje prityrimas ir nuoširdi amerikiečių lietuvių šiam žygiui parama yra laida, kad šis perskridimas pasiseks.

Iki pasimatant Kaune!



Lietuvos miesto vaizdelis iš 500 mtr. aukščio.

Aplankykime planetas !

Pulk. ltn. inž. A. Gustaitis.

Kas iš mūsų, žiūrėdamas į nakties dangaus skliautus, nusagstytus žvaigždėmis, nėra savy pajutęs noro praskleisti dangaus paslaptį, — pažvelgti į kitus pasaulius, patikrinti, ar yra gyvybė kitose planetose, — o gal net, ištrūkus iš saulės orbitos, aplankyti kitų žvaigždynų ribas?

Bet, deja, tokias ekskursijas tuo tarpu galime atlikti tiktai pro astronominius prietaisus, žiūrėdami iš tolo į keliaujančius dangaus kūnus, — mes negalime ištrūkti iš mūsų žemės traukos jėgos įtakos, prikaustyti šią paslaptinę jėgą prie žemės paviršiaus.

Lengva yra įvairiems fantazijų mėgėjams atvaizduoti stebuklingą išradimą kokios nors nepaprastos medžiagos ar spindulių, dėl kurių daiktas nustoja savo svorio ir, užuot kritęs ant žemės paviršiaus, stebuklingų jėgų varomas, lekia aukštyn erdvėn. Jeigu iš tikrųjų atlankyti kitas planetas būtų galima, tiktai atradus priemonės panaikinti visuotinę traukos jėgą, tai tarpplanetinis susisiekimas amžinai pasiliktų tiktai fantazijos dalykas.

Nors mes ir negalime tikrai paaiškinti visuotinės traukos jėgos dėsnių, bet visa dangaus mechanika pagrįsta šios paslaptinės jėgos buvimu, ir jau, jeigu sugebėtume šią jėgą neutralizuoti, tur būt, galėtume ir visą pasaulį suardyti.

Mūsų laimė, kelionė į kitas planetas yra galima ir kitais būdais, kurie nesipriešina nei nesugriaujamiems gamtos dėsniams, nei pagaliau mūsų technikiniam galėjimams.

Pažiūrėkime į šiuos būdus, pasvarstykime, ar jau greit ateis laikas jiems įvykdyti.

Pirmiausia, susipažinkime su kliūtimis, kurias teks nugalėti. Stambiausiomis kliūtimis yra svarumo jėgos, atstumai, skaičiuojami milijonais kilometrų, tarpplanetinė tuštuma ir šaltis, ir dar — žmogaus organizmo silpnumas.

Panauginėkime šias kliūtis atskirai.

Svarumas.

Svarumo jėga mums yra praktiškai žinoma, bet šios jėgos tikroji prigimtis yra paslaptis, nors, stebėdami gamtos reiškinius, mokslininkai yra nustatę dėsnius, kurie šios jėgos dydį apibrėžia.

Prisiminkime Newtono nustatytą visuotinį traukos dėsnį: bet kokios dvi materijos didelės traukia viena antrą jėga, proporcinga jų masių sandaugai ir atvirkščiai proporcinga kvadratui jų atstumo nuo viena antros.

Bet ar galės pakelti žmogaus organizmas tokius greičius? — Į tai nesunku atsakyti. Prisiminkime tik, kad mes kiekvieną parą sukeliaujame kelionę aplink pasaulį, be to, lekiamo erdvėje, sukdamies kartu su žeme apie saulę, su greičiu per 100.000 kilometrų valandų, ir dar kartu su visa saulės sistema lekiamo didžiausiu greičiu dangaus keliais. Žmogaus organizmui greitis nėra kenksmingas, jis jo nė nejunta, kol nėra šio greičio kitėjimo. Jeigu, pavyzdžiui, žemės sukimosi greitis apie ašį staigiai sumažėtų, tuomet ne tik mes tai pajustumė, bet pajustų tą ir visi esantieji ant žemės kūnai: bangos išsiliėtų ir nušluotų viską nuo žemės paviršiaus.

Greitėjimas, arba greičio prieauglis ar sumažėjimas per sekundę, be abejo, turi įtakos mūsų organizmui. Jeigu mes norėtume iš karto, pavyzdžiui, per dvi, tris sekundes, pasiekti greitį 40.000 kilometrų per valandą, tai būtume inercijos jėgų sutriuškinti. Tas pats mus ištiktų, jeigu, judėdami dideliu greičiu, mes būtume priversti ūmai sustoti. Bet jeigu mes pavartosime riboto dydžio greitėjimą, tai mūsų organizmui nebus jokios žalos. Aviacijoje tenka dažnai įvairių posūkių, linkmės pakeitimų metu susidurti su greitėjimo įtaka, kaip išcentrinių jėgų veikimo vaisium. Yra specialūs prietaisai, kurie mus įgalina šį greitėjimą išmatuoti ir tuo būdu nustatyti, kiek kartų jėgos, veikiančios kūną, padidėja. Pavyzdžiui, jeigu greitėjimas posūkio metu gaunamas trigubai didesnis, nekaip žemės greitėjimas, t. y., greitėjimas, kurį įgauna laisvai krintantieji kūnai, tai mūsų svoris tarytum patrigubėja. Treniruodamies greitumo lenktynėms, per kurias buvo pasiektas rekordinis 655 kilometrų per valandą greitis, anglų lakūnai turėjo progos susidurti su išcentrinių jėgų veikimu didelių greičių metu. Greitėjimas ir kartu su juo išcentrinės jėgos posūkio metu, kaip žinome, veikia proporcingai greičio kvadratui ir atvirkščiai proporcingai posūkio spinduliui.

Pasirodo, kad tol, kol sukami toki posūkiai, kurių metu greitėjimas nepraneša penkis kartus žemės greitėjimą (t. y., $5 \times 9,81 \text{ mtr./sk.}^2 = 49,05 \text{ mtr./sk.}^2$), žmogaus organizmui tai dar nekenkia, bet prieš dar staigesnių posūkių, greitėjimui dar padidėjus, žmogus akimirksnį nustoja regėjimo: išcentrinės jėgos veikia žmogaus nervų sistemą ir kraujo cirkuliaciją, varydamos visas judančias kūno organizmo daleles nuo galvos žemyn. Trumpais akimirksniais buvo pasiekti greitėjimai, beveik aštuonis kartus didesni, nekaip žemės greitėjimas; bet tai jau yra riba, kurią gali pakelti tiksliai stiprūs organizmai, ir tai trumpą akimirksnį. Greitėjimas, trigubai didesnis už žemės greitėjimą, galima pakelti gan ilgą laiką, kas yra patirta taip pat aviacijoje.

Lėktuvo išmetimas nuo katapultos, vartojamas laivuose, taip pat sukelia dėl greitėjimo stiprias inercijos jėgas, kurios, tačiau, nesudaro žalos žmogaus organizmui.

Iš šių samprotavimų galima nustatyti, kad: 1) didžiausi greičiai neturi jokios įtakos žmogaus organizmui tol, kol judesys vyksta tiesiąja linija ir tolygiu greičiu; 2) teigiamas greitėjimas, arba greičio priaugimas iki 49 metrų per sekundę, veikia žmogaus organizmą, bet galimas pakelti.

Mažiau yra žinoma stiprių neigiamų greitėjimų, t. y., greičio mažėjimo, veikiančio ilgesnį laiką, įtaka žmogaus organizmui. Galima vis dėlto spėti, kad, jei ir kiek menkesnio laipsnio, nekaip greičio padidėjimą, žmogus galės pakelti ir greičio tolyginį mažėjimą.

Pasinaudoję padarytomis išvadomis, arčiau pažiūrėkime į tai, kaip turės vykti greičio didėjimas, pradedant mūsų tarpplanetinę kelionę.

Jeigu mes panaudosime tolygų greitėjimą po 30 metrų per sekundę, tai jau jis tikrai nepakenks mūsų silpnam organizmui. Per 400 sekundžių, t. y., mažiau kaip per septynias minutes, mes jau pasieksime 12.000 metrų per sekundę greitį, t. y., 43.200 kilometrų per valandą, net daugiau nekaip mums reikalinga ištrūkti iš žemės traukos įtakos.

Būdai ir priemonės tarpplanetiniam susisiekimui įvykdyti.

Kaip mes aukščiau matėme, norint keliauti tarpplanetinėje erdvėje, reikia pasiekti didžiausias greitumas iki 40.000 klm. per valandą. Žemutiniuose atmosferos sluoksniuose tai yra neįmanoma: oras yra per daug tirštas, ir jo pasipriešinimas to neleidžia. Mes matome, kaip iš erdvės atkeliavę meteorai, bombarduodami mūsų planetą, nepajėgia pramušti jos atmosferos sluoksnio: dėl trinties jėgų jie įkaista ir dažniausiai visiškai sudega, nepasiekę žemės paviršiaus.

Jeigu visa erdvė būtų pripildyta oro, jeigu nebūtų tarpplanetinės tuštumos, tai žmogus niekuomet negalėtų pramušti tą kliūtį, kurią sudarytų tuomet atmosfera; o jeigu ir galėtų dar pasiekti arti esantį mėnulį, tai jau už milijonų kilometrų esančios planetos būtų amžinai nepasiekiamos.

Oro pasipriešinimui pergalėti greitai judant reikia didelės energijos. Ne be reikalo lėktuvas, pasiekęs 655 kilometrų per valandą, turėjo motorą 2300 a. j. galingumo. Norint šį greitį padvigubinti, tektų motorą imti apie aštuonis kartus galingesnį. Bet atsiminkime, kad atmosferos sluoksnis yra nestoras, ir nustatykime todėl tokią programą: apatinius sluoksnius pramuškime su mažesniais greičiais, o aukščiau, orui retėjant, greitį didinkime; trijų šimtų kilometrų aukšty orą pasipriešinimo beveik visai nebebus, teks nugalėti tik žemės traukos jėgą. Toliau, jeigu mums pavyks įvaryti greitį, kaip buvo nurodyta, apie 40.000 kilometrų per valandą, mes galėsime sustabdyti savo variklius, mūsų tarpplanetinis lėktuvas jau iš inercijos ištrūks iš žemės traukos įtakos. Tuomet mūsų lėktuvas galės keliauti, kaip ir kiti dangaus kūnai, pagal mūsų saulės sistemos nustatytus judėjimo dėsnius, kuriuos pastebėjo Kepleris ir paaiškino Newtonas. Mes, sustabdę variklius, galėsime suktis su kitomis planetomis apie saulę tol, kol panorėsime. Vėliau nukreipsime lėktuvą į kelionės tikslą, ir, jau kuomet atsidsursime svetimos planetos traukos įtakoje, mums teks rūpintis nusileidimu. Teks susukti keletą ratų apie šią planetą, iš lėto mažinant greitį, ir tik tuomet leisti.

Kyla dabar iš karto daug klausimų: kokio tipo lėktuvas tai turės būti, — ar su sparnais ar stačiai sviedinys; kokios rūšies variklis galės tikti; kaip mes valdysime savo lėktuvą erdvėje; kaip gyvensime tuštumoje ir šalty?

Pasistengsiu bent trumpai į šiuos klausimus atsakyti.

Daugumas tarpplanetinio susisiekiimo ieškotojų galvoja, kad lėktuvas bus sviedinio formos, varomas raketiniais varikliais. Nutūpimui turės pavartoti parašiotus.

Bet galimas dalykas, kad teks pavartoti šį sviedinį su sparnais, vadinamas aeroplano pavidalo, kuris apatiniuose sluoksniuose lėktų aeroplano principu ir tik aukščiau, kur oras yra visai retas, panaudotų atatrunkos, arba reakcijos, lėkimo principą.

Keletas žodžių apie šią, atatrunkos, lėkseną. Visi pastebėjome, kad, šaunant iš patrankos, šovimo momentu patranka pasitraukia į pusę, priešingą tai, kurion išlėkė šoviny. Jeigu tuo momentu, kada patranka yra pasistūmėjus atgal, vėl būtų galima iššauti, tai mūsų pabuklas dar toliau ir greičiau trauktųsi atgal, ir t. t. Atatrunkos lėkimo principą panaudojus, mūsų lėktuvas atstos čia patranką, o raketinė degamoji ar sprogstamoji medžiaga, kurios dalelės atskils nuo bendros lėktuvo masės, atstos šovinius.

Atatrunkos jėga veikia ir beoriškoje erdvėje. Šio principo variklis tuo tarpu ir yra vienintelis mūsų laikais žinomas.

Raketos yra paprasčiausias, visiems žinomas, šio variklio tipo pavyzdys.

Nereikia manyti, kad gali ateiti laikas, kada raketinio tipo varikliai galės pakeisti esamus vidaus degimo variklius. Žemuose atmosferos sluoksniuose to nebus niekuomet, nes nesunku yra išrodyti, kad prie greičių, kurie gali būti praktikuojami tirštame ore, atatrunkos principo varikliai perdaug neekonomiški medžiagos eikvojimo požiūriu. Visai kas kita bus beoriškoje erdvėje, kur nuolatina palaikoma atatrunka galima vis didinti ir didinti greitį. Tuomet, nors medžiagos eikvojimas per valandą laiko ir bus didelis, per tą valandą mes galėsime praskristi tūkstančius kilometrų, ir medžiagos eikvojimas vienam kilometrui bus mažas. Kokiu būdu valdysime lėktuvą beoriškoje erdvėje, kur nėra atramos punktų vairams? — Yra net keletas projektų, kaip tai įvykdyti. Patikimiausiu iš jų atrodo girostatinių reiškinių pavartojimas, kitais žodžiais tariant, pritaikymas tų dėsnių, pagal kuriuos vyksta judesiai nuo senovės žinomo žaislo, skrituliu, arba vilkelio, vadinamo. Mums reikės turėti panašių skritulių, kurių sukimosi ašies keitimu gausime atramos jėgas mūsų lėktuvo linkmei pakeisti.

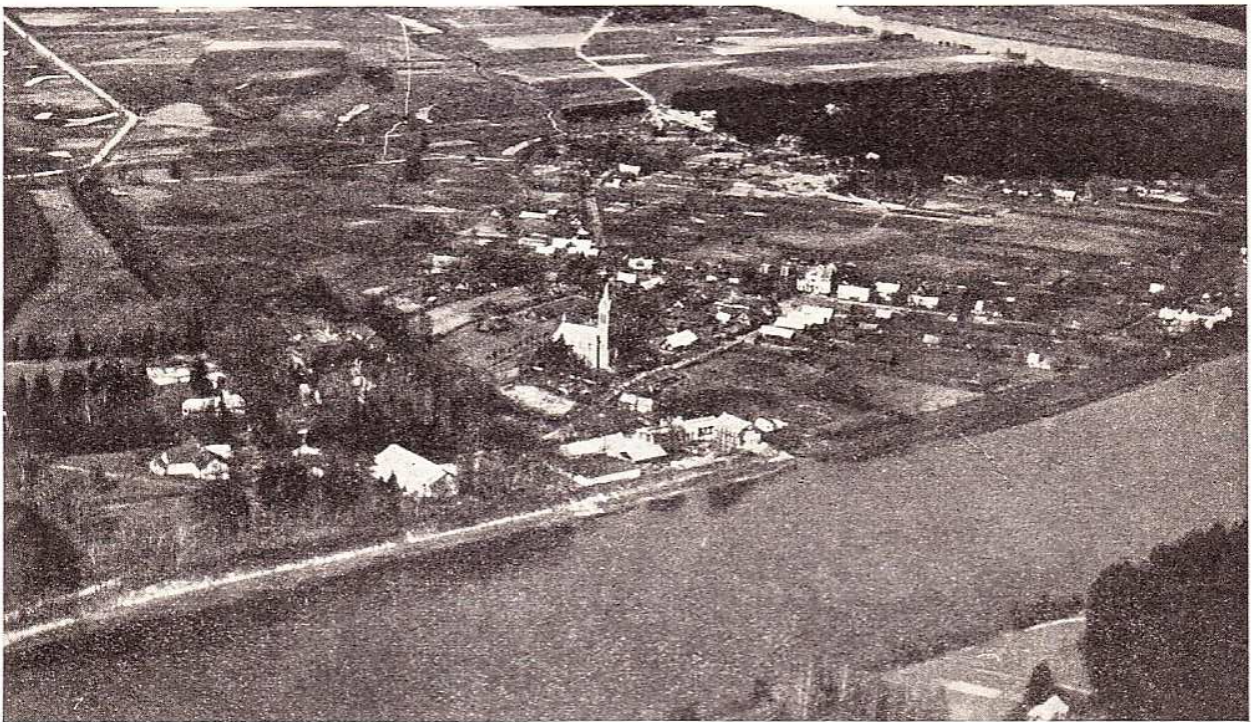
Paskutinis klausimas — kaip mes gyvensime tuštumoje ir šalty — nėra baisus. Mūsų lėktuvas bus sandarus ir šildomas, turės pakankamą deguonio atsargą kvėpuoti ir maisto kelionei, — tai jau lengviausios kliūtys, kurias teks nugalėti.

Sunkiausia kliūtis yra pažymėtos šio straipsnio pradžioje svarumo jėgos. Mūsų lėktuvas su visais prietaisais, maisto ir kitos medžiagos atsargą svers nemaža, o vieno kilogramo svorį išplėsti iš žemės traukos nagų reikia darbo tiek pat, kiek 637 tonas pakelti

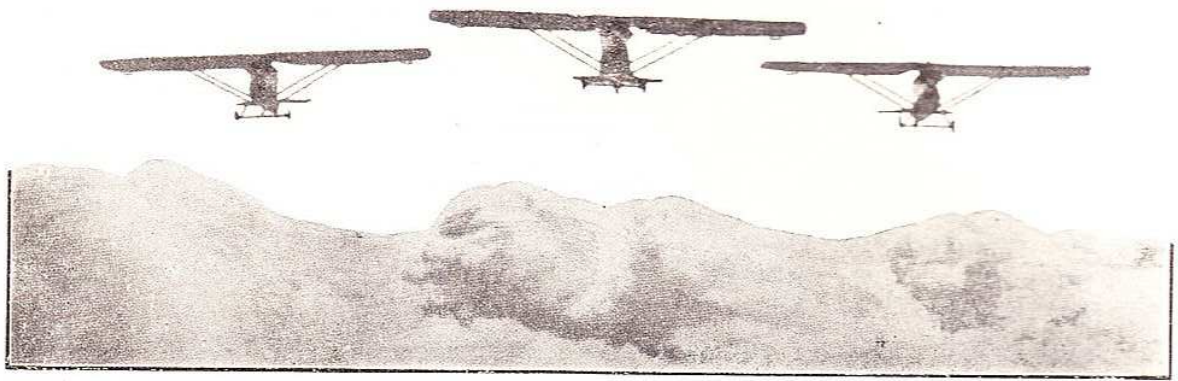
į 10 metrų aukštį, vadinasi, reikia turėti ypatingai galingų ir lengvų energijos gavimo priemonių.

Tinkamų priemonių mūsų svajonėms įkūnyti mes dar neturime, bet nėra ko nusiminti: tikėkime žmonijos technikos pažanga.

Motorai, kurie kiekvienai gaminamai arklio jėgai seniau svėrė šimtus kilogramų, dabar tebesveria tik tai šimtus gramų. Parengti viską, ištirti kelius, tarpplanetinės navigacijos būdus, surasti priemones, kurios mus pagaliau įgalintų įkūnyti tai, apie ką galima tuo tarpu tikėtis svajoti, — tai nėra vienos žmonijos kartos darbas, bet neabejoju, kad ateis laikas, ir tarpplanetinis susisiekimas virs tikrove.



Mūsų planetos vaizdelis.
Birštonas.



Propelerio maršas.



*Šimtai eina, bėga, skubinasi:
Darbas, biznes, prekyba!
Žioplanėja, šaligatviais zulinasi:
Pažintys, flirtas. Dantys ir akys žiba.*



*Urzgia miestas, kaip senas velnias.
Dulkės žemėj ir ore išbarstytos.
Šilkinės kojinės. Plačios kelnės.
Sienos, vitrinos, cemento plytos.*

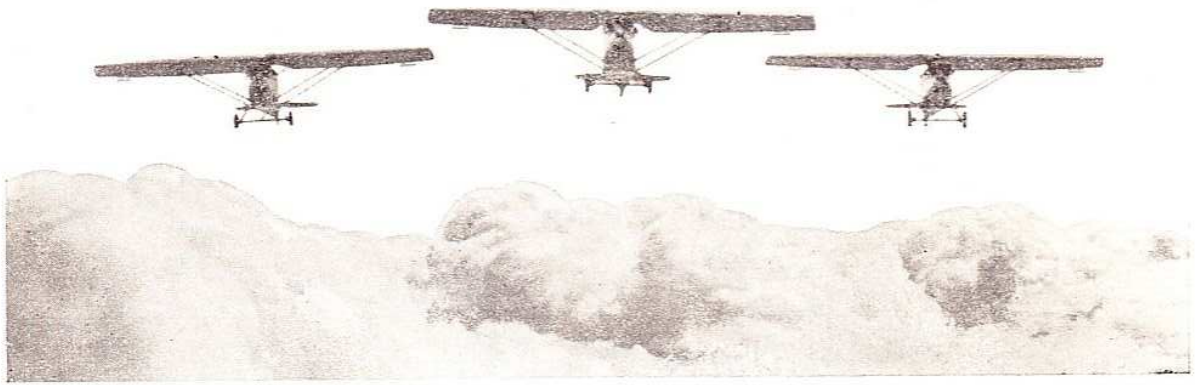


*Kai tūkstančio jėgų motoro garsas
Debesų kalnus prarėžia,
Gatvės apsvaigsta propelerio maršu
Ir pavirsta apkvaišusių skruzdelių dėže.*



*Tarpdury ir pagal mūro kerčią
Biznis sustoja užmiršęs tikslą.
Profesorius ir gatvės valkata galvas užverčia
Ir atvira burna žiūri į erdvių stiklą.*





*Metalo technika viesulu švilpia.
Geležiniai raumenys piestu stoja.
Drąsa išsineria pro mirties kilpą
Ir dangaus galybei parodo kojas.*

*Gera skaičiuoti pelną ant lygaus stalo,
Bet pamėgink erdvę apsiverst aukštyn kojom!
Kraujas pavirs į barščių rasalą
Ir kepenys amžiams paliks susiploję.*

*Šliaužioti gali kiekvienas kirminas.
Pasirink kelią aro, ne slieko!
Kai erdvės krikštas žmogaus vardą patvirtina,
Tada šaligatvio idealas tampa niekas.*

*Dar metai—pakilsime šimtus kilometrų
Į sritį nepriklausomų, laisvų žvaigždynų!
Kur sustingsta visi termometrai,
Dūšia apsvaigsta saulėtu vynu!*

*Kai milijono jėgų motorų technika
Paleis į erdves pergalės garsą,
Pasaulis nebus palieęs epileptikas —
Dainuos propelerio griausmingą maršą!*

J. Minius.



Sportinė aviacija.

Av. ltn. Vl. Adomavičius.

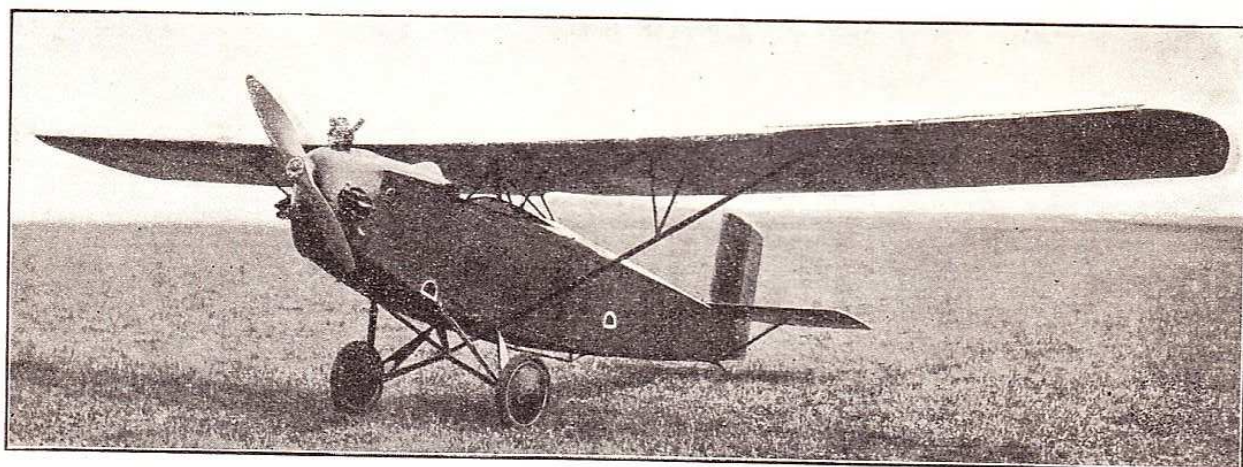
Sveikame kūne — sveika dvasia! — Štai senovės pošūkis, kuris pokariniausiais laikais pasidarė madingiausias. Mūsų jaunimas, gerai supratęs ir įvertinęs sporto reikšmę žmogaus gyvenime, noringai laisvą laiką leidžia futbolo, teniso aikštėse, čiuożyklose ir prie ping-pongo stalo. Naujai atsiradusios pas mus sporto šakos greit prigijo ir labai mėgiamos. Mažiau pažįstamas, nors ir esama didelio susidomėjimo skraidymais ir aviacija, pasilieka dar oro sportas. Gal būt, dėl to, kad oro sportas neseniai Lietuvoje atsirado, ir, antra vertus, gal dėl to, kad dar daug kas mano, jog tai yra „išrinktųjų“ žmonių pramoga. Oro sportas jau turi savo istoriją. Bemaž prieš 150 metų buvo išbandytas pirmas laisvas balionas. Tas išradimas sukėlė tada didelį entuziazmą ir buvo traktuojamas kaip erdvės nukariavimo faktas. Tačiau greit paaikškėjo balionų netinkamumas praktikos reikalams, pav., susisiekimui; todėl jais pradėjo naudotis pramogai. Kelionės laisvais balionais, lygiai kaip šandie svetur turistiniais arba sportiniais lėktuvais, buvo labai paplitusios. Tai buvo, kaip ir šandie, atskirų, pasiturinčių asmenų mėgiamiausia ir madingiausia pramoga. Šios rūšies sportas faktiškai padėjo pagrindus šiandieninės sportinės aviacijos organizacijoms — aero klubams, kurie šandie daugiausia rūpinasi oro sportu, bet vartoja jau ne laisvus balionus, bet mažo galingumo sportinius lėktuvus. Oro sporto reikšmė nepaprastai didelė, nes skraidymas yra geriausia proga vertingiems žmogaus ypatumams pasireikšti. Čia lengviau, nekaip kitose sporto šakoje, įmanoma išugdyti drąsą, greitą orientavimąsi, pastabumą ir sveiko rungtyniavimo jausmą. Tai visa, summa summarum, yra žmogaus tobūlumo rodyklė. Antra vertus, kada aviacija tapo vienu iš svarbesniųjų krašto saugumui išlaikyti elementų, sportinė aviacija yra lyg bazė, kurioje rengiami lakūnai, kurie, karui ištikus, stos kraštą ginti iš oro.

Oro sportas yra labai universalus. Jis turi šakų, kurios prieinamos visiems, — vaikams, paaugusiems, mažai pasiturintiems ir turteivoms. Jis jungia savyje modelizmą, sklandymą ir skraidymą motoriniais, sportiniais lėktuvais.

Kas yra modelizmas? — Modelizmas yra sumažinto masto lėktuvų statyba. Ši šaka daugiausia taikoma mokyklinio amžiaus jaunimui — iki 16 metų. Modeliai esti skraidomieji ir neskraidomieji — redukciniai. Skraidomieji modeliai yra svarbesni. Modelizmas savo esme yra rimta, naudinga pramoga ir geriausias būdas gabumų se-

lekcijai apsireikšti. Žmogaus gabumai ir palinkimai neapsireiškia savaime; tam kartais reikia ypatingos aplinkumos ir priežasčių. Modelizmas kaip tik yra puikiausia proga naujoms idėjoms, sumanumui ir iniciatyvai pasireikšti. Ne vienas šiandie garsus lakūnas arba lėktuvų konstruktorius pradėjo savo karjerą nuo modelių statybos. Plačiai žinomas lėktuvų konstruktorius, prof. Junkersas, statęs šiaudie lėktuvus milžinus 56 žmonėms oru keliauti, iš mažens labai mėgo statyti modelius. Kas stebėjo mažų vaikų žaidimus, tas turėjo pastebėti, kad mūsų vaikas mėgsta daryti lėktuvėlius iš medžio. Lėktuvas, jų pačių padarytas, kartais neturi tikrųjų formų, bet yra labai mėgiamas žaislas. Nemažiau idomūs lėktuvėliai iš popieriaus, labai mėgiami pradžios mokyklose ir gimnazijų žemesnėse klasėse. Modelizmas, kuris pažįstamas tik tiek mūsų jaunimui, svetur labai populiarinamas; ten rengiamos modelių parodos ir skraidomų modelių konkursai. Už geresnius modelius net skiriamos piniginės premijos. Modelizmo, kaip aviacijos šakos, pažanga vaizduojama rekordais. Patiekiu skraidomų modelių rekordus Vokietijoje 1931 m.:

| Modelių tipas | Modelio konstruktorius ir konkurso vieta | Per- skrido | Išsilai- kė ore |
|---|--|----------------|--------------------|
| Klasė A Lėktuvų modeliai su liemeniu | A. Lippman (Dresden) | 872 mt. | 95,3 sk. |
| Klasė B Lėktuvų modeliai su spyrinio liemeniu | W. Krause (Berlin) R. Gaebler (Halberstadt) | 553 „ 594 „ | 80 „ 88 „ |
| Klasė C Rekordinių lėktuvų modeliai | B. Peuss (Berlin) | 563 „ | 65 „ |
| Klasė D Hidroplanų modeliai | B. Peuss (Berlin) | 671 „ | 128 „ |
| Klasė F | O. Günther (Magdeburg) O. Gentsch (Dresden) | — „ 8850 „ | 23 „ 335 „ |



Čekų sportinis lėktuvas Š—39.



Čekų sportinis lėktuvas „Aero“.



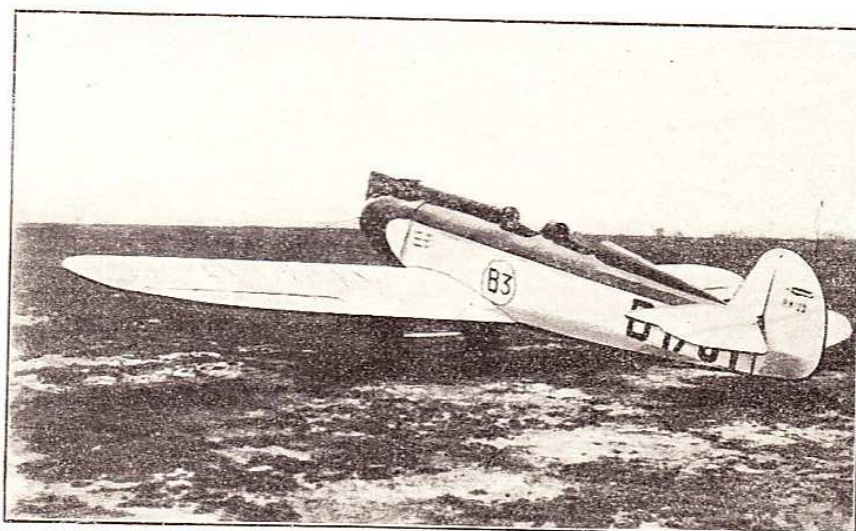
Vokiečių sportinis (ištiesai metalinis) lėktuvas „Junkers Junior“ skrenda.



Italų sportinis lėktuvas „Caproni 100 T.“



Vokiečių sportinis hidroplanas „Dornier-Libella“.



Vokiečių sportinis lėktuvas „Raab-Katzenstein“.



Oro sportininkas po skraidymų gabena lėktuvą namo.

Modelizmą organizuoti pas mus pritiktų mokytojams. Jie daugiausia turi įtakos jaunimui, jam vadovauja. Modelizmas ateity turėtų didžiausios reikšmės mūsų krašto avianizacijai, nes modelio statytojas pats išaiškina vaizdžiai daug skridimo paslapčių, susipažįsta su lėktuvo konstrukcija ir prisisunkia skridimo idėjos. Modeliams statyti jokių ypatingų įrankių nereikia, medžiagos — taip pat, reikia gero noro ir iniciatyvos.

Jeigu modelizmas yra atskirų asmenų pramoga, tai antroji sportinės aviacijos šaka, sklandymas, prieinamas tik rateliui (kollektyvui).

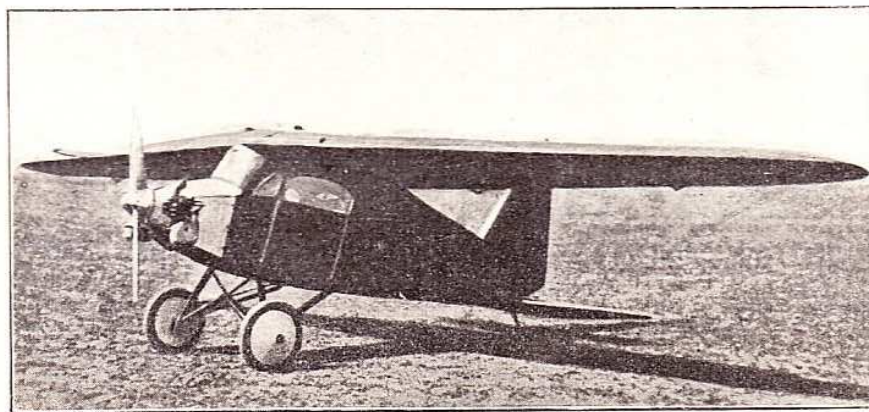
Sklandymo reikšmė yra labai didelė. Čia pats sklandytuvo statytojas pakyla į orą, jaučia vairų veikimą ir susipažįsta praktiškai su skridimo elementais: pakilimu ir nusileidimu. Yra šalių, kur, prieš stojant į aviacijos mokyklas, reikalaujama pristatyti sklandytojo pažymėjimą, nes toks asmuo 60% sutrumpina mokymo laiką ir pigiau kaštuoja išmokslinti. Sklandymas visur labai populiarus. Šios šakos mėgėjai sudaro gausingas sąjungas, pav., Vokietijoje „Roehn-Rossiten Gesellschaft“ turi apie 15.000 narių, turi apie 2000 sklandytuvų, išlaiko 9 sklandymo mokyklas, tyrimų institutą, leidžia savo leidinius ir kit. Panašiai yra Prancūzijoje, Anglijoje, Italijoje, Rusijoje ir Amerikoje. Sklandymo mokymo metodams suvienodinti ir artimesniam bendradarbiavimui palaikyti egzistuoja speciali organizacija „Internationale Studien-Kommission für den motorlosen Flug“. Šios organizacijos pastangomis rengiamos kasmet Roehne, Vokietijoje, tarptautinės sklandytojų rungtynės. Sklandymo, kaip sporto, reikšmė nepaprastai didelė, nes čia daugiausia tobulinama žmogaus emocionali prigimtis. Ši šaka tobulėja taip pat techniškai. Atsirado įvairių sklandytuvams oran išmesti būdų; tam tikslui jau pritaikyti automobiliai ir net lėktuvai. Kad sklandymas nuolat tobulėja, parodo sklandytojų pasiekti rekordai. Čia nurodomi paskutiniai:

| Išsilaikymas ore | Praskristas atstumas pagal tiesiąją | Praskristas atstumas pagal kreivąją | Pakilta aukščiau starto |
|--|---|---|---|
| Sklandytojas lt. A. Cocke 17 — 18 d. XII. 1931 m. Honolulu | Sklandytojas Groenhoff 220 kilm. 25.VII.1931. Roehn | Karo lakūnas lt. Cook 640 kilm. 18.XII.1931. Honolulu | Sklandytojas Kronfeld 2589 metr. 30.VII.1929. Roehn |

Šiandie jau ne naujiena, kad sklandytuvu daromos aukštojo pilotazo figūros; taip, pav., rusų sklandytojas Stepančionok šiais metais USSR sklandytojų rungtynėse Krime, prie Koktebelio, vienu skridimu sunėrė 29 „kilpas“. Dabartiniu metu, šių sklandymo rekordų akivaizdoje, susirūpinta daugviečių sklandytuvų statyba. Kiek tas pavyksta, rodo faktas, kad šiais metais, spalio 27 d., vokiečių sklandytojas Fickas Salto saloje, pakilęs dviviečiu sklandytuvu, su kelei-

viu, išsilaikė ore 56 minutes ir net sugebėjo pakilti aukščiau starto 150 metrų.

Sklandytuvą paprastai stato patys ratelio nariai. Jam pastatyti reikia išieškoti 2500 darbo valandų. Medžiaga sklandytuvui kaštuoja apie 600 litų. Pas mus sklandymu rūpinasi Lietuvos Aero klubas, kuris 1931 m. paskyrė dvi stipendijas instruktoriams parengti ir šiais metais pastatė Petrašiūnų smėlynuose angarą. Tenka pabrėžti, kad labai gražios, sveikos iniciatyvos parodė išikūręs prie Aukšt. Technikos mokyklos aviacijos mėgėjų būrelis, kuris 1931—32 metų žiemą pasistatė sklandytuvą, įsteigė Petrašiūnų smėlynuose sklandymo mokyklą ir išleido pirmuosius, Lietuvoje mokytus, A klasės pilotus. To paties ratelio pastangomis šiais metais buvo surengtos dvi sklandymo dienos provincijoj — Marijampolėje ir Panevėžy. Kitais metais tikimasi įsteigti sklandymo mokyklą Nidoje, kur daug palankesnės sklandyti vietos ir sąlygos. Šį sumanymą įvykdžius, bus galima laukti mūsų jaunojo planerizmo pirmųjų rekordų.



Prancūzų sportinis lėktuvas „Maubossin“.

Ši sporto šaka, įsteigus Nidoje sklandymo mokyklą, kur, pačių vokiečių atsiliepimais, sąlygos geresnės, nekaip Rasytėje, turės gražios ateities.

Sklandymu pas mus vertėtų susirūpinti amatų mokyklų mokiniams. Šių mokyklų tinklas pas mus plečiasi, gi sklandytuvui pastatyti reikalinga šiek tiek nusimanyti apie stalių darbą.

Lygiagrečiai su sklandytuvu, kuriuo žmogus gali naudotis malonumo dėliai tik tam tikrose vietose, ir tai tik palankios linkmės vėjui pučiant, atsirado ir tobūlėja lėktuvėliai su mažo galingumo motorais, specialiai oro sportui, vad. avionetėmis. Visiems aišku, kad kariški arba susisiekimo lėktuvai, su galingais 200 — 500 a. j. motorais, savo kainos ir eksploatacijos išlaidų dėliai nėra prieinami nei organizacijoms nei turtingiems asmenims. Taip atsirado dviviečiai arba vienviečiai lėktuvai, kurių kaina ir išlaikymas kaštuoja tiek, kiek geros markės automobilis.

Šiandie sportiniais lėktuvais vadinami tokie, kurių svoris siekia 400 klg. ir pastatytų motorų galingumas nepraneša 100 a. j. Patiekiamoje lentelėje nurodyti sportiniai lėktuvai, egzistuojantieji 1932 m.

| Lėktuvo firma | Motoras, galin- gumas a. j. | Konstrukcija, tipas ir paskirtis | Max grei- tis kil- m. val. | Viety skaičius | Kaina Lit. |
|------------------------------|--|---|----------------------------------|-------------------|---------------|
| D. H. Gipsy Moth Standard | Gipsy I 100 a. j. | Biplanas, mišri, atviras, mok. ir sportui, galima paversti hidroplanu | | 2 | 25.228 |
| D. H. Puss Moth | Gipsy III 120 a. j. | Monoplanas, mišri, už- daras, pav. hidroplanu, sportui ir turizmui | 206 | 2—3 | 42.834 |
| Pauder E. G. 100 Normal | Gipsy I 100 a. j. | Seskiplanas, mišri, atvi- ras, mok. ir sportui | 169 | 2 | 36.180 |
| Farman F 230 | Salmson 40 a. i. | Monoplanas, mišri, atvi- ras, sportui | 170 | 2 | 19.300 |
| Farman F 231 | Salmson 95 a. j. | " | 190 | 2 | 26 650 |
| " " | Renault 95 a. j. | " | " | " | 27.440 |
| Potez 36 | Pctez 6AB 100 a. j. | Monoplanas, mišri, už- daras, sportui ir turizm. | 150 | 3 | 29.000 |
| " " | Salmson 95 a. j. | " | " | 3 | 30.184 |
| " " | Renault 95 a. j. | " | " | 3 | 29.000 |
| Caudron C 270 | Salmson 95 a. j. | Biplanas, atviras, mišri, sportui ir mokymuisi | 153 | 2 | 33.320 |
| " C 272 | Renault 95 a. j. | " | " | " | 29.400 |
| " C 273 | Mitchel 100 a. j. | Biplanas, mišri, atviras, sportui ir mokymuisi | " | " | 27.244 |
| Maubossin M 11 | Salmson A. D. 9 40 a. j. | Monoplanas, medžio, uždaras, sportui ir tu- rizmui | 145/150 | 2 | 26.650 |
| " M 12 | Salmson A. D. 9 40 a. j. | Monoplanas, medžio, atviras, sportui ir mo- kymuisi | 150/160 | 2 | 26.650 |
| Junkers Junior | Siemens arba Genet 95 a. j. | Monoplanas, metalinis, atviras, sportui ir mo- kymuisi | 172 | 2 | 23.600 |
| B. F. W. M 236 | Siemens 80/90 arba Argus 80/100 a. j. | Monoplanas, medžio, atviras, sportui ir mo- kymuisi | 162 | 2 | 30.669 |
| " M 27 | Siemens 80/92 arba Argus 80/100 a. j. | Monoplanas, mišri, atvi- ras, sportui ir mokymuisi | 177 | 3 | 33.960 |
| " M 26 | Siemens 100/110 a. j. | Monoplanas, metalinė, uždaras, sportui ir tu- rizmui | 170 | 3 | 47.550 |
| Klemm L 25 | Hirth 50/65 a. j. | Monoplanas, medinė, at- viras, mokym. ir sportui | 145 | 2 | 23.775 |
| " L 26 | Argus 100/110 a. j. | " | 175 | 2 | 33.047 |
| " L 27 | " " | " | 165 | 2 | 36.633 |
| Raab Katzenstein | Salmson 40 a. j. arba B. M. W. 50/65 a. j. | Biplanas, mišri, atviras, mok. ir sportui | 130 | 2 | 23.775 |
| 9a Grasmücke | 25 A. D. „Cirrus“ | " | 200 | 2 | 58.248 |

| Lėktuvo firma | Motoras, galin- gas a. j. | Konstrukcija, tipas ir paskirtis | Max grei- tis kilm. val. | Viety skaicius | Kaina Lit. |
|----------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|-------------------|---------------|
| M. M. 1 | Mercedes 20 a. j. | Monoplanas, medinė, atviras, sportui ir tu- rizmui | 120 | 1 | 8.500 |
| F. F. 1 | Mercedes Benz 20 a. j. | " | 135 | 1 | 8.000 |
| H. B. 4 | Heath Henderson 30 a. j. | Monoplanas, mišri, at- viras, sportui ir turizmui | 135 | 1 | 9.750 |
| Caproni 100 T | Fiat A 50 85/95 a.j. | Biplanas, medinė, atvi- ras, sportui ir turizmui | 170 | 2 | 30.900 |
| Breda 15 | Gipsy III 115 a. j. | | | | 41.200 |
| Breda 33 | Gipsy I 85/100 Argus 100 a. j. | Monoplanas, medinė, už- daras, sportui ir turizm. | 200 | 2 | 35.020 |
| Avia B. H. 29 | Gipsy 115 a. j. | " | 230 | 2 | 48.925 |
| Š—39 | Walter 85/120 a.j. | Biplanas, medinė, atvi- ras, sportui ir mokym. | 150 | 2 | 24.300 |
| Blecha — Prikryl B. P—5 | Walter — Poliaris 50 a. j. | Monoplanas, mišri, at- viras, sportui | 140 | 2 | 16.700 |
| Dupuy | Walter — Poliaris 50 a. j. | Monoplanas, medinė, atviras, sportui | 140 max 120 skri- dimo | | 17.000 |
| | Anzani arba Salmson 40 a.j. | Monoplanas, medinė, atviras, sportui | 136 | 1 | 16.000 |

Iš lentelės, kainų skilties, matyti, kad sportinio lėktuvo kaina nėra kažkokia astronominė pinigų suma, kaip pas mus kai kurie įsi-vaizduoja. Sportinio lėktuvo kaina prilygsta gerai mums visiems pažįstamųjų „Buick“, „Pontiac“, „Chevrolet“ ir panašių markių auto-mobilių kainas. Daug, jau dabar galinčių įsigyti nuosavą lėktuvą, statosi klausimą, kaip išmokti skraidyti?

Išmokti skraidyti gali kiekvienas žmogus, neturįs kokių nors ypatingų sveikatos trūkumų. Pakanka turėti normalų regėjimą, klausą ir sveikus nervus. Kiek kaštuotų pramokti skraidyti? — štai antras klausimas, kuris gali kilti susidomėjusiam. Į šį klausimą skai-tytojas suras atsakymą žemiau patiekiamoje lentelėje:

| V a l s t y b ė | Firmų mokyklose: | | | Aero klubo mokyklose: | | |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|
| | Tarptauti- nis I piloto brevet | II piloto brevet | Lėktuvo nuom. už 1 val. | Tarptauti- nis I piloto brevet | Tarptauti- nis II pilo- to brevet | Lėktuvo nuoma už 1 val. |
| Lietuva | n ė | r a | | 2000 Lt. | 4000 Lt. | 100 Lt. |
| Anglija | 4200 Lt. | 9000 Lt. | 290 Lt. | 2000 „ | 4000 „ | 100 „ |
| Prancūzija | 4000 „ | 8000 „ | 230 „ | 2800 „ | 6000 „ | 120 „ |
| Vokietija | 3200 „ | 5200 „ | 350 „ | 1800 „ | 2400 „ | 240 „ |

Kainų skirtumas firmų ir aero klubų mokyklose atsirado dėl to, kad visi aero klubai užsieny gauna pašalpas iš valstybės išdų. Iš čia išvada, kad mūsų Aero klubas už mokslą skraidyti, negaudamas pašalpų, ima perpus pigiau, nekaip užsieny. Įdomu dabar paskaičiuoti, kiek kaštuoja nuosavo sportinio lėktuvo išlaikymas. Imu sportinį lėktuvą su 80 a. j. motoru. Toks lėktuvas, gaminant jį pas mus arba perkant užsieny, kaštuosias apie 25.000 lt. Kasmet tenka imti 8% išleisto kapitalo amortizacijai, kas sudaro 2000 litų; lėktuvo amortizacija sudaro paprastai 20%, t. y., 5000 litų; lėktuvo draudimas — 4000 litų; lėktuvo priežiūra, nuoma už angarą — 1400 litų. Iš viso 12.400 litų. Degamoji, tepamoji medžiaga 1 skridimo valandai: benzinas 20 klg. — 18 lit., alyva 0,5 klg. — 2,5 lit.; iš viso 20 litų 50 centų.

Imama, kad normaliai per metus bus skraidoma 200 val. Vadinasi, viena skridimo valanda kaštuos 12.400:200=62 litus plus degamoji, tepamoji medžiaga, kas sudarys 82,5 lit. Ši suma faktiškai bus mažesnė, nes L. A. K. nuomos už angarą Kaune tuo tarpu neima. Toks lėktuvas skris 120 klm./val. greičiu, tad matome, kad kelionė, pav., iš Kauno į Panevėžį arba atgal kaštuos apie 100 litų. Matome vis dėlto, kad ekskursijos lėktuvu, sulýginus su automobiliu bei motociklu, savo kaina žymiai brangesnės ir tuo tarpu ne kiekvienam prieinamos.

Ne visi skraidymo motoriniais lėktuvais mėgėjai naudojami pirktiniais lėktuvais. Daug, ypač susipažinusieji su sklandytuvų statyba, bando statyti sportinius lėktuvus patys, pirksdamiesi vien motorus. Šiandie yra visa eilė labai patikimų, specialiai sportiniams lėktuvams sukonstruotų motorų. Labiausiai paplitę ir gerai užsirekomendavę duodami lentelėje:

| Motoro firma | Galingumas a. j. | Apsisukimų per min. | Cilindrų skaičius | Svoris klg. | Litražas | Kompresija | Benzino eikvojim. l a j. gr. per val. | Alyvos eikvojim. l a j. gr. per 1 val. |
|-------------------|------------------|---------------------|-------------------|-------------|----------|------------|---------------------------------------|--|
| Tiger — Kitten 20 | 20 | 2400 | 2 | 36 | 1,26 | 5,3 | 295 | 10 |
| " " 30 | 25 | 3000 | 2 | 43 | 1,26 | 5,3 | 295 | 12 |
| Aeronca E 107 | 30 | 2500 | 2 | 52 | 1,75 | 4,0 | 295 | 18 |
| " E 113 | 36/38 | 2400/2500 | 2 | 51 | 1,85 | 5,0 | 275 | 12 |
| Szekely SR—3L | 36 | 3130 | 3 | 69 | 3,13 | 4,8 | 260 | 6,3 |
| " SR—30 | 45 | 3130 | 3 | 68 | 3,13 | 5,0 | 280 | 6,3 |
| Continental A—40 | 35/38 | 2500/2800 | 4 | 62,5 | 1,88 | 5,2 | — | — |
| Argus As—16 | 35/40 | 2390/2600 | 2 | 68 | 2,007 | 5,0 | 220—230 | 10—20 |
| Salmson — 9AD | 40/44 | 2000 | 9 | 70 | 2,9 | 5,0 | 245 | 12 |
| B. M. W. — X | 40/54 | 2000/2300 | 5 | 78 | 2,16 | 5,5 | 250 | 20 |
| Walter — Poliaris | 50/55 | 1800/1900 | 3 | 72 | 3,12 | 5,15 | 230 | 10 |
| Salmson 5—AC | 60 | 1800 | 5 | 110 | 5,1 | 5,4 | 245 | 10—20 |
| Hirth — HM — 60 | 60/65 | 2000/2100 | 4 | 82,3 | 6,6 | 5,0 | 225 | 0,5-1,0 |
| M — 23 | 65/75 | 1600/1700 | 3 | 107 | 5,16 | 5,0 | 240 | 20 |
| Siemens Sh—Ba | 75/88 | 1850/1950 | 5 | 102 | 5,2 | 5,3 | 220—240 | 6—10 |
| Pobjoy „R“ | 75/85 | 3000/3300 | 7 | 59 | 2,835 | — | 325 | 30 |
| Argus As—8 | 80/95 | 1300/1750 | 4 | 116 | 6,33 | 5,3 | 220—230 | 10—12 |

| Motoro firma | Galingumas a. j. | Apsisukimų per min. | Cilindrų skaičius | Svoris kg. | Litrazas | Kompresija | Benzino eikvojim. 1 a. j. gr. per val. | Alyvos eikvojim. 1 a. j. gr. per 1 val. |
|----------------------------------|------------------|---------------------|-------------------|------------|----------|------------|--|---|
| Armstrong Siddeley „Genet“ | 80/82 | 2000/2200 | 5 | 95,4 | 4,12 | 5,25 | 240 | 10 |
| Walter „Wega“ | 85/90 | 1750 | 5 | 103 | 5,19 | 5,15 | 220 | 12 |
| Scarab—Junior | 85 | 1950 | 5 | 104,3 | 4,94 | 5,2 | 228 | 15 |
| Fiat A—50 | 85/95 | 1600/1800 | | | 6,59 | 5,0 | 235 | 6 |
| Renault 4/Pb | 95/99 | 2000 | 4 | 138 | 5,8 | 5,2 | 235 | 10 |
| Salmson 7AC | 95 | 1800 | 7 | 130 | 5,4 | 5,4 | 245 | 20 |
| Lorraine 5a | 100/108 | 1350 | 5 | 156,3 | 8,59 | 5,0 | 238 | 6 |
| Renault | 100/115 | 2000 | 7 | 140 | 6,6 | 5,2 | 250 | 10 |
| Scarab 30 | 110 | 1950 | 7 | 122 | 6,92 | 5,4 | 228 | 11 |
| Armstrong Siddeley „Genet—Major“ | 110/120 | 2200 | 5 | 113,5 | 5,21 | 5,35 | 230 | 12 |
| Potez — 6AB | 100 | 1900 | 6 | 105—115 | 6,5 | 5,3 | 230 | 10 |
| Walter „Venus“ | 110/115 | 1750 | 7 | 132 | 7,27 | 5,15 | 220 | 12 |
| Walter „Junior“ | 105/120 | 2000/2200 | 4 | 135 | 5,816 | 5,2 | 235 | 10—15 |

Sportiniam lėktuvui pasistatyti reikalingas jau gilus teoretinis pasirengimas. Įrankiai taip pat bus sudėtingesni. Renkantis motorą, tenka ypatingą dėmesį kreipti į jo svorį, derinant jį su išplėtojamu galingumu. Iš šios lentelės matyti, kad motoras „Pobjoy R“ kone perpus lengvesnis, sulyginus su kitais motorais to paties galingumo. Ši ypatybė, statant lėktuvą, padidina jo veikimo radiusą 25—30%. Šio motoro patikimumas, kurį jis įrodė per 1,5 metų eksploatacijos anglų aviacijos mokyklose, padėjo jį į rekordinių eilę. Taip su šiuo motoru 1931 m. spalio 31 d. — lapkričio 9 d. anglų lakūnas Butleris lėktuvu „Comper-Swiff“ perskrido iš Anglijos į Australiją, sukeliaudamas 17.000 klm. be jokio remonto.

Čia vėl padeda tos pačios organizacijos — aero klubai, kurie savo nariams išnuomoja lėktuvus. Pas mus lėktuvo nuoma 1 valandą kaštuoja 100 litų privatiems asmenims ir 80 litų nariams, įsigijusiems civilinio lakūno vardą. Pastaruoju metu, kilus sportinių lėktuvų paklausai, daug stengiamasi papiginti lėktuvų bei motorų gamybą. Ypač tas ryškiai pastebima Vokietijoje, kur, pav., pernai sportinis metalinis lėktuvas Junkers-Junior kaštavo 39.000 lt., o šiais metais — tik 23.000 lt., t. y., daugiau kaip $\frac{1}{3}$ pigiau. Visi skraidymo motoriniais lėktuvais ir oro turizmo mėgėjai visur sudaro aero klubus. Čia patogiausiai ir pigiausiai gali išmokti skraidyti. Pažiūrėkime, kaip atrodo šios sportinės organizacijos svetur.

Belgija. Ten veikia du aero klubai: Club d'aviateurs de Bruxelles ir Antwerps Aviation Club. Narių skaičius abiejuose klubuose — 97, nuosavų lėktuvų — 22.

Čekoslovakija. Čekų sportinei aviacijai plėstis padeda šios organizacijos: 1) Oro lyga Masaryko vardu, turinti 300.000 narių, 318 skyrių ir 35 nuosavus lėktuvus. 2) Čekoslovakijos aero klubas, turįs 350 narių ir 11 nuosavų lėktuvų. 3) Vakarų Čekijos aero klu-

bas, turįs 350 narių ir 15 nuosavų lėktuvų. 4) Rytų Čekijos aero klubas, turįs 300 narių ir 10 nuosavų lėktuvų. 5) Moravijos aero klubas su 500 narių ir 13 nuosavų lėktuvų. 6) Slovakų M. R. Štefaniko vardu aero klubas su 350 narių ir 5 nuosavais lėktuvais. 7) Čekų lakūnų sąjunga, turinti 650 narių. 8) Vokiečių „Deutschen Flieger-Verband in der RČS“ su 823 nariais ir 18 skyrių. Bendrai, Čekų sportinės aviacijos organizacijos turi 305.000 narių, 87 lėktuvus ir 2 laisvus balionus.

Vokietija. Vokiečių sportinei aviacijai vadovauja „Deutsche Luftfahrt Verband“, kurio skyrių yra įvairiose Vokietijos vietose, būtent: 1) Gruppe Ost. Königsberg i/Pr., 2) Schleisische Gruppe Breslau, 3) Oberschlesische Gruppe, Gleiwitz, 4) Pommerngruppe, 5) Gruppe Brandenburg und Grenzmark, Berlin, 6) Nordwestgruppe, Münster, 7) Gruppe Bayern, 8) Gruppe Mitteldeutschland, 9) Gruppe Sachsen, 10) Gruppe Südwest, 11) Gruppe West, 12) Gruppe Württemberg.

Be šių, yra Aero Club von Deutschland, der Ring Deutscher Flieger, Kameradschaftliche Vereinigung der Marineflieger und Luftschiffer. Šios visos organizacijos yra D. L. V. nariai. Bendrai visos organizacijos turi 60.800 narių, 228 nuosavus lėktuvus, 60 laisvų balionų ir 1000 sklandytuvų. Ši „D. L. V.“ sąjunga išlaiko 16 aviacijos mokyklų su 220 mokomųjų lėktuvų.

Anglija. Anglų sportinė aviacija sudėta iš aero klubų, kurie gauna valstybės pašalpas, ir klubų, kurie tų pašalpų neima. Klubai, kurie ima pašalpas: 1) Londono aero klubas, 1400 narių, 2) Midlando aero klubas, 1397 nariai, 3) Newcastle aero klubas, 252 nariai, 4) Yorkshire aero klubas, 280 narių, 5) Lancashire aero klubas, 308 nariai, 6) Hampshire aero klubas, 1438 nariai, 7) Bristol Wesse aero klubas, 243 nariai, 8) Norfolk and Norwich aero klubas, 1331 narys, 9) Scottish Flying Club, 1378 nariai, 10) Nottingham Aero Club, 91 narys, 11) Suffolkland Eastern aero klubas, 224 nariai, 12) Cingue Ports Flying aero klubas, 117 narių, 13) Liverpool and District aero klubas, 189 nariai. Klubo narių iš viso 8228.

Klubai, kurie negauna iš izdo pašalpų, yra:

1) Derby and District Aero Club, 2) Household Brigade Flying Club, 3) Hendon Aero Club, 4) Leicestershire Aero Club, 5) Northamptonshire Aero Club, 6) Southern Aero Club, 7) Southport Aero Club. Bendrai Anglijos aero klubai turi 11700 narių. Civilinių lakūnų esama 5300. Moterų lakūnių — 150. Turi 103 nuosavus lėktuvus.

Prancūzija. Prancūzų sportinei aviacijai vadovauja Prancūzijos aero klubas. Be jo, egzistuoja visa eilė aero klubų (savarankiškų) provincijoje. Bendrai prancūzų aero klubai turi apie 10.000 narių ir 400 nuosavų lėktuvų.

Italija. Italijoje oro turizmui egzistuoja 12 oro turizmo eskadrilių, kurios yra valstybės priežiūroj. Čia galima išnuomoti lėktuvą pasiskraidyti; tai leidžiama aero klubo nariams. Be šių eskadrilių, egzistuoja šie aero klubai: L'aero Club de Gèneve, L'aero Club Emilien, L'aero Club de tourisme de Turin. Bendrai šie aero klubai turi apie 600 narių ir 50 nuosavų lėktuvų.

Lenkija. Oro sportu Lenkijoje rūpinasi organizacija „LOPP“ ir Lenkijos aero klubas, turįs 12 skyrių provincijoje. „LOPP“ turi 200.000 narių, ir Lenkijos aero klubas apie 9000. Sportinių lėktuvų užregistruota klubų 86.

Jugoslavija. Oro sportu Jugoslavijoje rūpinasi karališkasis aero klubas, turįs 700 narių ir 28 nuosavus lėktuvus.

Šveicarija. Šveicarijos aero klubas turi 13 skyrių, 2628 narius, 56 nuosavus lėktuvus ir 7 laisvus balionus.

Skraidymas motoriniais lėktuvais, kol dar nebuvo pritaikytas gyvenime, buvo traktuotas vien kaip sportas. Sportinės aviacijos pažanga paprastai charakterizuojama rekordais. Prie šios pažangos prisidėjo įvairūs mecenatai, skirdami pinigines premijas už tam tikrų sąlygų išpildymą. Šiandie tuo reikalu rūpinasi tarptautinė aeronautikos federacija ir atskirų tautų aero klubai.

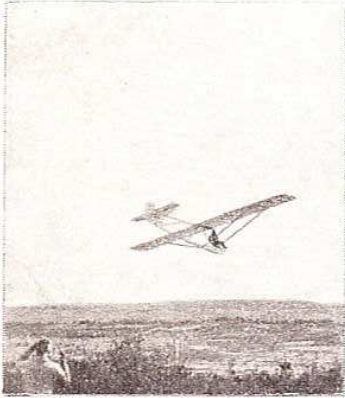
Tarptautinės aeronautikos federacijos pastangomis, kas dveji metai rengiamos Europos sportinės aviacijos rungtynės (Challenge de Tourisme Internationale). Šios rungtynės vaizdžiai parodo sportinės aviacijos progresą. Pirmą kartą jos buvo surengtos Prancūzijos aero klubo iniciatyva 1928 m. Tada jose dalyvavo 25 lėktuvai, kurių tik 6, t. y., 25%, pasiekė tikslą. Jau antrose, kurias surengė tarptautinė aeronautikos federacija 1930 m., dalyvauja 60 lėktuvų, kurių 40, t. y., 66%, per 13 dienų perskridę 7500 klm., visiškai tvarkingi atvyksta į tikslą.

Šių metų rungtynėse sąlygos buvo dar sunkesnės, nes per 7 dienas reikėjo perskristi 7359 klm. labai įvairiu terenu. Iš 41 startavusių lėktuvų 24 atvyko visiškai tvarkingi į finišą.

Kitos Europos sportinės aviacijos rungtynės bus 1934 m. Lenkijoje. Iš kitų rungtynių pažymėtinos Italijos aero klubų rengiamos kasmet „Giro Aereo d'Italia“, kur leidžiama dalyvauti svetimtaučiams; Anglijos aero klubų kasmet rengiamos „karaliaus taurei“ laimėti rungtynės tik anglų lakūnams sportininkams; Prancūzijos aero klubo rengiamos „Michelino“ taurei laimėti ir tarptautinės sportinių lėktuvų rungtynės, kurios bus pirmą kartą 1933 m. Deutsch de la Meurth taurei laimėti. Šiose rungtynėse galės dalyvauti svetimtaučiai. Visų šių rungtynių metu parodoma ne tik technikinė sportinės aviacijos pažanga, bet ir piloto gabumai. Už nustatytų sąlygų išpildymą skiriamos piniginės premijos. Mūsų Aero klubas, kaip lygiateisis tarptautinės aeronautikos federacijos narys, visada kviečiamas tose rungtynėse dalyvauti.

Mūsų sportinei aviacijai plėstis, nors ir esama didelio susidomėjimo skraidymais bendrai, trukdo tas nepasitikėjimas lėktuvu saugumo požiūriu, kuris išliko iš senesnių laikų.

Trumpai peržiūrėjus sportinės aviacijos šakas, jau galima nustatyti oro sportui pas mus gaires. Tai bus — nuo modelio per sklandymą prie sportinio lėktuvo. Šių gairių prisilaikydama, mūsų sportinė aviacija bus ne juridinis, kaip šiandie, bet faktiškasis Europos sportinės aviacijos, kuri turi 1500 lėktuvų, šeimos narys. Palankias sąlygas oro sportui plėstis sudarė Lietuvos Aero klubas. Bereikia veiklių narių talkininkų ir gero noro.



Sklandymas.

Sklandymų instruktorius

av. ltn. G. Heidrikis.

1932 metais, rugpiūčio mėn. 15 dieną, Lietuvos Aero klubo ir Aukštes. Technikos mokyklos aviacijos būrelis pastangomis, Pažaislio smiltynuose, netoli Kauno, iškilmingai atidaryta sklandymo, arba skraidymo lėktuvais be motorų, mokykla. Tūlam skaitytojui kyla klausimas, ar reikalinga mums panaši mokykla ir, aplamai, ar pateisina ji savo buvimą. Norint atsakyti į šį klausimą, reikia visų pirma plačiau susipažinti su bemotoriško skraidymo esme, su ta nauda, kurią mums tokia mokykla jau duoda, ir ką ji ateityje duoti žada.

Sklandymas nėra naujas žmonijos pasiekimas, anaip tol, jo istorija senesnė nekaip aviacijos istorija. Pirmieji aviacijos pionieriai, ieškodami skraidymo galėjimų, šį savo darbą atliko su planeriais — sklandytuvais, ir tikrai vėliau, pavykus žmogui, padedamam variklio — motoro, pakilti į erdves, pasiekti savo troškimų tikslą, sklandytuvai, šie mūsų dabartinių lėktuvų pirmataikai, nuėjo savo reikšmės ir buvo užmiršti. Ir jeigu aviacijos „gimimo“ diena mes laikome tą dieną, kai žmogus, motoro padedamas, pakilo į padanges, tai sklandytuvų gimimo dienos reikia ieškoti žymiai anksčiau. Toliau, kaip mus aviacijos istorija moko, lėktuvai ir į juos statomi motorai sparčiai tobulėjo, ir šiandien galime tvirtinti, kad žmonės skraidymo požiūriu jau yra pasiekę aukštą tobulumo laipsnį. Su šių dienų lėktuvais mes perskrendam tūkstančius kilometrų per keleto valandų laiką; be pertraukos išbūnam ore ištisas savaites; atskiras lėktuvas iškelia į padanges šimtus žmonių iš karto ir p. Matom, kad žmonijos naujausias padaras — aviacija iš tiesų pasiekė aukštą tobulumą ir pralenkė visa, ką drąsiausi protai jos atsiradimo gaidynėse drįso svajoti. Tad, iš tikro, iš pirmo paviršutinio žvilgsnio atrodo, kad šioj aviacijos rekordų gaidynėje steigti sklandymo mokyklą yra žingsnis atgal žmonijos kultūros pažangoj, yra grįžimas į XIX šimtmetį, į aviacijos atsiradimo epochą. Tačiau taip nėra! Aviacija, kad ir didžiai išaugusi, kad ir didelę naudą teikianti žmonijai, vis dėlto turi ir nemažą neigiamų pusių, kurios žmogų verčia ieškoti dar geresnių ir tobulesnių skraidymo galėjimų.

Žinodami, kad aviacija tęgyvuoja vos tris dešimtmečius, turime su nusistebėjimu pripažinti, kad jos plėtraėjo be galo sparčiai. Di-

deliais žingsniais aviacijos plėtra ėjo pirmais jos gyvavimo metais, o dar didesnę pažangą ji padarė, prasidėjus 1914 m. Didžiajam karui. Tautų noras nugalėti viena kitą vertė žmonių didžius protus, dažnai net nesiskaitant su šalies ištekliais, paaukoti savo jėgas aviacijos, šios naujos ir labai reikšmingos ginklo rūšies, tobulinimui. Tačiau didžiosios rungtynės pasibaigė. Visos tautos pasijuto nualintos, jų finansiniai resursai išsekę, ir, štai, pirmon vieton iškyla aviacijos ekonomiško klausimas. Ir iš tiesų! Visi dabartiniais laikais pasiekti aviacijos fantastiški rekordai ir, aplamai, jos naudojimas atsieina žmonijai be galo brangiai. Moderninio lėktuvo savi-kaina, palyginus ją su kito kurio nors susisiekimo ar sporto įtaiso kaina, yra labai aukšta. Lėktuvo eksploatacija, nors ir su silpniausiu motorėliu. — labai brangi, ir dėl to paskiriems asmenims naudotis aviacijos teikiamomis gėrybėmis nieku būdu neįmanoma. Įsigyti ir naudoti šiais laikais lėktuvą įgali tikrai finansus stiprios organizacijos. Taigi, aviacijos brangumas ir yra svarbiausia žmonių nepatenkinimo priežastis. Antra vertus, mūs dabartinių lėktuvų skraidymas yra dar labai netobulas. Juk skraidome mes su labai sudėtingais, statybos požiūriu, įtaisais, naudodami šimtus ir netgi tūkstančius dirbtinės jėgos vienetų. Tuo tarpu, apsižvalgę gamtoje, matome paukščius laisvai, be jokio vargo, nardančius erdvėje. Ir, štai, nenoroms ateina mintis, kad mūs „tobulas“ skraidymas yra tikrai tobulo ir pavyzdingo skraidymo, tokio, kaip jį kasdien gamtoje matome, menka pradžia. Tad, trumpai suglaudus, matome tas svarbiausias priežastis, kurios verčia žmogų ieškoti geresnių ir, svarbiausia, pigesnių skraidymo galėjimų, — verčia žmogų statyti sklandytuvus ir steigti sklandymo mokyklas.

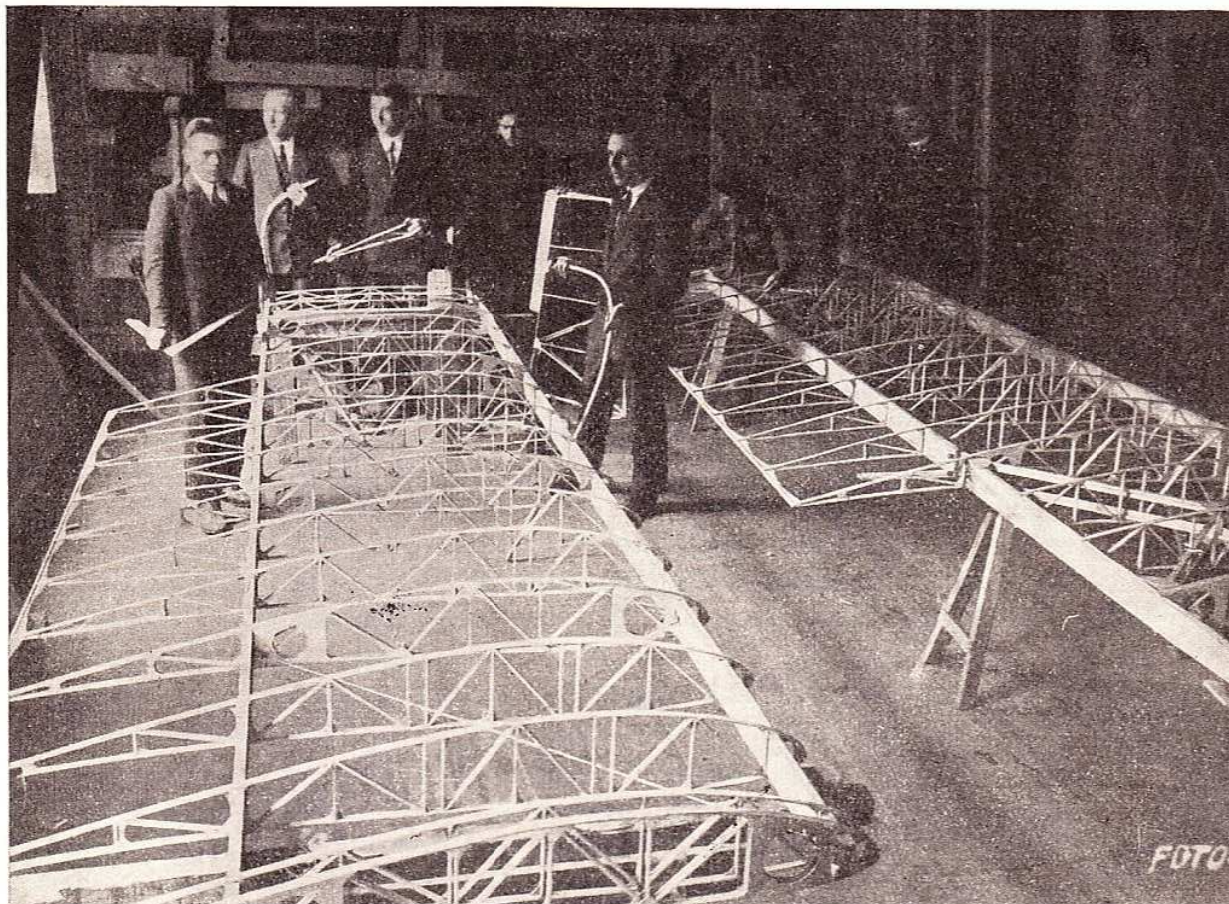
Pavyzdį, kaip skraidyti, nevartojant jokios pašalinės jėgos, mums rodo paukščiai. Atidžiai išsižiūrėję į paukščių skridimus, matom, kad šie skridimai atliekami dvejopu būdu. Vieni skraido, dažnai plasnodami sparnais, vadinasi, vartoja savo fiziškas jėgas. Tokie paukščiai greit nuvargsta ir didelių atstumų nusukti nepajėgia. Kiti gi juda ore sparnais neplasnodami ir, — kas yra nuostabu ir, atrodo, prieštarauja gamtos dėsniams, — neieškoja savo skridimui jokios energijos, o tuo tarpu ore išbūna labai ilgą laiką. Taip skraidant matom daugumą didesnių paukščių, dažniausiai gyvenančių kalnuose arba prie jūrų, k. t.: erelius, kondorus, sakalus, vanagus, žuvėdras, albatrosus ir kt. Šie paukščiai skraido išskleis-tais, ramiai laikomais sparnais ir, kaip ištirta, reikiamos energijos semiasi iš pačios atmosferos. Šios rūšies skridimą vadiname skrie-jimu. Matome, kad mūs atmosfera — tai nemenkas energijos šaltinis, kurio mes iki paskutinių laikų skraidymams sunaudoti nemo-kėjom. Tačiau, dabartiniais laikais turime nemažą medžiagos, aiškinančios atmosferoje vykstančius reiškinius ir tai, kaip paukščiai šiuos reiškinius savo skridimui naudoja. Turime atskirą „paukščių skraidymo teoriją“ ir atskirą atmosferos aiškinimo mokslą — meteorologiją.

Taigi, visų pirma susipažinsim su meteorologija, tiksliau, su tais gamtos reiškiniais, kurie labai svarbūs bemotoriškam skridimui įgyvendinti.

Visas žemės rutulys apgaubtas dujų pavidalo fizišku kūnu — oru. Saulė šildo žemės rutulį — jo paviršių; žemė, savo ruožtu, išildo ant jos paviršiaus gulintį orą. Kadangi žemės paviršius savo sudėties ne visur vienodas, tad ir jos išilimas nėra vienodas. Antra vertus, daug reikšmės turi žemės padėtis pagal saulę. Iš fizikos žinom, kad žemės rutulys ties pusiauju žymiai daugiau išyla, nekaip ties ašigaliais, ir kadangi žemės išilimas tiesioginai atsiliepia į oro išilimą, būtent: sausžemis išyla daug greičiau ir stipriau, nekaip šlapios vietos, tad reiškia, kad ir oras ties sausžemiu išils greičiau ir stipriau, nekaip ties balotomis arba miškingomis vietomis arba ties jūromis; antra, oro sluogsniai, esantys arčiau žemės paviršiaus, irgi daugiau išyla, nekaip aukščiau esantieji. Iš tos pat fizikos žinom, kad šiltas oras — retesnis ir lengvesnis už šaltą, tad šio žemės paviršiaus nevienodo išilimo padarinys yra nuolatinis oro dalelių maišymasis gulsčia arba statmeniška linkme. Ši oro dalelių nuolatinė, lėtesnė ar greitesnė, viena ar kita linkme einanti maišymasi mes visi gerai pažįstam: tai yra vėjas. Vadinas, vėjas yra mūsų žemės rutulį gaubiančios oro masės nevienodo išilimo padarinys; o kad vėjas, žiūrint pūtimo greičio, turi gana žymią jėgą, irgi yra visiems žinoma ir pastebima. Juk jau gana silpnas vėjas suka didelius malūnus, stumia sunkius burinius laivus ir p. Taigi, vėjas ir yra ta atmosferinė energija, kurią paukščiai skriejikai (tokie, kurie skraidydami neplasnoja sparnais) naudoja skridimui, nevartodami savo fiziškų jėgų. Tą pačią energiją jau ir šių laikų žmogus pradeda pažinti ir naudoti skraidymams bemoTORiškais lėktuvais — sklandytuvais.

Vėjas, judėdamas žemės paviršium, savo kelyje sutinka įvairių kliūčių, k. t.: kalnus, miškus, miestus ir kt., kurios jo judesį stabdo ir kartu priverčia jį šias kliūtis apeiti. Jeigu tokia kliūtis bus atskiros kalno pavidalo, tai vėjas tą kalną „apeis“ šonais; tačiau, jei kalnas bus ne vienas, bet ištisa kalnų virtinė — kalnynas, tai vėjas kalno šlaitu kils aukštyn, persiris per kalno viršūnę ir antrojo pusėj vėl slinks žemyn į slėnį. Kildamas kalno šlaitu aukštyn, vėjas sudarys gana žymios jėgos kylančią srovę, o antrojo kalno pusėj — krintančią srovę. Pirmoji ir bus svarbiausias faktorius bemoTORiškam skridimui įgyvendinti. Pastebėta, kad didžiausieji paukščiai, kaip, pav., erėliai, su sunkiu grobiu naguose, galvotrūkčiais puola nuo aukštos uolos, išskleidžia sparnus ir taip, nedarydamas sparnais nė menkausio judesio, kyla aukštyn ir aukštyn ir dingsta iš žmogaus regėjimo ribų. Čia turime pavyzdinę, parodomąją, paukščio skriejimą.

Kaip jau minėjom, vėjo greičiui žemės paviršiaus išvaizda irgi turi nemažos įtakos. Taip, pavyzdžiui, virš jūros paviršiaus vėjo greitis didesnis, nekaip virš sausumos. Iš to štai kas seka: jūros krantas — sausžemis, ties juo oras greičiau išyla, praretėja ir kyla aukštyn, gi šaltesnis oras nuo jūros slenka kranto link ir užima jo vietą. Taigi, prie jūrų vyksta nuolatinis įvairios temperatūros oro dalelių maišymasis, kitaip sakant, prie jūrų visada jaučiame vėją, kurį vadiname jūrų brizu. Toliau, ties jūros paviršium vėjas, sutikdamas mažesnę trinties pasipriešinimą, juda gana greitai; staiga,



Sklandytuvo sparnų surinkimas Aukšt. Techn. mokyklos dirbtuvėse.

susidūrus su krantu, trintis žymiai padidėja, ir oro masės, vienos kitų spaudžiamos, priverstos kilti aukštyn. Štai ir čia gaunam kylančią srovę, ir kam prie jūrų gyventi teko, tas matė kaip netoli krantų žuvėdros laisvai, sakyčiau, grakščiai, ore nardo, ieškodamos maisto. Ir čia turime skriejimą, naudojant atmosferinę energiją, kitaip sakant, turime „bemotorišką“ skridimą.

Iš šių kelių pavyzdžių aiškėja atmosferos ir vietos reikšmė bemotoriškiems skraidymams. Atrodo, kad sklandymui bei skriejimui būtinai reikalingas vėjas ir kalnuotos bei išraižytos vietos. Bet iš tiesų taip nėra. Sklandyti galima ir lygumoj, visiškai ramiam ore, gi skrieti — negalima. Skriejimui būtinai reikalingos kylančios srovės. Bet kylančių srovių turime ir lygumoj, tik kaip jas pažinti? Čia mums padeda debesys. Jų reikšmė bemotoriškiems skraidymams labai didelė.

Dažnai saulėtą vasaros dieną, nepučiant nė menkiausiam vėjeliui, dangus nuo ryto visiškai giedras; vėliau pradeda atsirasti, krūvomis, šviesūs, beveik balti, vadinamieji kamuoliniai, debesys (Cumulus). Toks debesų atsiradimas, formavimasis rodo, kad toj vietoj yra kylančių oro srovių. Šiltas, su daug vandens garų, oras kyla aukštyn. Pakilę į aukštesnius ir šaltesnius oro sluoksnius, vandens garai kondensuojasi ir virsta matomais debesimis. Vadinasi, ties kiekvienu tokiu debesiu yra lyg ir šilto, aukštyn kylančio

oro vamzdis. Aišku, kad tokioj srovėj ne tiktai paukščiai, bet ir žmogus skraidyti gali.

Audros debesys (Cumulo — Nimbus) irgi įgalina skrieti. Iš meteorologijos žinom, kad audros debesys eina stiprių vėjų lydimi ir kad tie debesys išraižyti įvairios linkmės ir įvairaus stiprumo srovėmis. Tad ir čia, mokėdami išnaudoti kylančias sroves ir išvengti krentančių, galime sklandytuvais sklandyti. Taip, pavyzdžiui, prisišliejęs prie audros debesų vokiečių lakūnas Groenhoff nuskrido 272 klmtr., išbūdamas ore 8 su viršum valandas. Tačiau noriu pastebėti, kad skraidymas audros debesyse yra nelengvas ir gana pavojingas. Galimas tik gerokai įgudusio lakūno konstruktyviai stipriu sklandytuvu.

Suglaudę visa, kas viršiau pasakyta, matom, kad mūs atmosfera iš tiesų turtinga energijos šaltinių, kuriuos žmogus paskutiniame dešimtmetyje gana smulkiai ištyrė ir išmoko panaudoti, pamėgdžiodamas paukščius ir skraidydamas be motorų neblogiau už juos. Juk sklandytuvais pasiekti rekordai yra beveik fantastiški. Atstumo rekordas yra, kaip jau minėjau, 272 klmtr., aukštumo — pasiekta 2590 metrų aukščiau išlėkimo vietos ir laiko rekordas — išbūta ore 40 val. 50 min. Taigi, galima tvirtinti, kad savo pasiekimais bemo-toriško skraidymo dirvoj žmogus gali didžiuotis. Visas pasaulis suprato ir įvertino šių pasiektų rezultatų svarbą, ir dabartiniais laikais vargu rasim kur nors kampelį, kur žmonės nebūtų girdėję apie sklandytuvų milžiniškus rezultatus ir kur nebūtų šiokių ar tokių organizacijų, kurios dirba šį visai žmonijai naudingą darbą.

Toliau susipažinsim su vartojamų sklandytuvų rūšimis ir sklandymo mokymo eiga. Šiais laikais vartojami sklandytuvai atsirado, žinoma, ne iš karto. Palaipsniui iš fantastiškiausių „lakiojimo“ prietaisų išsiplėtojo dabartiniai sklandytuvai. Kiekvienas kons-



Sklandymų mokyklos buveinė Kamendulių smiltynuose.



Sklandymų mokyklos atidarymo ir sklandytuvo pašventinimo
iškilmės. Kan. Tumo žodis. 15.VIII.32.

truktorius statytojas turėjo plačiausią dirvą savo fantazijai plėsti ir, be abejo, tuo naudojosi. Suminėti ir apibūdinti visų savo laiku statytų ir statomų sklandytuvų pavyzdžius nieku būdu neįmanoma. Galima tik pasakyti, kad jų buvo labai daug ir labai įvairių. Tačiau mūsų dienomis jau turime beveik visur mažiau ar daugiau nusistovėjusius tipus, kuriuos plačiau aptarsim.

Ką mes vadiname sklandytuvu? — Sklandytuvai tai yra mechaninio skraidymo įtaisai be variklio. Jo svarbiausios dalys yra viena arba keletas porų nešamų plokštumų — sparnų; valdymo organai — vairai ir liemu, kuriame sėdi lakūnas ir prie kurio pritvirtinti sparnai ir vairai. Savo išorine išvaizda jie skiriami į sklandytuvus dengto arba apsiūto liemens, kuris visai panašus į normalaus lėktuvo liemenį, — jie trumpai vadinami normaliais sklandytuvais, — ir į sklandytuvus, kurių liemenį sudaro trikampių sustvirtintų spyrių pastatas. Tokie vadinami spyrinio liemens sklandytuvais. Vieniems ir antriems statybai vartojama medžiaga yra medis; įvairūs apkaustymai bei sustvirtinimai daromi iš plieno skardos, o sparnams bei liemeniui apsiūti vartojama, visa arba pakaitomis, drobė bei klijuotė (fanera). Iš savo paskirties jie skiriami į mokomus, treniruotės, arba lavinimosi, ir į rekordinius sklandytuvus. Mokymui, kaip pigesni gamybos požiūriu ir prieinamesni kontroliuoti, vartojami beveik tik spyrinės konstrukcijos, o lavinimui bei bendrai skraidymams pažengusiems lakūnams — normalūs arba dengto liemens sklandytuvai. Liet. Aero klubas yra pirkęs keleto sklandytuvų braižinius, pagal kuriuos geras stalius gali lengvai pastatyti sklandytuvą.

Sklandytuvo gerumą apibūdina pirmiausia jo išorinė išvaizda — forma ir išviršinių dalių sudėrbinio švarumas. Sklandytuvai, kurių sparnai, liemu ir kitos dalys gerai parinktos ir pritaikytos, švariai sudėrbtos, t. y., lygios ir slidžios, turės ore mažą pasipriešinimą, taigi, toks sklandytuvai bus aerodinamiškai tobūlas. Toliau sklandytuvą apibūdina: 1) jo sklendimo kampas, 2) žemėjimo greitis, 3) įkrovimas

kilogramais į sparno ketvirtainį mtr. ir 4) sparnų šoninis santykis. Sklendimo kampą nustatom, išmetę sklandytuvą nuo tam tikro aukštumo ir išmatavę praskristą atstumą. Pavyzdžiui: jei mūs sklandytuvą, numestas su jam reikalingu pradžios greičiu nuo 1 metro



Vyr. sklandymų instruktorius karo lak. j. ltn. G. Heidrikis.

aukštumo, praskris iki tūpimo vietos 15 metrų, tai jo sklendimo kampas bus 1:15. Juo didesnis šis santykis, juo tobulesnis bus kalbamasai sklandytuvą. Moderninių sklandytuvų sklendimo kampo santykis siekia net 1:26, vadinasi, sklandytuvą nuo 1 mtr. aukštumo nusklendžia 26 mtr. Jeigu šis sklandytuvą tą atstumą praskris per 1 sekundę, tai jo žemėjimo greitis bus $= 1 \text{ mtr./sek.}$, nes jis buvo numestas nuo 1 mtr. aukščio ir šį aukštį pametė per 1 sekundę. Jeigu gi jis tą atstumą praskris per 2 sekundes, tai tada jo žemėjimo greitis bus $= 0,5 \text{ mtr./sek.}$ Svarbu turėti kiek galima mažesnę žemėjimo greitį. Dabartiniai žemėjimo greičiai svyruoja nuo 1 mtr./sek. mokomiems ir 0,5 mtr./sek. rekordiniams sklandytuvams.

Įkrovimą į sparno ketvirtainį metrą gausim, dalydami visą sklandytuvo svorį kilogramais iš sparno dydžio metrais. Pavyzdžiui: sklandytuvą su lakūnu sveria 130 klgr., gi jo sparnai turi 13 ketvirtainių metrų pločio; šio sklandytuvo įkrovimas bus $= 10 \text{ klgr. į 1 ketvirtainį sparno metrą (10 klgr./mtr.}^2\text{)}$. Praktiškai įkrovimas pageidautinas ne mažesnis kaip 7 — 8 klgr. ir ne didesnis kaip 14 — 16 klgr./mtr.².

Sparnų šoninis santykis yra sparno ilgio santykis su jo pločiu. Juo sparnas ilgesnis ir siauresnis, juo jis geresnis, nes skrendant išnaudoja platesnį oro sluoksnį ir todėl turi didesnę kėlimo jėgą, kitaip sakant, toks sparnas daugiau neša.

Dar svarbu sklandytuvo pastovumas ir jo vairų jautrumas ore.

Jeigu sklandytuvą nepastovus ir nejautrus vairs, tai jis išskrendančio reikalauja labai daug dėmesio ir jį greit nuvargina, ir atvirkščiai: jeigu per daug pastovus, tai su juo sunku bus keisti skridimo linkmę ir dėl to sunku bus išnaudoti pasitaikančias naudingas sroves.

Tokie tatau maždaug yra duomenys, kurie apibūdina sklandytuvų tinkamumą ir skiria juos į vieną ar kitą rūšį.

Dar keletas žodžių dėl vietos, tinkančios sklandymo mokyklai steigti. Nors jau minėjau, kad sklandyti galima beveik visur, bet, kad tokios mokyklos darbas būtų produktyvus, reikia šiek tiek prie vietos bei atmosferinių sąlygų prisitaikyti. Ideali mokyklai vieta

bus gana platūs, iki 30 mtr. aukščio, kalnai su lygiais, ne daugiau kaip 35^o palinkimo, šlaitais. Šlaitų geografinė padėtis turi būti tokia, kad jų palinkimas būtinai eitų į toją vietą vyraujančių vėjų pusę, nes geriausias šlaitas nustoja vertės, jeigu jis metų būvyje vos keletą kartų vėjo užpučiamas. Kalno pakalnė turi baigtis gana didele, žole apaugusia arba smėliuota ir lygaus paviršiaus lyguma. Šlaitai ir apačioj lyguma neturi turėti jokių kliūčių, kitaip tariant, neturi būti apžėlę krūmais arba apaugę medžiais, arti neturi būti jokių pastatų bei trobesių, turi būti lygūs, be duobių bei akmenų.

Turėdami šiuos reikalavimus atitinkančią vietą, galime pradėti sklandymo mokymą. Geriausia mokymą pradėti ramiam ore; jeigu gi mokomasi vėjuotie, tai vėjo stiprumas neturi pranešti 4 — 6 metrų per sekundę. Vėliau, nuskridus bent apie dešimtį skridimų, leistinas vėjo stiprumas iki 10 mtr./sek., ir tik gerai išmokus sklandytuvą valdyti, galima skraidyti ir su dar stipresniu vėju. Sklandymas yra sudėtas iš starto, arba išmetimo į orą, pačio sklendimo ir tūpimo. Grupė, kuri savarankiškai galėtų sklandymus pradėti, turi būti nemažesnė kaip 10 — 12 žmonių. Startas atliekamas su gumine virve — amortizatorium. Amortizatoriaus vidurys su žiedu prikabinamas prie tam tikro sklandytuvo pirmgaly įtaisyto kablo, o abu galai spinduliu ištempiami 6 — 8 žmonių. Amortizatorių ištempiant, sklandytuvas už uodegos laikomas vietoj. Mokiny, sėdįs lakūno vietoj, visus vairus laiko normaliaame arba instruktoriaus nustatytame padėjime. Amortizatorių užtektinai ištempus, komanduojuama tempiantiems žmonėms bėgti; keletą žingsnių pabėgęjus, įsakoma sklandytuvo uodegą laikančiam žmogui paleisti. Amortizatorius, susitraukdamas, gana staigiai patraukia sklandytuvą pirmyn. Sklandytuvas pakyla. Tam tikrame aukštyje amortizatorius pats atsikabina, ir toliau sklandytuvas, savo svorio jėgos traukiamas, nuožulnia trajektorija leidžiasi žemyn, panašiai kaip kad rutulys, savo svorio jėgos traukiamas, rieda nuožulnia plokštuma. Nutūpus sklandytuvas atgabenamas atgal į starto vietą, ir sklendimas kartojamas. Vėjuotie startas ir tūpimas atliekami būtinai statmeniškai prieš vėją. Visas komandas starto metu duoda instrukto-

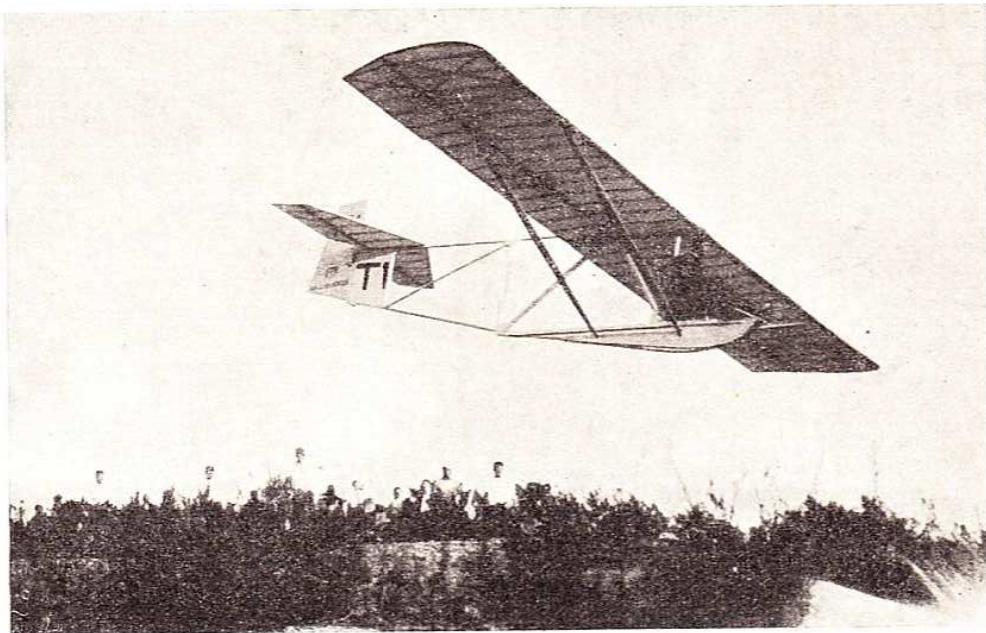


Sklandymų mokyklos mokinių grupė.

rius; vėliau, mokslui pažengus, komanduoja mokiniai patys. Mokymo pradžioj startai atliekami lygumoj, mažai amortizatorių teišteinant. Vėliau startai daromi vis stipresni, iš lėto kopiant šlaitu aukštyrą ir didinant ištempiančių žmonių skaičių. Taip, atsargiai ilginant skridimo laiką, mokinyi palaipsniui pradeda sklandytuvą „jausti“ ir jį ore valdyti. Tačiau dar kartą norėčiau pabrėžti, kad tai turi būti atliekama labai atsargiai, be jokios mokinių prievartos ir prisitaikant prie paskiro mokinio gabumų, nes kiekvienas neatsargumas gali baigtis mašinos aplaužymu ir mokinio savitarnos nustojimu, nekalbant apie tai, kad, mašiną aplaužius, grupė dažniausiai priversta bus „švęsti“.

Taip palaipsniui didinant skridimo laiką ir aukštį, rengiamasi lakūno sklandytojo, vėliau skrajotojo vardui įgyti, egzaminams. Lakūnai sklandytojai skiriami į dvi klases — A ir B, ir trečia klasė C yra lakūnai skrajotojai. Kiekvienos klasės lakūno vardui įgyti reikia atlikti tam tikri egzaminai. Šių egzaminų sąlygos tokios: A klasei reikalaujama, kad mokinyi, tiesiai skrisdamas, išsilaikytų ore ne mažiau kaip 30 sekundžių. Atlikti tai galima maždaug nuo 15 — 20 mtr. kalno aukščio. B klasei reikalaujama 5 skridimų, kiekvienas ne mažiau kaip 60 sekundžių, ir kiekvieno skridimo metu reikia pasukti posūkį į kairę ir į dešinę, pasukant kiekvieną kartą ne mažiau kaip 45°. Abi šių skridimų rūšys atliekamos prie maždaug 8 — 10 mtr./sek. vėjo greičio, ir visą skridimo laiką nustojama aukščio; vadinasi, skridimas skrendamas nuo aukščiausio amortizatorium išmesto taško leidžiantis žemyn. Šie skridimai vadinami sklendimu, o šias sąlygas išpildę mokiniai — lakūnais sklandytojais, arba A ir B pilotais. Trečiai, C, klasei reikalaujama skridimas ne mažiau kaip 5 minutes, ir visą laiką sklandytuvai turi būti aukščiau starto vietos. Vadinasi, čia jau nebebus paprastas sklendimas, bet panašus į viršiau minėtąjį paukščių skridimą, skriejimą, ir tokį lakūną vadiname skrajotoju, arba C pilotu. Skrendamas šis skridimas tokiu būdu: sustiprėjus vėjui tiek, kad šlaitu kylanti srovė susilygina arba net praneša sklandytuvo žemėjimo greitį, mokinyi startuojamas nuo kalno viršūnės. Žinome, kad kylanti vėjo srovė stipriausiai pasireiškia šlaito viršūnėj. Taigi, mokinyi, metamas į kylančios srovės zoną, jau starto metu pasuka sklandytuvą tam tikru kampu vienon ar kiton pusėn išilgai šlaito viršūnės ir toliau, atitinkamais sklandytuvo manevrais, stengiasi šioj kylančių srovių zonoj pasilikti. Toksai skriejimas yra labai sudėtingas ir reikalauja iš lakūno greito ir labai tikslaus nusivokimo kiekviename sklandytuvo padėjime. Aišku, kad lakūnas skrajotojas yra lakūnas visa šio žodžio prasme, ir jį galima labai greitai, be didelių išlaidų, parengti motoriniu lakūnu.

Dar porą žodžių apie startus. Be viršiau aprašytųjų startavimo būdų, — su guminiu amortizatorium ir žmonėmis, — dar praktikuojami automobiliniai ir lėktuviniai startai. Automobiliniai startai dažniausiai praktikuojami lygumose. Jie esti dvejopi: vienu atsitikimu automobilis velka paskui save prie gana ilgo plieninio troso prikabinatą sklandytuvą, panašiai kaip tai daro vaikai, bėgdami ramiam ore su paleistu aitvaru. Pasiekęs didžiausią, nuo troso ilgio



Mokomasai sklandytuvas ore.

pareinantį aukštumą, sklandytuvas atsipalaiduoja ir toliau tęsia skridimą „savarankiškai“. Antras būdas: automobilis stovi vietoj su pakeltais užpakaliniiais ratais. Vieton katro nors rato uždėtas tam tikras diskas — škyras, apie kurį vyniojasi trosas. Prie troso galo prikabinamas sklandytuvas. Jam pakilus, sklandytuvas, kaip ir pirmu atsitikimu, atsipalaiduoja ir skrenda „savarankiškai“. Aišku, kad ir šitas startavimo būdas turi savo gerąsias puses. Žinoma, jis yra šiek tiek sudėtingesnis, nekaip aprašytasai startas su amortizatorium, tačiau leidžia pasiekti žymiai didesnę aukštį.

Labai plačiai ir su labai gerais vaisiais paskutiniaisiais laikais praktikuojamas startas — „išvilkimas“ su lėktuvu. Lėktuviniu startu sklandytuvą galima ištempti į kokį tik norima aukštį ir privežti prie bent kurio debesų sluoksnio. Dažnai užsieninėse sklandymo mokyklose rengiami specialūs treniruotės kursai, kuriuose C pilotai mokomi startuoti prie lėktuvo ir skraidyti audros debesyse.

Iš viso, kas aukščiau pasakyta, matom, kad sklandymas yra rimtas, susidomėjimo vertas užsiėmimas, turįs gana plačius ateities uždavinius. Nekalbant apie žmonių svajones, kad ateityje, prie pečių prisikabinę sparnus, pasispirsim ir pakilę, nežiūrėdami jokių fizikos dėsnių, skrisim ten, kur norėsim, ir nekalbant apie malonumus, kurių kiekvienam suteikia nors ir dabartinis skridimo būdas, bemotoriškoji aviacija jau dabar žmonijai duoda didelę, apčiuopiamą naudą. Visų pirma, sklandymo mokyklos parengė tinkamą lakūnų kadrą. Daugumoje valstybių jau dabar reikalaujama, kad aviacijos mokyklų kandidatai turėtų B arba C pilotų diplomą. Antra vertus, ir iš senų lakūnų reikalaujama baigti sklandymo kursą. Tiksliai sklandydamas lakūnas atitinkamai pažins atmosferą, vadinas, pažins tą elementą, kuriame jam darbuotis tenka, panašiai kaip jūrininkai, kurie, prieš paskiriami į didesnę laivą, turi išeiti irklinių ir burinių valčių kursą, kad pažintų savo elementą — vandenį. Antra,

jeigu iki šiam laikui skraidymai buvo atskirų, tam tikros organizacijos narių privilegija, tai šandie skraidymai yra visuomenės nuosavybė. Sklandytuvų gamybos pigumas ir paprastumas padarė jį visiems prieinamu įrankiu, ir galime tvirtinti, kad sklandymas virto visuomenės maloniu ir naudingų užsiėmimų — sportu. Trečia, per sklandytuvus palengvėja aviacijos konstruktorių darbas. Tyrinėdami tobulėsius skraidymo galėjimus, gausime žymiai geresnių duomenų, skraidydami sklandytuvais, nekaip kad atlikdami tokius tyrinėjimus su mažais lėktuvų modeliais aerodinaminėse stotyse.

Tokia maždaug yra dabartinė sklandymo būklė užsieny. Kaip gi atrodo sklandymo klausimas pas mus Lietuvoj? — Nuo 1931 metų Lietuvos Aero klubas šiuo klausimu rimtai susirūpino. Vasaros viduryje buvo surengta ekskursija į sklandymo mokyklą Vokietijon. Vėliau buvo skirtos stipendijos, ir du Aero klubo nariai pasiūstė į Rasytės sklandymo mokyklą. Rudeniop prie Aukšt. Technikos mokyklos įsikūrė aviacijos būrelis. Žiemos būvyje minėtasis būrelis, išklauses paskaitų ciklą iš aviacijos teorijos ir bemotoriškojo skraidymo, pasistatė mokomą sklandytuvą. Be to, tais pačiais metais du aviacijos karininkai irgi pastatė mokomą sklandytuvą, kurį vėliau padovanojo tam pačiam būreliui.

Kaip jau minėjau, pereitais metais, rugpiūčio mėn., turint du mokomus sklandytuvus, Pažaislio smiltynuose atidaryta sklandymo mokykla, kurioje yra apie 20 mokinių, vadovaujamų Liet. Aero klubo sklandymo instruktoriaus. Nors minima vieta mokyklai mažai tinka (dėl vietos kliūčių sklandytuvai labai dažnai aplaužomas) ir nors būrelio narių daugumą sudaro mokiniai, kurie, mokslo metams prasidėjus, laiką labai suvaržyti, galime pasigirti, kad mokyklos darbas yra labai produktyvus. Per porą gyvavimo mėnesių padaryta 400 su viršum startų, ir 4 mokiniai jau išlaikė A piloto egzaminus. Be to, minėtasis būrelis, L. A. klubo remiamas, surengė sklandymo propagandos dienas Marijampolėj ir Panevėžyje. Tokių propagandos dienų nauda labai didelė. Jau vienoj kitoj vietoj girdėti apie jaunuomenės susibūrimą į sklandymo mėgėjų būrelius, ketinama dar šią žiemą statyti sklandytuvus. Liet. Aero klubas pr. metais karo aviacijos dirbtuvėse pasistatydino tris sklandytuvus, kurie paskirti Aero klubo loterijos premijomis.

Pastaruoju laiku prie Aero klubo valdybos yra sudarytas specialus sklandymo komitetas, kuris ir rūpinsis visais sklandymo reikalais Lietuvoje. Pirmiausia jis yra numatęs įsteigti nuolatinę Aero klubo sklandymo mokyklą, kurioje bus ruošiami visai Lietuvai sklandymo instruktoriai. Tas pats komitetas pagelbės įsisteigti sklandymo mėgėjų būreliams ir teiks jiems visokeriopos paramos. Netenka abejoti, kad sklandymas ras daug pasekėjų ir netolimoje ateityje padarys Lietuvoje didelę pažangą.

Didysis visų troškimas.

K. Giedraitis.

Kiekvienoje gatvėje ir kiekvienam skersgatvy, kiekvienuose namuose švyti laikrodžiai. Laikas slenka, lyg vanduo Nemunu, ir nė viena sekundė nesugrįžta. Rodyklės kryžiuojasi ir veržiasi vis pirmyn ir pirmyn, o kažkas variniu balsu skelbia valandas, lyg devizų kursą biržose.

Kiekvieną rytą auksinė saulė iškyla iš už horizonto, lyg ugnies skritulys, ir nusikvatoja žemei. Pilki stogai ir granitas, iš laukų suvežtas, pasrūva krauju. Iš tolimųjų lygumų atklydęs palaidas vėjas slankioja asfaltu ir verkia alėjų medžiuose, lyg išalkęs kūdikis.

Tolumoje kažkas dunda, gal vežimas kur važiuoja, ir kažkas skaliuja sankryžose, tarytum mušamas šuo. Kur-ne-kur kažkas atidaro duris ir kur-ne-kur per kiemą praslenka apsnūdęs šešėlis. Iš kaminų, kurių viršūnės sminga į debesis, veržiasi kamuoliais juodi dūmai, ir už purvinų sienų dusliai dejuoja mašinos.

Staiga visomis linkmėmis prabyla tūkstančiai sirenų. Staiga sugirgžda užraktai ir sužvanga geležis. Kiemų vartai plačiai atsidauro, išvažiuoja vežimas paskui vežimą, ir gatvė netrukus pavirsta pragaru. Visi keliai į fabrikus, biržas, sandėlius, kontorą pritvinsta žmonių, ir žmonės pradeda lenktyniauti su taksometrais, laikrodžių rodyklėmis ir mirtim.

Ir skrenda automobiliai, tramvajai visomis linkmėmis, ir skrenda traukiniai į rytus, vakarus, šiaurę ir pietus. Visi įsitikinę, kad valanda — tai milijonas, o skuba — laimėjimas; visi rankose su pluoštais popierių ir veiduose gyvu rūpesčiu, — žmonės kaip mechanizmai, kaip automatai. Asfaltas žviegia, kaip geležis, trinama į geležį, betonas dunda, ir sienos, iš granito sukrautos, dreba iš pačių pamatų, tačiau tempas pralenkia vėją ir vejasi mintį.

— Greičiau!

Niekas nežiūri atgal, o visų akys išmeigtos į pryšakį, ir išmeigtos į vieną tašką, ir niekas nieko daugiau nemato, kaip tiksliai vienetus su virtinėmis nulių, ir niekas nieko daugiau neseka, kaip tiksliai laikrodžius ir mechanizmų judesius. Kontoros ryja popierių lyg ugnis, dešimtys rankų rašo mašinėlėmis po kelis žodžius, užsakymai eina Amerikai, Azijai, Europai. Svarstyklės sveria tūkstančius tonų iš karto. Ir vis visur tiksliai vienas žodis, tiksliai žodis, nuo kurio tarytum pareina gyvenimas ir mirtis.

O tuo tarpu saulė, lyg grynas auksas bankų seifuose, ir toluma, lyg užburta pasakų karalystė. Nuo žemės pakyla pulkai paukščių

ir svyruodami susirenka virš miesto, kad kas matytų juos. Ne vienas iš tų, kurie, skubėjimo apstėsti, pakelia galvą aukštin, pro skaitmenis ir laikrodžių rodykles pamato mėlyną dangų ir erdvės viešpačius. Dažnai atsitinka, kad staiga pabunda tokio sieloje prakeikias jausmas palikti staugiantį betoną ir motorų nesiliaujančią dūzgimą. Ir dažnai pajunta ne vienas gundymą paukščiu praskristi atstumus ir paukščiu sugrižti, prilygti ereli, kuris gyvena ne devizų kursų, o erdve ir saule.

Kai visur skamba tiktai paklausimai ir pasiūlymai, kai motoro pajėgumu sprendžiamas tūkstančių likimas, kur nors vienuose namuose kas nors rašo formules, vieną paskui kitą, ir iš tų formulių kuria kūrinį. Ant stalo tenai iškloti popierių pluoštai, o tuose popieriuose — visas patyrimas ir visa ateitis. Keturių sienų tarpe aidai sunkūs žingsniai. Žmogus turi idėją, tačiau ši idėja tokia tolima, tamsi ir nesučiumpama, lyg aidas iš už kalnų atklydęs.

Sirenos alkanu vilku staugdamos kelintą kartą jį pažadina darbo, ir tik paskutinę valandą jo galvoje gimsta planas. Surauktais antakiais ir kietai sučiauptomis lūpomis jis prieina prie stalo ir pradeda. Per platų popieriaus lapą nutysta ilgas tiesus brūkšnis, paskui antras ir trečias, nutysta tolyn, kerta vienas kitą, lūžta ir susiraito. Šalia linijų sumirga skaičiai ir prie skaičių kryželiai, kurių reikšmė tik retam suprantama. Žmogus tariasi laimėjęs ir švinta džiaugsmu ir kalba pats sau, kad erdvę nugalėti visiškai pavyks vis kada nors, o kartu su tuo pavyks pavyti laiką ir pralenkti laikrodžių rodykles, kurios per parą apsisuka net 24 kartus.

Ir gimsta nauji planai vienas paskui kitą, ir papuošia kabinetų vis nauji modeliai. Laboratorijose bandomos vis naujos ir naujos medžiagos, o iš jų išskiriamos tinkamiausios, kurios paverčiamos beveik gyvu daiktu.

Laikrodžiai parodo sutartinai vieną laiką, ir sutartinai atsidaro pajuodusios durys į juodą kiemą. Žmonės kaip vienas stoja prie mašinų, patraukdami rankenas, ir staiga suūžia tūkstančiai ratų ir ratukų, prabildami pragaru. Krosnys, kuriose karštis ligi 3000 laipsnių, alsuoja ir raito plieną, kuris balta srove išteka latakais ir stingsta pašaliuose. Paskui mašinos jį pagriebia ir ištesia kaspinais, sumaigo lyg vašką ir išspiauna gabalais, o iš gabalų kažkas sudėlioja griaučius.

Kiekvieną rytą saulė iškyla iš už horizonto ir kiekvieną rytą išvysta ką nors nauja. Sirenoms staugiant ir pilkam laukų granitui dejuojant, susirenka virš miesto paukščiai, o į jų tarpą įsibrauna tik ką nudažyti metaliniai ereliai, kurie gieda galingą laimėjimo giesmę saulei ir žemei. Žemė sudyla ir palieka toli užpakaly, prieš akis atsiveria neaprepiamos erdvės ir galėjimai, kur niekas nedreba dėl aukso seifuose ir dėl perprodukcijos.

Ir taip diena iš dienos, valanda net iš valandos vis kas nors, ko trokšta neramus žmogus, kad tik greičiau pirmyn, kad tik pralenktų laiką ir erdvę pavergtų sau. Protas dirba vis intensyviau ir intensyviau, mašinos staugia vis gūdžiau ir gūdžiau, ratai, velenai kasdieną apsisuka milijonus apsisukimų, o metai slenka ir slenka.

Ir po šimto metų mažytis berniukas suranda kažkur pageltusį popieriaus lapą, apžiūri ir nieko nesupranta. Paklaustas tėvas paaiškina jam kaip galėdamas:

— Vaike, šis popieriaus lapas — tai žemėlapis, o šios tiesios ir kreivos linijos — tai keliai ir plentai. Tu klausai, kas yra keliai? Maždaug prieš 100 metų buvo ant žemės juk tokie ruožai, kuriais vos-ne-vos slankiojo auto mašinos ir pėsti žmonės. Palauk, nueisime kada į muziejų, galėsi pasižiūrėti, kaip juokingai atrodė tie keturiais ratais vežimai.

Vaikas patenkintas nueina žaisti lėktuvų modeliais, kurie pakyla ir, apsukę ratus kambary, leidžiasi ant specialių platformų. Tuo tarpu kur nors kai kas skaito knygas ir randa jose paminėtus automobilių, kaip paskutinių susisiekiimo priemonių, prototipus, o paskui pasakoja salionuose anekdotus apie žmones, šliaužiojusius žeme per valandą šimto kilometrų greitumu.

— Ir jie nelakiojo? — nustemba kas kartą kiekvienas, kas išgirsta nors vieną žodį, ištartą apie dvidešimtojo amžiaus pradžią.

— Lakiojo, — atsako kas kartą žinovas, uždėdamas koją ant kojos, — bet lakiojo tikrai gal vienas iš šimto tūkstančių, o visi kiti žiūrėjo į tokį, kaip į žmogų, praaugusį kitus visa galva. Pagaliau, jų lėktuvai buvo tokie primityvūs, kad daugumas nuo lakiojimo atsisakydavo iš baimės, nors visi apie tai svajodavo.

— Vargšai...

Ir dvidešimts pirmojo amžiaus žmogus su užuojauta taria, kad jo proseniai — tai tokie smulkučiai padarai ir tokie nelaimingi. Pats tuo tarpu išdidžiai pakelia aukštyn galvą ir gėrasi savo civilizacija, pasakiškais laimėjimais, su panieka žiūri į atstumus ir su panieka mini pavojus, kurie kildavo lakiojančiam prieš 100 metų.

Kiekvienas miestas — tai dangoraižių kvartalai, pastatyti ant granito iš geležies ir betono. Erdvios gatvės tarnauja nebe susiekimui, o aero mašinoms nutūpti, ir jos panašios labiau į keturkampeis aikštes, o ne į asfalto juostas, išsitiesusias visomis linkmėmis. Pro pilkų mūrų masę nebeprasiveržia nė vienas kaminas, kuris spaudytų juodų dūmų kamuoliais. Milžiniškos krosnys iš visur išmestos kaip nereikalingos — šildoma, kaitinama, sukama, keliama elektros jėga. Viską aptarnauja robotai.

Kiekvieną rytą, saulei tekant, stogai krauju nebepasrūva, nes debesis siekia mūrai užbaigti platformomis, tarnaujančiomis tiems patiems tikslams, kaip ir aikštės. Viršuj namų įrengtos kabinos, pilnos keistų įtaisų. Kiekvienas žmogus iš bet kurio aukšto nėra savo kojomis prisilytėjęs žemės, nes vaikščioti pėsčiomis nebėra reikalo. Milžiniški liftai be paliovos kyla aukštyn ir be paliovos leidžiasi žemyn, vežiodami tūkstančius žmonių į abi puses. Tie, kurie kyla aukštyn, pro angas pasiekia viršų ir gali pasigėrėti mėlynu dangumi ir miesto panorama, arba pasiimti vieną iš keistų įtaisų ir išvykti pasižvalgyti. Tie, kurie leidžiasi žemyn, gali išlipti kiekvienoje vietoje, kur jiems patinka, ir pasirūpinti pusryčius, pietus ir visko, ko tik reikia, padedamaisiais liftais, vedančiais į virtuves, sandėlius, krautuves ir kitas vietas.

Reikalų daug, milijonai, nes gyvenimas visiškai panašus į pasiutusias lenktynes, ir kiekvienas yra verčiamas palaikyti ryšius su tūkstančiais kitų. Liftai kasdieną iškelia į viršų kiekvieną, kas yra priverstas apleisti kabinetą, kad gyvu žodžiu viską sutvarkytų. Tiesiai iš mėlyno dangaus tvyksteli saulė, tačiau romantika darbo metu retas teuzsiima, ir spindulių jūra dėl to niekas nesidžiaugia. Viršutinėje platformoje prie išeinamosios angos stovi skirstomoji lenta, ir kiekvienas, kas turi kur nors vykti, iškilęs viršun, pirmiausia sustoja prie jos.

Skirstomoji lenta — tai cemento blokas žmogaus aukštumo, kurioje styro tūkstančiai mažiųjų, numeruotų rankenėlių. Užtenka priėjus kurią nors rankenėlę keletą kartų pasukti, kai specialaus angaro durys staiga atsidaro ir į platformą išrieda lėktuvas. Jeigu kuris nors numeris jau užimtas, tai skirstomoje lentoje prie to paties numerio rankenos spingso mažytis raudonas žiburėlis, ir jeigu interesantas per apsirikimą vis tik pasuka ir tuščią rankeną, tuo kartu specialus mechanizmas aiškiu žmogaus balsu praneša: — Užimta.

Lėktuvas paprastai atrieda į patį platformos vidurį, atrieda ir sustoja, parengtas skristi. Šis lėktuvas — tai lengvoji susisiekimio priemonė, skirta paskiram žmogui, sutinkama kiekviename žingsny ir kiekvienam žingsny būtina. Pavadintas aerotiku, jis nė trupučio nepanašus į lėktuvus, vadintus monoplaneis, biplaneis ir kitais keistais vardais prieš 100 metų. Tai kažkokia baidarės kopija, su tuo pačiu smailiu priesakiu ir tuo pačiu smailiu užpakaliu, su įtaisytais šonuose originaliais pusiausvyros mechanizmais ir turbinomis, atstojančiomis senuosius propelerius.

Keleiviui, pasiruošusiam kelionėn, užtenka sėsti tiksliai į patogią sėdynę ir pasukti vienintelę rankeną į dešinę. Rankenos judesiu įjungžiama elektros srovė, kurią surenka iš erdvės keisti įtaisai aerotiko pačiame priesaky, ir tuo pačiu judesiu ji perduodama į įvairaus tipo transformatorius. Elektra pradeda varyti turbinas ir pusiausvyros mechanizmus, lėktuvo liemuo lyg įgauna gyvybės, sudreba, tarytum lenktynių žirgas minios akivaizdoje, ir tereikia vieno žodžio, kad prasiskirtų prieš akis erdvė ir atsivertų neaprepiamos tolumos.

Nuo sėdynės į kairę — paprastų skaitmenų grupė. Nuo čia laidai eina į lėktuvo liemenį, į priesakinę jo dalį, kur įrengtas reguliuojamasis mechanizmas. Nustatant linkmę ir atstumą, nieko daugiau nereikia, o tik atsiminti numerį vietos, į kurią skrendi. Paspaudus atitinkamus skaitmenis reguliuojamoje lentoje, mechanizme įvyksta atitinkami persitvarkymai, įvyksta kažkokios magnetų kombinacijos, ir, dar neištirtų elektros jėgų veikiamas, lėktuvas skrenda norimu greičiu kaip tik į tą vietą, kuri pažymėta numeriu. Lėktuvo eiga tokia rami ir taip patikima, kad keleivis gali sėkmingumu visai nesirūpinti, o snausti ar rūkyti. Visą laiką, kai paskiram susisiekimui buvo panaudoti aerotikai, nebuvo atsitikimo, kad mechanizmai suklystų nors kartą.

Tačiau, kai keleivis neturi pasirinkęs tikslaus kelionės tikslo, tai reguliuojamoje lentoje paspaudžiama raudonu brūkšniu

pažymėta plokštelė, ir lėktuvas skrenda tada laisvas ir didingas tiesia linkme. Ir taip skristų gal amžius, jei ne keleivio ranka. Linkmę tokiu atsitikimu reguliuoja pats keleivis, operuodamas nesudėtingu įtaisu prie kojų. Aerotikas, išplėtodamas greitį tam tikrais atsitikimais ligi 1000 kilometrų per valandą ir galėdamas šliaužti vos 20 metrų virš žemės reljefo, erdvėje galėtų svyruoti amžinai. Tačiau keleivis, išvykęs už miesto ribų poilsio ir pramogų, gali nusileisti bet kur, išjungdamas elektros srovę, o sugrįžti atgal atitinkamai parinkdamas reguliuojamoje lentoje skaitmenis, reiškiančius jo gyvenamos vietos numerį.

Kaip seniau virš miesto susirinkdavo paukščiai ir nardydavo paskutinių saulėlaidžių atošvaitų prisisunkusioje erdvėje, taip dabar nardo spiečiais nuo ryto ligi vakaro aero laiveliai.

Tą mažytį aero laivelį naudoja kiekvienas, kaip kasdieninę reikmenę. Direktorius juo vyksta į savo kabinetą, diplomatas į konferenciją, biržos agentas į biržą, policistas paskui nusikaltėlį, sužadėtinis pas sužadėtinę ir kaimynas pas kaimyną. Aerotikai nardo virš miesto spiečiumi, kaip uodai vasaros vakarą ganyklose, ir niekas negali įsivaizduoti gyvenimo be jų.

O kas negali tokio paprasto menkniekio įsigyti, neliūdi. Viešajam susisiekimui tarnauja aerobusai, įtaisai, primenant 1932 metų autobusus. Visas miestas turi viešojo susisiekimo linijas, kurios voratinkliu apraizgo net priemiesčius ir artimašias apylinkes. Tam tikrame atstume viena nuo kitos yra įrengtos stotys — milžiniškos platformos, pasiekiamos judančiais laiptais ir tiltais. Kiekvieną minutę ant tokios platformos nusileidžia oro milžinas, vienus keleivius paima, o kitus išmeta, pats gi nuskuba vėl lygiu greitumu tolyn. Jo judesius reguliuoja robotas, jau tiek tobūlas, jog net ši, reikalaujanti didelio prityrimo priemonė patikėta jam. Pagaliau aerobuse ir darbo ne tiek jau daug. Paskirtą sekundę milžinas nusileidžia, paskirtą iš anksto sekundę pakyla ir paskirtą laiką skrenda ligi kitos platformos, kur stovi nei ilgiau nei trumpiau kaip kur nors kitur. Viskas automatiškai ir viskas tiksliai. Ir nė vieną kartą neatsitiko, kad toksai pilnas prikimštas žmonių milžinas būtų paklydęs, susidūręs su kitu arba nusileidęs ir daugiau jau nepakilęs.

Tolimesniam susisiekimui eina vadinamieji oro ekspresai. Tai ne lėktuvų virtinė, o keistos formos vienas lėktuvas, galintis paimti ligi 5000 žmonių iš karto. Milžiniškas korpusas, padalytas į mažytes patogias kabinas, sukonstruotas iš radioelektrono (metalo ir kaučuko lydinys).

Kas nors, turėdamas prieš akis ilgą kelionę, atvyksta į specialią stotį ir nusiperka bilietą į reikiamą vietą. Į tokią stotį kas minutę atlekia iš rytų, pietų, vakarų ir šiaurės oro ekspresai, paima keleivius ir pasileidžia vėl su vėju savo keliais.

Kelionė iš Europos į Ameriką per Atlanto vandenyną trunka 6 valandas, vykstant paprasta skuba. Tačiau kas valanda tarp atskirų pasaulio dalių kursuoja super-ekspresai. Pirmieji varomi elektros energija ir skrenda normaliai 500 metrų aukštumoje. Antrieji,

pakildami vertikaliai ligi 15000 metrų, tą patį kelią sukeliauja per 3 valandas.

Oro ekspresas ir super-ekspresas vienas nuo antro mažai kuo skiriasi, išskyrus greitumą. Paprastai toksai milžinas, nusileidęs, užima 500 kv. metrų plotą. Keleiviai paimami į vidų judančiais laiptais. Praslinkus laikui, kuris pažymėtas tiksliai tvarkarašty ir paskirtas praleisti kurioje nors stotyje, robotas garsiai skelbia kelionės pradžią, o kitas už 10 sekundžių paleidžia motorą.

Ekspresai elektros energiją ima specialiais įtaisais tiesiai iš erdvės. Mechanizmai taip tobūli ir taip atidžiai aprūpinti apsaugos priemonėmis, jog audros ar kiti kurie gamtos reiškiniai neturi jokios reikšmės.

Keleivis, užėmęs eksprese vietą, gali veikti ką norėdamas. Jo malonumui yra įrengti salionai, skaityklos, salės, aikštės tenisui ir net futbolui, puikūs bufetai ir viskas, ko tik reikia žmogui. Trumpų bangų radio siųstuvais jis gali palaikyti saitą su žaibo greitumu slenkančiu po jo kojomis pasauliu. Norėdamas atlikti reikalą raštu, turi užsakymus, pasiūlymus, sutartis tarti į mikrofona, iš kurio tam tikras įtaisas, sučiupęs garsus, surašo juos raidėmis popieriuje. Iš ekspreso paštas paimamas specialiu lėktuvu kas dešimtį minučių. Kas dešimtį minučių paštas pristatomas vykstantiems keleiviams į ekspresą oro torpedomis.

Ir taip erdvė nustoja savo ypatybių, pamažu pavirsta vieta, kurioje gyvenimas verda taip, kaip ir žemėje. Erdvėje išviešpatauja įtampa ir skubėjimas, kuris persekioja žmogų kiekviename žingsny, lydi jį net ir paukščių keliu. Motorai dirba be triukšmo, juos valdo prityrę robotai, tačiau ir švelniausias oro švilpimas į vidų neprasiveržia ir rūpesčiuose panirusio keleivio neišblaško.

Tegu pakeliui kuris nors staiga išimano vykti ne į New-Yorką, bet į Kalkutą, niekas dėl to nesikeikia. Tegu pakeliui kuris nors panori sustoti kaip tik tenai, kur ekspresai nesustoja, niekas dėl to nesusirūpina. Liftai iškelia keleivį ant ekspreso stogo, o nuo stogo jį paima specialus lėktuvas ir pristato arba į kitą ekspresą arba į žemę.

Ir jeigu ekspresas artėja į kitą stotį, visos jo būstinės nušvinta žalsva šviesa. Tai signalas, kad tie, kuriems reikia išlipti, pasiręgtų. Keleiviai išsodinami ir nauji paimami lėktuvais arba ekspresas nusileidžia minutei, kitai ant specialios platformos.

O paskui vėl kyla ir vėl lekia viesulu per kalnus, per vandenynus, lekia ir lekia, kaip laikas, kaip amžinai nerami mintis.

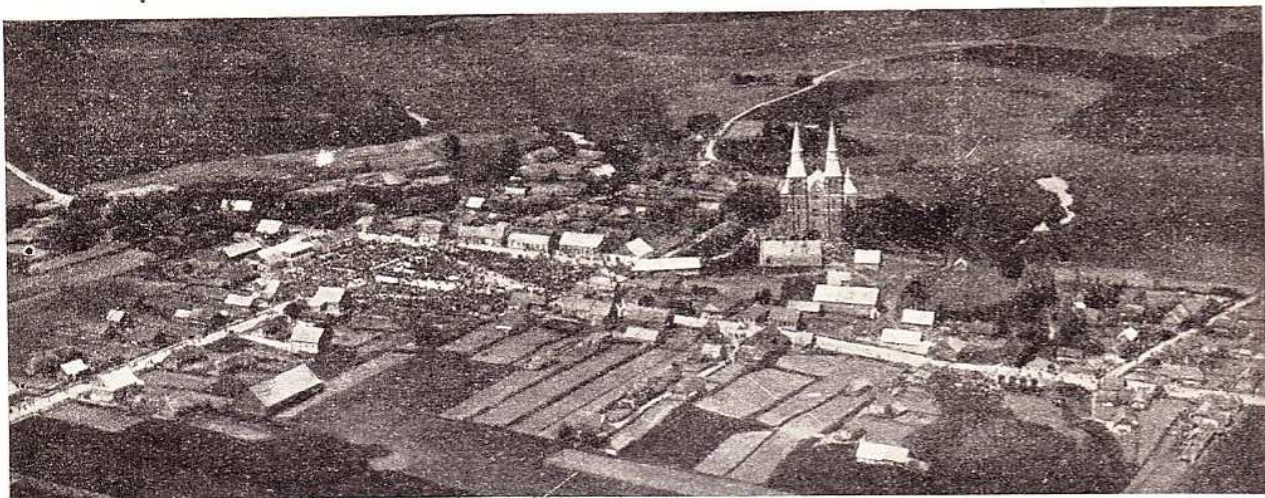
Ir nors jau eina žmogus lygiomis su laiku ir nors erdvę jau nukariavęs, tačiau jis vis dar nepatenkintas.

Atskiruose kabinetuose dirba atskiri žmonės, ir daugybėje laboratorijų tiriamos naujos medžiagos, bandomi nauji modeliai. Tūkstančiai žmonių tarp tūkstančių įtempia visas jėgas, kad dar ką nors atrastų, kad dar ką nors patobūlintų.

Platūs mūsų žemės plotai ir plati erdvė. Mūsų žemė čia o toliau milijonai pasaulių. Žmogus veržiasi vis tolyn ir tolyn, o ko veržiasi, tai ir pats nežino.

Tur būt, vilioja jį nauji galėjimai, gal aukso kalnai ir daugybė vertybių. Gal kur nors akcijos yra kotiruojamos aukštesniu kursu, ir kur nors gal yra rinkų, konkurentų gaminiais neužverstų. Taigi ir dirba. Dirba tūkstančiai, dirba milijonai, dirba žviegiant betonui ir mašinoms raitant plieną lyg vašką. Į fabrikus pristatomi nauji modeliai, iš fabrikų mase plaukia jau gyvi stebuklai, ir viskas klauso žemės viešpačio, žmogaus, ir viskas jam nusilenkia.

Paukščiai, tie erdvės valdovai anomis dienomis, pasitraukę į pašalius, ir jų keliu šandie skrenda žmogus, galingas kaip erelis. Ir skrenda žmogus, vejamas kasdieninio neramumo ir noro pavergti plačiąsias erdvės platumas, o žvaigždes susižerti sau po kojų.



Šandie Kamajuos turgus.

Oro susisiekimo galėjimai Lietuvoje.

Av. mjr. V. Šenbergas.

Aviacija yra moderniausia ir greičiausia susisiekimo priemonė. Ji nereikalinga brangių geležinkelių ar plentų, ji nepareina nuo vandens kelių tinklo. Ji gali laisvai pasirinkti kelią, ir net trumpiausią kelią, nieko nevaržydama. Galima drąsiai pasakyti, kad žmogus niekur negali taip laisvai kilnotis, kur tik nori ar reikia, kaip kad skraidydamas. Šita aviacijos ypatybė, o taip pat jos greitumas, daro ją labai svarbia žmonių kilnojimosi, pašto ir prekių vežiojimo priemone.

Susisiekimo tikslams gali eiti bet kuris lėktuvas: karo, turistinis, keleivinis ir transporto. Bet, kalbėdami apie susisiekimo aviaciją, turėsime galvoje tik specialiai viešam susisiekimui vartojamus keleivinius ir transporto lėktuvus, neskirdami, ar jie veikia reguliariai ar pagal reikalą.

Kaip kiekvienas susisiekimo būdas, ir viešam susisiekimui naudojama aviacija reikalinga, piliečių saugumo dėliai, planingo tvarkymo, valstybės kontrolės ir globos.

Kaip geležinkeliams reikalingos stotys kas 20 km., o tarp jų telegrafo saitai ir linijų sargai, be to, ženklai, žiburiai; kaip autobusams reikia stočių, plentams sargų kone kas 10 km., taip ir aviacijai reikia stočių — aerodromų, arba, kaip juos įprasta vadinti, aero stočių, su specialia dienai ir nakčiai signalizacijos sistema. Vietoj telegrafo saitų čia jau vartojamas radio. To paties radio dėka aero stotys nenutraukia saito su skrendančiu lėktuvu ir net orientuoja jį. Saugumui tokių stočių užtenka ir kas 50 km.

Susisiekimo aviacija Europos ir Amerikos valstybėse išsikojo teises gyventi ir plėtotis, ir jai yra patikrinta valstybės globa ir parama, taip pat, kaip sausumos ir vandens susisiekimui. Valstybės įdeda didelius kapitalus į geležinkelių, plentų ir vandens kelių tinklus. Jos tai daro dėl didelės sausumos ir vandens susisiekimo reikšmės šalies ekonominiam gyvenimui. Susisiekimo aviacija šią dieną dar tos didelės reikšmės neturi, kadangi šis susisiekimo būdas dar tebeauga, nėra dar pakankamai plačiai vartojamas ir negali dar varžytis su puikiai išsiplėtusiu geležinkelių, plentų ir vandens susisiekimu.

Bet istorija mums sako, kad kiekvienas naujas technikos išradimas reikalingas didelių aukų ir daug laiko, kiekvienas perserga savo „vaikiškomis ligomis“. Šių dienų aviacija, galima sakyti, yra

jau persirgusi tomis ligomis ir yra patikima susisieikimo priemone, tik gal dar per brangi, nes jos, aviacijos, techninė pažanga yra greitesnė už praktikinio pritaikymo plėtimąsi, atskiras lėktuvus išeina per brangus, nes statyba varoma dar, palyginti, mažomis serijomis. Be to, keliems, viena linija skraidantiems, lėktuvams tenka apmokėti visą administraciją ir net aerodromų įrengimus, — tai taip pat labai pabrangina vieno nuskristo kilometro kainą, o ta brangi klm. kaina savo ruožtu trukdo aviacijos plėtimąsi. Ir jeigu valstybė nepadėtų, kaip kadaise padėjo geležinkeliams, kurie ekonomiškai būtų žuvę, tai atsidurtume užburtame rate. Yra dvi priežastys, dėl ko susisieikimo aviacija yra valstybių remiama ir remtina.

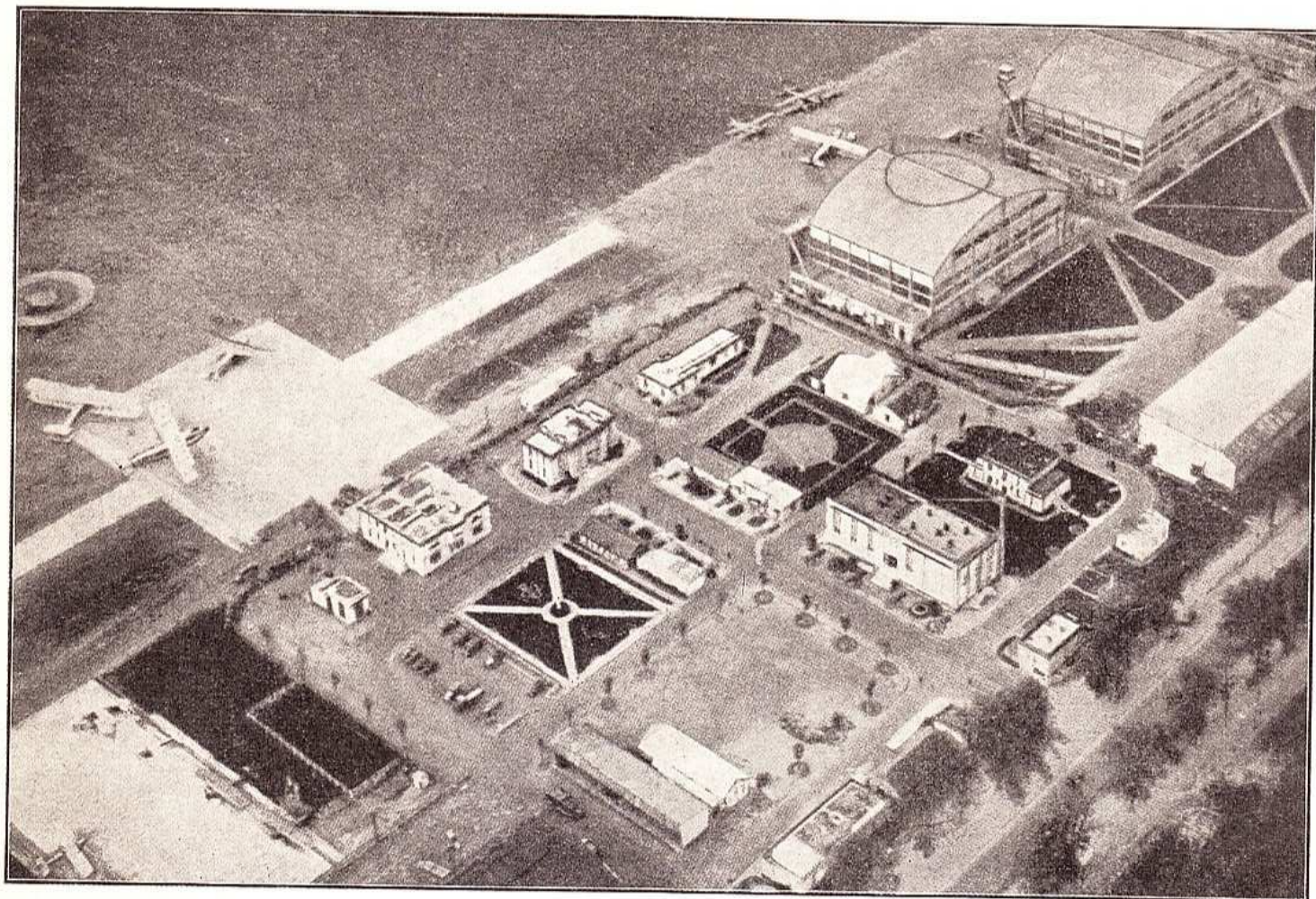
Pirma, tikima aviacijos ateitim ir svarbia reikšme, kurios ji turės ekonominiame ir kultūriniame šalies gyvenime; antra, tai aviacijos neiginijama reikšmė šalies gynimui.

Paskutinioji priežastis tuo tarpu valstybei yra gal ir svarbesnė. Civilinė aviacija įgalina plėsti aviacijos pramonę šaly, nes viena karo aviacija negali nešti tos naštos. Karo aviacija be aviacijos pramonės kare greit išseks, — aviacijos technika greit tobulėja, ir daryti didelės medžiagos ir lėktuvų atsargos neišsimoka, — kai bus reikalas, atsargą bus pasenusi; be to, svarbu, kad savoji pramonė patikrintų savo aviacijos technikos pažangą, kad kraštas galėtų ne tik varžytis, arba konkuruoti, su savo priešu, bet ir pralenkti jį karo metu. Taikos metu karo aviacijoje negali aktyviai tarnauti tiek lakūnų, kiek jų reiks karo metu, o ilgai neskraidę lakūnai atpranta ir netenka noro skraidyti. Atsargos lakūnai reikalingi perijodinio lavinimo. Tokį lavinimą puikiai atstoja tarnyba civilinėj aviacijoje. Be to, civilinės aviacijos lėktuvai, mechanikai, angarai, aerodromai, remonto dirbtuvės ir kt. bus galima plačiai pritaikyti karo metu. Tai yra labai didelė krašto gynimo parama. Pavyzdžiu galime imti Vokietiją, kuri karo aviacijos negali turėti, bet turi didžiausias av. dirbtuves, puikių aerodromų ir didelę moderninę susisieikimo aviaciją, kurią reikale lengvai galės pritaikyti karo reikalams. Negalima praleisti nepaminėjus ir didelės sus. aviacijos moralinės įtakos piliečių ir būsimų kareivių dvasiai. Nuolat matydami skraidančius lėktuvus, piliečiai įpras juos stebėti, skirti nuo svetimų lėktuvų, ir karo metu bus galima ne tik išvengti nereikalingos panikos, bet ir tikėtis sąmoningos jų paramos.

Dėl ekonominės susisieikimo aviacijos reikšmės ir ateities mūsų krašte daug kas gali paabejoti. Mes nesame didelė valstybė, neturime savo kolonijų, nei didelių atstumų; nesam pramonės kraštas, mažai turim kapitalistų, ir laikas pas mus nėra toks brangus, kaip Amerikoje ar kur kitur. Net ir pašto skubus išvežiojimas šiuo metu neturėtų mums didelio svarbumo, kadangi daugumas Lietuvos gyventojų, ūkininkai, skaito savaitinius laikraščius ir paštą atsiima dažniausiai šventadieniais eidami į bažnyčią.

Aišku, toks samprotavimas turi pagrindo, bet jis ne visai tėra tikslus.

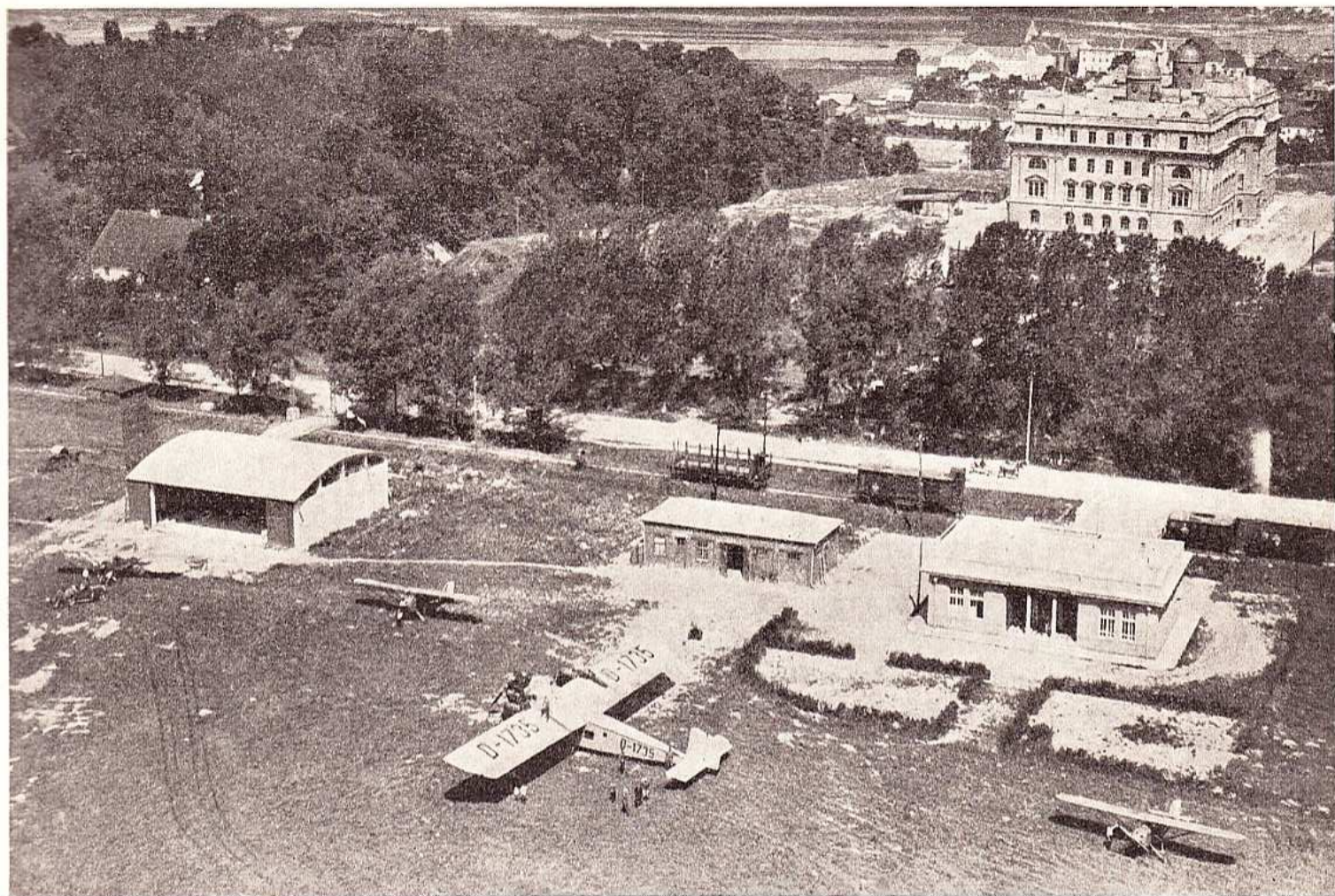
Mūsų geležinkelių, plentų ir plaukomų upių tinklas nėra pakankamai tankus, o vieškeliai kai kuriais metų laikais esti sunkiai išvažiuojami ir mažai tepritaikyti motorizuotų priemonių judėjimui.



Didžiausias Europoje Le Bourget aeroportas (prie Paryžiaus).

Tuo būdu sausumos susisiekimo visuma turi daug spragų ir netobulumų. Žiemos metu autobusų susisiekimas dažnai turi sustoti ne tik vieškeliais, bet ir plentais. Yra ir tokių vietų, su kuriomis susisiekimas labai nepatogus. Pav., Kaunas — Šakiai, kur oro keliu yra apie 50 km., 20 min. kelio, o sausumos keliu (automobiliu) — per 100 km., apie 3 val. kelio. Biržai — Kaunas geležinkeliu yra 267 km., arba 12 val. kelio, lėktuvu — 155 km., 1 val. Kaunas — Panevėžys — 192 km., arba 4 v. 20 min. greituoju traukiniu, lėktuvu — 98 km., arba 40 min. skridimo. Kaunas — Rokiškis — 275 km., arba 6 val. greit. traukiniu, lėktuvu — 165 km., arba 1 v. 10 min. skridimo. Kaunas — Palanga — 359 km. geležinkeliu + 12 km. autobusu — 11 val., lėktuvu — 210 km., arba 1 v. 25 min. Kaunas — Raseiniai geležinkeliu — 194 klm. + 12 klm. vieškelio, arba 6 val., autobusu — 90 km., arba apie 3 val., lėktuvu — 75 km., 30 min. kelio.

Tačiau pasitaiko, kad rudeni, pavasarį ar žiemą kai kurie miesteliai visai esti atkirsti nuo centro, ar tai dėl pašlapusių kelių ar didelių pūgų. Nemunui užšalus, kasmet kokius 3 — 4 mėn., kaip tik tuo pat metu, kai ir vieškeliai esti neišvažiuojami, sustoja ir vandens



Didžiausias Pabaltijy Kauno aeroportas.

navigacija, ir belieka arklys, kuris yra 5 kartus, o tolimose distancijose net 10 kartų, lėtesnis už automobilį ar geležinkelį.

Pažvelkime, ar ir lėktuvas nesutinka tų pačių nenugalimų kliūčių. Svarbiausia kliūtis lėktuvui yra rūkas, bet tokių rūkų Lietuvoje retai pasitaiko, o jei ir pasitaiko, tai jie laikosi dažniausiai tik kelias valandas, rytais. Taigi, rūko trukdymo dažniausiai galima išvengti. Žiemos metu gali skridimą sutrukdyti tirštas sniegas, nes dėl blogo matymo tada lakūnui sunku orientuotis ir pavojinga susidurti su kliūtimis arba žemės paviršium. Nakties tamsumas, be abejo, apsunkina skridimą, bet su specialia signalizacija ir nakties skridimas yra galimas, o, be to, mūsų sąlygomis (nedideliems atstumams) užtektų ir dienos.

Didelis šaltis — 15° — 30° taip pat labai vargina lakūnus; reikia turėti ypatingai šiltų drabužių ir pasirūpinti motoru, bet ir tai yra nugalima kliūtis. Ir dideli lietūs labai apsunkina orientavimąsi, bet dažniausiai lėktuvas gali išvengti didelio lietaus, aplenkdamas debesį.

Tuo būdu lėktuvas yra patvari susisiekimo mašina, kuri retai kada bus sutrukdyta savo kely. Tai rodo ir kitų kraštų oro susisiekimo reguliarumas.

Dabar pažvelkim į technikinę susisiekimo aviacijos pusę — lėktuvus ir aerodromus. Mūsų sąlygoms geriausiai tiktų nedideli lėktuvai, kurie galėtų kelti 2 — 4 keleivius, arba apie 250 — 500 kg. naudingo apmokamo krūvio, su ekonomišku, nedidelio galingumo, apie 120—250 a. j., motoru. Tokio lėktuvo maksimalus greitis galėtų būti apie 170 — 210 km./val. ir degamos bei tepamos medžiagos galėtų paimti 2 — 3 val. Panašius lėktuvus vartoja vokiečių bendrovė „Deutsche Verkehrsflug A. G.“ Šita bendrovė yra vienintelė Europoj, kuri pati, be valdžios paramos, maždaug suveda galus su galais. Gana daug panašių lėktuvų vartojama ir Amerikoje.

Čia suminėsime keletą tokių lėktuvų:

„Bayerische Flugzeugwerke“ lėktuvas B. F. W. M. 18d. su motoru Siedley „Lynx“ 215 a. j., su 6 vietomis, arba 500 kg. apmokamo krūvio; maks. greit. — 192 km./val., kelionės greit. — 160 km./val.

„Focke - Wulf Flugzeugbau A. G.“ lėktuvas A33 su motoru „Walter Mars“ 145 a. j.; 3-jų vietų, arba 250 kg. apmokamo krūvio; maks. greit. — 165 km./val.; kelionės greit. — 145 km./val., arba A. 20A su motoru „Wright - Whirlwind“ 200 a. j., 3 — 4 keleiviams, arba 300 kg. apmokamo krūvio; maks. greit. — 170 km./v.; kelionės greit. — 150 km./val.

Italų „Caproni“ firmos lėktuvas „105“ su motoru „Lynx“, 200 a. j., 4 keleiviams; maks. greit. — 180 km.

Amerikos J. Valst. firmos „Bellanca“ lėktuvas Diesel — „Pacemacker“ su motoru Packard — Diesel, 225 a. j., 5 — 4 vietų, arba 400 kg. apmokamo krūvio; maks. greit. — 211 km./val., kelionės greit. — 180 km./val.

„Curtis Wright“ firmos lėktuvas „Sedan“ su motoru 180 — 240 a. j., 3 keleiviams, arba 350 kg. apmokamo krūvio; maks. greitis, žiūrint koks motoras, — 184 — 216 km./val.

Mono Aircraft firmos lėktuvas „Monocoach“, 240 a. j., su „Wright“ motoru. 3 keleiviams, arba 300 kg. apmokamo krūvio; maks. greit. — 212 km./val., kelionės greit. — 180 km./val.

Tokie lėktuvai, be motorų, kaštuoja nuo 20.000 — 35.000 litų; motorai kaštuoja — 15 — 25 tūkstančius litų. Tuo būdu lėktuvas atsieina 35.000 — 60.000 litų.

Laikoma, kad lėktuvas gali tarnauti apie 3.000 val., išbūtų ore, arba, skaitant kilometrais, apie 500.000 km. Jo amortizacija išdėstoma 4-riems, geriausiu atveju 5-riems metams. Suprantama, kad lėktuvas turės būti remontuojamas: kas mėnesį peržiūrimas ir bent kasmet iš pagrindų remontuojamas.

Motoras viešam susisiekimui gali tarnauti iki 1000 val., turint galvoj, kad kas 75 — 90 val. bus remontuojamas paprastai, o kas 250 — 300 val. — kapitaliai. Tuo būdu motoro tarnyba yra apie pusantrų metų, arba, kitaip, 150.000 — 200.000 km.

Paminėję lėktuvus ir jų širdis, motorus, pereiname prie tolimesnio klausimo — aerodromų.

Saugumas reikalauja, kad aerodromai ir aikštės nutūpti būtų kas 40 — 50 kilometrų. Pas mus tai maždaug sutampa su apskričių miestų atstumais. Taigi, reikia, kad prie kiekvieno apskrities centro būtų aerodromas, o kai kur ir jų pusiaukelėse, aikštės nutūpti. Aerodromas yra lygi aikštė 400 metrų ilgio ir pločio, be kliūčių besileidžiantiems lėktuvams. Nėra būtino reikalo, kad aerodromo forma būtų keturkampė, svarbu, kad, lėktuvui nutupiant prieš vėją, būtų 400 — 600 metrų ilgumo ir 100 mtr. platumo vieta. Kadangi vėjas pučia įvairiomis linkmėmis, tai svarbu, kad vyraujančių vėjų linkme aerodromas turėtų reikiamą ilgį ir plotį. Tuo būdu aerodromui reikia nuo 12 iki 100 ha žemės, kas pareina nuo jo formos.

Kliūtimi laikomas netoli aerodromo esantis pastatas arba medis, jei jis yra aukštesnis už besileidžiančio lėktuvo skridimo liniją. Ta linija eina kampu 1 : 15. Taip, 8 metrų aukštumo medis per 20 m. nuo aerodromo ribos yra kliūtis, o toks pat medis per 150 m. nuo ribos kliūtis nesudarys. Kita aerodromo ypatybė yra jo paviršius: aerodromas turi būti lygus, gerai apželdintas, neklampus net pavasarį ir rudenį. Trečias reikalavimas susisiekimo aerodromui yra jo artumas nuo gyvenamo centro, kuriam jis turi tarnauti, ir ypač geras, greitas susisiekimas — geras, tinkamas automobiliams kelias. Didelis aerodromo nuotolis ar blogas kelias pabrangina susisiekimą ir pailgina kelionės laiką.

Aerodromui reikia pastatų: namų, kur būtų būstinė keleiviams, aerodromo personalui, o svarbesniems aerodromams reikia būsto radio stočiai ir bent dviem lėktuvams angaro.

Vidutinio aerodromo įrengimui išeitų:

| | |
|-------------------------|--------------|
| 16 ha žemės | 15.000 litų, |
| stoties namai | 30.000 „ |

Iš viso 45.000 litų.

Galiniams ir kai kuriems svarbesniems aerodromams tektų pridėti:

| | |
|----------------------------|-------------|
| radio stočiai | 10.000 litų |
| angarui 300 kv. m. | 25.000 „ |

Iš viso 80.000 litų.

Turint galvoje 4 toliau minėsimas linijas, pirmiausia tektų įrengti aerodromus Šiauliuose, Panevėžy, Biržuose, Raseiniuose, Ukmergėj, Palangoj, ir aikštės nutūpti — Kėdainiuose ir Šilalės arba Laukuvos rajone. Vėliau tektų įrengti aerodromus prie kitų apskrities miestų.

Mūsų 4 linijų aerodromams tektų investuoti 375.000 — 400.000 litų, būtent: 6 aerodromai po 45.000 litų, 3 angariai (Biržuose, Šiauliuose, Ukmergėj) po 25.000 ir 3 radio stotys (Šiauliuose, Biržuose, Klaipėdoj) su goniometrais po 10.000 litų. Kadangi tie aerodromai bus viešai naudojami ir bus, be abejo, naudingi karo aviacijai, tai minimas išlaidas turėtų pasiimti valstybė. Turint galvoje, kad tie

aerodromų plotai gali būti nuomojami piliečiams kaip pievos ar ganyklos ir kad dalis eksploatacijos išlaidų gali būti uždėta eksploatuojantiems, aerodromai nebūtų valstybei per sunki našta. Prie aerodromų steigimo turėtų prisidėti ir savivaldybės. Jos turėtų nepraleisti progos įsigyti tam tikslui tinkamą žemės plotą ar iš varžytynių ar šiaip iš pardavimo arba jau turimoj žemėj numatyti tinkamą aerodromui vietą arti prie miesto, neduoti jos užstatyti ir tuo tarpu naudoti ją ar ganyklai ar sporto reikalam.

Pažvelgę į Lietuvos žemėlapi, panagrinėkim, kuriomis linijomis galėtų susisiektis lėktuvais plėstis. Štai svarbiausios linijos:

1) Kaunas — Šiauliai — Ryga — keleivių, pašto ir laikraščių vežiojimas.

2) Kaunas — Raseiniai — Klaipėda — Palanga — keleivių ir laikraščių vežiojimas.

3) Kaunas — Panevėžys — Biržai — keleivių ir laikraščių vežiojimas.

4) Kaunas — Ukmergė — tik paštui vežioti.

Svarbesniuose centruose, kaip Kaune, Klaipėdoj, Šiauliuose, Panevėžyje, galėtų būti lėktuvai atskiram pareikalavimui arba kaip rezervas, jeigu linijos lėktuvų pakanka.

Liėka išspręsti paskutinį klausimą: ar susisiektis lėktuvais galės turėti sėkmės ir ar galima jį įkūnyti? — Tai grynai ekonominis klausimas. Reikia apie 500.000 litų kapitalo, neskaitant aukščiau minėtų 500.000 litų aerodromams įrengti, ir, be to, reikia, kad vyriausybė laiduotų nuolatinę paramą. Vyriausybės parama galėtų būti arba kilometrinės premijos po 0,80 lit., kas sudarytų 400.000 litų per metus, pirmus dvejus metus; vėliau kasmet kilometrinės premijos galėtų mažėti iki 0,10 lito, arba tam tikro pelno (pav., 7%) laidas, arba garantija, kapitalo laikytojams, ir tuo būdu valstybė dengtų vien bendrovės normalius nuostolius.

Aišku, kad visais atsitikimais vyriausybė turėtų prižiūrėti bendrovės veikimą ir duoti jai nurodymų. Tai tokie yra susisiekimo lėktuvais įkūnijimo galėjimai.

Pažiūrėkime smulkesnių kalkuliacijų:

I. Linijų metinė trafika.

| | km. | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Kaunas — Ryga — Kaunas | $250 \times 2 \times 300$ (dienų) | — 150.000 km. |
| Kaunas — Biržai — Kaunas | $160 \times 2 \times 300$ | „ — 96.000 „ |
| Kaunas — Klaipėda — Kaunas | $225 \times 2 \times 300$ | „ — 135.000 „ |
| Kaunas — Ukmergė — Kaunas | $70 \times 2 \times 300$ | „ — 42.000 „ |
| Ukmergė — pašto vežiojim. | 200×300 | „ — 60.000 „ |

1.610 klm. per dieną — 483.000 klm. metuose.
arba 2.700 val. ore.

II. Etatai.

| Personalas Paskyrimo vieta | Direkto- riai | Aero sto- čių virš. | Pilotai | Vyresn. motorist. | Jaun. mo- torist. | Lėktuvai |
|-------------------------------|------------------|------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------|
| Centras | 1 | | | | | |
| Kaunas | 1 | | 5 | 2 | 3 | 5 |
| Ryga | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Biržai | | | | 1 | 1 | |
| Klaipėda | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ukmergė | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Panevėžys | | | | | 1 | |
| Šiauliai | | | | | 1 | |
| Raseiniai | | | | | 1 | |
| | 2 | 2 | 8 | 6 | 10 | 8 |

III. Algos ir draud.

| | |
|--|------------------------------------|
| Vyr. direktoriui | $1 \times 700 \times 12 = 8.400$ |
| Techn. direktor. | $1 \times 600 \times 12 = 7.200$ |
| Aero stoč. viršin. | $2 \times 500 \times 12 = 12.000$ |
| Pilotams | $8 \times 400 \times 12 = 38.000$ |
| Vyr. motorist. | $6 \times 300 \times 12 = 21.600$ |
| Jaun. motorist. | $10 \times 250 \times 12 = 30.000$ |
| Pilotų draud.: 21% nuo (8×50.000) | $= 8.400$ |

106.000 litų

IV. Administracijos išlaidos bendrai.

| | |
|---|---------|
| Personalas | 106.000 |
| Raštinė, propaganda, spauda | 12.000 |
| Kuras, šviesa | 8.000 |
| Rygos skyriui | 12.000 |
| Žemės susisiekimui | 21.000 |
| Technikos reikalams | 6.000 |
| Technikinio turto amortizacijai | 12.000 |
| Technik. turto draudimui ir kapi- talo nuošimč. | 7.000 |
| Kilometr. premijos lakūnams 0,03 lit. km. už 483.000 km. | 14.490 |

198.490 litų

V. Lėktuvai ir motorai.

| | |
|----------|------------------------------------|
| Lėktuvai | $— 8 \times 30.000 = 240.000$ litų |
| Motorai | $— 8 \times 20.000 = 160.000$ „ |

400.000 litų

VI. Eksploatacijos išlaidos.

| | | |
|---|---------------------|-------------|
| Lėktuvų amortizacija | — 30.000 + 12.000 = | 42.000 lit. |
| Motorų amortizacija | — 40.000 + 8.000 = | 48.000 „ |
| 6% už kapitalą (400.000) | | = 24.000 „ |
| Lėktuvo apdraudimas (kasko — 15%) | | = 60.000 „ |
| Remontas 6% | | = 24.000 „ |
| Benzinas $2.700 \times 180 \times 200 \times 1$ | | = 97.200 „ |
| Alyvos $2.700 \times 10 \times 200 \times 3$ | | = 16.200 „ |

| | |
|-------------------------------|--------------|
| | 311.400 lit. |
| Pridėjus administrac. išlaidų | 198.490 „ |

483.000 kilometrų lėktuvu atsieis 509.890 lit.

Tuo būdu 1 kilometras lėktuvu = 1,05 lito.

Tuo būdu, vartojant lėktuvą keturiems keleiviams, vienam keleiviui kilometras atsieina 26,5 centai, arba 10 kg. bagažo — 2,65 centai/km.

O susisiekimo sėkmė, be abejo, daugiausia pareina nuo kilometro kainos.

Geležinkelis už 100 km. pas mus kaštuoja:

| | | |
|------------------------|-------------------------|-------|
| III kl. 7.60 greituojų | — 8.60 su miegama vieta | 14.60 |
| II kl. 11.40 „ | — 13.14 „ | 20.40 |
| I kl. 19.00 „ | — 22.00 „ | 31.00 |

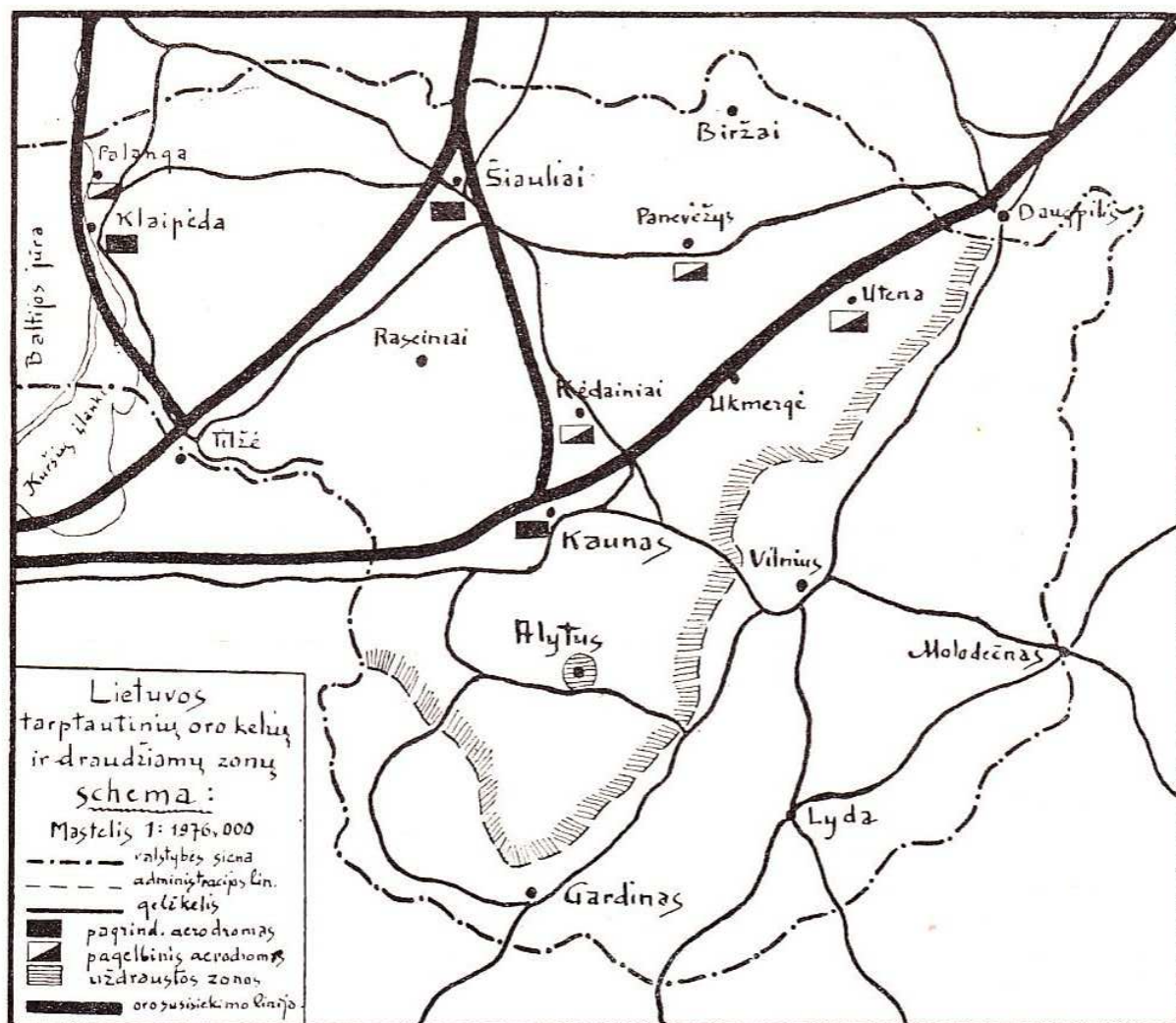
10 kilogr. bagažo 100 km. — 1 litas.

Kad oro susisiekimas galėtų konkuruoti su geležinkeliu, tektų nustatyti mokestį keleiviui 20 litų už 100 klm., o už 10 kg. bagažo — 2,5 lito.

Palyginkim konkrečias kelionių kainas:

| Sus. linijos | G e l e ž i n k e l i u | | | | | | | | | L ė k t u v u | | | |
|--------------------|-------------------------|------|---------|------------------|--------|-----------------|-------|----------------|---------------|---------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| | Kilm. | Val. | III kl. | III kl. su prim. | II kl. | II kl. su prim. | I kl. | I kl. su prim. | 10 kg. bagaž. | Kilm. | Val. | Kelev. Lit. | Bagaž. Lit. |
| Kaunas — Šiauliai | 158 | 3 | 11,4 | 12,4 | 17,1 | 19,1 | 28,4 | 31,4 | 1,59 | 125 | 0 ⁰ ,45 ¹ | 25 | 3,13 |
| Kaunas — Ryga | 293 | 7 | 19,7 | 34,5 | 28,8 | 45,1 | 47 | 79,6 | 2,7 | 250 | 1 ⁰ ,30 ¹ | 50 | 6,25 |
| Kaunas — Raseiniai | 194 + 13 | 6 | 13,4 | 14,4 | 20 | 22 | 33,3 | 36,3 | 1,9 | 75 | 0 ⁰ ,30 ¹ | 15 | 1,88 |
| Kaunas — Klaipėda | | | | | | | | | | | | | |
| — Palanga | 382 | 11 | 23,5 | 30,5 | 35,3 | 44,3 | 57,4 | 69,4 | 3,26 | 225 | 1 ⁰ ,20 ¹ | 45 | 5,63 |
| Kaunas — Panevėžys | 192 | 5 | 13,4 | 14,4 | 20 | 22 | 33,3 | 36,3 | 1,9 | 100 | 0 ⁰ ,35 ¹ | 20 | 2,5 |
| Kaunas — Biržai | 269 | 8—12 | 17,3 | 18,3 | 25,9 | 27,9 | 43,1 | 46,1 | 2,46 | 160 | 0 ⁰ ,55 ¹ | 32 | 4,0 |
| Biržai — Panevėžys | 183 | 7 | 12,8 | — | 19,20 | — | 31,9 | — | 1,81 | 60 | 0 ⁰ ,20 ¹ | 12 | 1,5 |
| Kaunas — Ukmergė | 79 | 4 | 6,9 | — | 9,3 | — | 15,4 | — | 0,8 | 70 | 0 ⁰ ,25 ¹ | 14 | 1,75 |

Susisiekimo lėktuvai tokias kainas galėtų statyti, tik gaudami subsidijų, nes negalima pamiršti nepanaudotų vietų ir tonažo nuo-



šimčio, kuris ilgainiui, reikia tikėtis, mažės, bet pradžioje bus didelių nuostolių priežastis.

Vokietijoje ir kituose kraštuose susisiekimo lėktuvuose vidutiniškai sunaudojama tik 40% esamų keleiviams vietų (arba tonažo). Toks didelis nesunaudojamų vietų nuošimtis Vokietijoje galima paaiškinti tuo, kad susisiekimui, politiniais sumetimais, vartojami per dideli lėktuvai — 8 — 10 vietų, ir, palyginti, lėktuvo tarifas per brangus—0,20 RM. už kilometrą, tuo tarpu geležinkelio I klase—0,14 RM.

Pas mus vyriausybė, leisdama valdininkams, vykstantiems tarnybos reikalais, naudotis lėktuvu, labai pakeltų užimtų vietų nuošimtį lėktuvuose ir tuo būdu žymiai sumažintų susisiekimo bendrovės nuostolius.

Tiesa, pas mus dabar vis dar nemažėja krizė, ir šiandien sunku būtų ir reikalauti iš vyriausybės kone 100.000 litų naujų išlaidų ir dar 500.000 paskolos, bet, krizei praėjus, reiktų tuoj imtis šio darbo, kuris, be abejo, patarnaus mūsų krašto kultūrai ir saugumui.

Aviacijos pažangos linkmės.

Mjr. inž. A. Gavelis.

Lėktuvas gali skristi, t. y., atlikti ore įvairius judesius, tik tuomet, kai jį veikiančios jėgos yra nuolatinėje pusiausvyroje. Iš trijų veikiančių lėktuvą jėgų geriausiai žinoma savo didumu ir linkme yra svoris. Kiek silpniau yra žinoma oro pasipriešinimo jėga, nes ji pareina nuo lėktuvo padėties ore. Lėktuvą traukianti jėga, gaunama iš motoro — propelerio grupės, taip pat negali būti visiškai tiksliai kiekvienu momentu nusakyta. Tad, nesigilindami šiame straipsnely į traukimo jėgos nuodugnų apibūdinimą bei nagrinėjimą, pažiūrėsime šaltinius, iš kurių ji gaunama.

Kad lėktuvas galėtų skristi visa šio žodžio prasme, reikia varikliu pagaminti nusakytos linkmės traukimo jėgą. Iki šiol pasaulinėje aviacijoje naudojamas vienintelis būdas traukos jėgą gauti — motoro—propelerio grupė. Galima net drąsiai tvirtinti, kad šis būdas pasiliks vienintelis dar ilgus metus. Reaktyvus variklis, naudojamas išsiveržiančių pro skylę su dideliu greitumu dujų gyvąją jėgą (raketos principas), duoda tiesioginiai reikalingą trauką. Toksai variklis net nepareitų nuo apsupančio lėktuvą oro, t. y., galėtų kaip reikiant veikti ir beoriškoj erdvėj. Reik pasakyti, kad toks variklis yra laikomas aviacijos ateities varikliu, ir dabartiniu metu jis atsidėjęs sparčiai studijuojamas; bet dabartiniams mūsų lėktuvams jis labai sunkiai pritaikomas, nes prie pasiekiamų greičių jo naudingas veikimas būtų labai mažas.

Paties benzininio motoro veikimas bei sudėjimas dabartiniam automobilių amžiuje visiems gerai žinomi, tad lieka keletas žodžių pasakyti apie jo tobulinimą.

Šiandieninių aviacinių motorų tobulinimas eina dviem svarbiausiomis linkmėmis, būtent: 1) pasiekti kiek galima didesnę greitumą ir 2) saugumą drauge su ekonomiškumu.

Norint gauti didelį lėktuvo greitumą prie žemės, žinoma, labai svarbu yra giliai išstudijuoti jo sudaromąsias dalis aerodinaminiu požiūriu; bet daug svarbiau yra pagaminti kiek galima galingesnę motorą, nepadidinant jo svorio, kitaip sakant, sumažinant kiek galima motoro svorį vienai arklio jėgai. Sprendžiant šį klausimą, susiduriama su medžiagų atsparumu, arba metalurgija. Šviesaus proto mokslininkai jau seniai numatė, kad aviacijos idėja galės būt įkūnyta tik tuomet, kai variklių svoris arklio jėgai bus mažesnis, kaip 5 kilogramai. Medžiagų atsparumo didinimas bei naujų metalų įtrauki-

mas leido šį skaičių mažinti, ir dabartinių greitų lėktuvų motorai sveria mažiau, kaip 0,5 kilogramo arklio jėgai (2.300 a. j. Rolls-Royce sveria 740 klgr.).

Drauge su šiuo tobulėjimu eina gilios studijos ir termodinamikos srity. Yra žinoma, kad, didinant kompresiją cilindruose prieš mišinio uždegimą, galima gauti galingumą, žymiai didesnę, sunaudojant degamos medžiagos tiek pat, kiek ir su maža kompresija. Bet čia susiduriama su įvairiais mišinio sudegimo būdais. Detonacijos fenomenas yra pavojingas motoro dalims, be to, jis žymiai mažina motoro galingumą. Šis fenomenas pareina nuo motoro konstruktyvinių ypatybių, bet daugiausia nuo naudojamo benzino.

Čia pravartu susipažinti su modernine sąvoka — oktano skaičium. Pastebėta, kad kai kurios benzino rūšys labai gerai pakelia aukštas kompresijas, t. y., neduoda detonacijos fenomeno; kitos gi, atvirkščiai, detonuoja labai ryškiai ir smarkiai. Tad atsirado reikalo surasti matavimo vienetą benzino detonavimo ypatumui.

Didelėje angliavandenilių šeimoje yra du skysčiai, kuriuos specialistai chemikai gali gana lengvai išskirti švariam stovy: heptanas ir izooktanas, arba, paprastai sakant, oktanas. Heptanas tarp kitų



Greičiausias pasaulyje lėktuvas—Supermarine - S.6.B.

ypatybių turi ir blogą — lengvai detonuoti. Oktanas, atvirkščiai, detonuoja labai sunkiai. Taigi, galima sakyti, kad šie du angliavandeniliai turi priešingas ypatybes detonavimo požiūriu. Sumaišius judviejų mišinį, gaunama degamoji medžiaga, kuri detonuoja juo sunkiau, juo daugiau joje yra oktano, ir atvirkščiai. Tokių mišinių bandymus bando laboratorijose su atspariais pastovios arba kintamos kompresijos motorais ir tuo būdu gauna detonacijos mastelį. Sužino, pavyzdžiui, kad mišinys iš 70% oktano ir 30% heptano duoda detonacijos fenomeną prie 4,5 tūrio kompresijos, o mišinys iš 72% oktano ir 28% heptano to fenomeno neduoda. Pavyzdžiui, trečias mišinys

iš 75% oktano ir 25% heptano detonuoja tik prie 5,3 tūrio kompresijos.

Pasigaminę tokių mastelių, benzino eksperimentatoriai lygina bandomąjį benziną detonacijos požūriu su anksčiau bandytu mišiniu ir gauna, pavyzdžiui, kad prie tokios pat kompresijos jis yra visai panašus į mišinį, turintį savyje 72% oktano, arba sutrumpintai: jis turi 72 oktano, arba, specialistų žargonu šnekant, jis turi oktano skaičių, lygų 72.

Visiškai suprantama, kad skaitančiam šias eilutes gali kilti klausimas: koku būdu galima sužinoti, kada cilindre dega normalus degimas ir kada detonacija, o taip pat, koku būdu galima šios detonacijos stiprumą įkainoti, nes ionai gali kaip lengvai, taip ir labai smarkiai bombarduoti motoro dalis? — Eksperimentatorius gauna gana tikslius duomenis per tam tikrą elektromechaninį prietaisą, „bouncing pin“ vadinamą. Šį prietaisą sudaro šokinėjanti adatėlė, padėta viršuje cilindro, ir išjungta elektros grandinė su voltmetru. Adatėlė prie normalaus degimo nešokinėja. Vykstant detonacijai, adatėlė pašoka ir sujungia elektros grandinę. Voltmetras įgalina išmatuoti kiekį dujų, pagamintų per duotąjį laiką prabėgant srovei. Voltmetras gali būti pakeistas amortizuotu ampermetru arba specialiu prietaisu, „knockmetru“ vadinamu, kurio svarbiausia dalis yra jautrus pasipriešinimas, sujungtas su termoelektriniu prietaisu, nukreipiančiu galvanometro rodyklę juo daugiau, juo karštesnis yra didesnis.

Grįžtant prie didelio greičio lėktuvų motoro, reikia paminėti dar šitokius patobūlinimus. Beveik visi šių laikų galingesni motorai turi ventiliatorius arba kompresorius. Kadangi šie motorai išplėtoja visą savo galingumą prie didelių apsisukimų, o taip pat kadangi mišinį vedantieji vamzdžiai pasidaro ilgi ir komplikuoti, tad cilindro pripildymas liktų neužtektinas ir nevienodas. Ventiliatorius arba kompresorius, palaikydami vienodą mišinio cirkuliaciją, pašalina šiuos trūkumus.

Be to, dar reikia pabrėžti būtinumą benzino bako, tiekiančio karbiuratoriams benziną laisvo tekėjimo principu. Priešingu atveju benzino siurbiai didesnių posūkių metu dėl inercijos jėgos negalėtų benzino tiekti.

Šiuos visus patobūlinimus galima surasti 2.300 a. j. „Rolls-Royce“ motore, kuris buvo pastatytas „Supermarine“ S 6 lėktuve 1931 metais Schneiderio taurės lenktynėms.

Kad būtų tinkamesnis vaizdas apie šiuos galingus motorus, duodu čia keletą 2.300 a. j. „Rolls-Royce“ motoro viešumon patekusių duomenų. Motoras sveria tik 740 kilogramų, t. y., 0,322 kilogramo arklio jėgai. Jis turi 12 cilindrų V formos. Šis motoras pavadintas „kvadratinis“, nes cilindro skersmuo 152 mm yra lygus sklandiklio eigai. Toks galingumas yra gautas didelių apsisukimų, didelės kompresijos ir gero oro imlumo dėka. Apsisukimų skaičius siekia 3.200. Kad propelerio naudingas veikimas būtų geras, reikėjo jo apsisukimus demultiplikuoti, ir jį patį pagaminti iš metalo. Toks mažas svoris arklio jėgai buvo gautas daugiausia dėl to, kad, kur tik galima, visos plieninės bei žalvarinės dalys buvo pakeistos aliu-

minio lydiniais. Lietoms dalims buvo imamas lengvas lydinys, hidruminium vadinamas. Reik nusistebėti anglų metalurgų pažangai, nes vidurinis didžiojo velėno guolis turi išlaikyti 9 tonų jėgą. Pati firma nieko neprasitaria apie kompresijos didumą; reik spėti, kad ji yra didelė, nes buvo naudojama specialė degama medžiaga — benzino, medžio spirito ir etilinio spirito mišinys. Šios degamos medžiagos buvo naudojama po 0,450 litro arklio jėgai per valandą. Kai biuracijai oras buvo imamas iš tarpo tarp cilindų. Pati firma sakosi, kad šiuo būdu jie sugebėjo padidinti motoro galingumą bent 100 a. j.

Pagaminto motoro mėginimas pareikalavo taip pat specialių įrengimų. Bandymo dirbtuvių ventiliacijai reikėjo pastatyti 350 a. j. „Kestrel“ motorą. Du dideli ventiliatoriai šaldė karterį ir žvakes. Be to, 350 a. j. motoras, sukantis 3000 apsisukimų, varė oro srovę kompresoriaus link. Iš to visko aiškiai suprantama, koks milžiniškas darbas anglų buvo atliktas šioje srity.

Metus žvilgsnį ne vien tik į šį išpūstą motorą, bet į visą „Supermarine“ S 6 hidro lėktuvą, tuojau galima suprasti, kad siekti didesnių greitumų prie žemės, einant tuo pat keliu, bus labai sunku. Motoro vandeniui vėsinti jau neužteko sparnų paviršiaus, teko panaudoti tam reikalui net plūdurių paviršiaus dalį, įrengiant plokščius vėsintuvus; liemens paviršius buvo panaudotas alyvai vėsinti; pats alyvos bakas buvo padėtas kiliuje. Taip pat sutinkami ir skridimo sunkumai: galingo motoro sukamąjį momentą nepavyksta visiškai kompensuoti lėktuvui atsiplėšiant nuo žemės ar vandens, todėl hidro lėktuvas kilo pakrypęs į vieną pusę. Italai, besirengdami toms pačioms rungtynėms, buvo išsprendę šį klausimą, naudodami du priešingai besisukančius propelerius; tačiau šis principas turi savo konstruktyvinių keblumų.

Daugumas aviacijos konstruktorių bei teoretikų jau senokai suprato, kad tokiam tirštame ore, koks yra prie žemės, didelius greitus pasiekti bus labai sunku, ir todėl kreipė savo mintis stratosferos link. Kad būtų galima pakilti stratosferon (virš 10.000 metrų) ir ten laisvai skraidyti, reikia tik panaikinti ar bent smarkiai pakelti lėktuvo aukštumos lubas. Tam reikalui reiktų tik panaudoti specialią motoro-propelerio grupę. Teoretiko akimis žiūrint, kokia gi toji speciali motoro-propelerio grupė turi būti? — Jeigu turėtum tokį motorą, kurio sukamasis momentas pasiliktų pastovus visoms aukštumoms, o taip pat, jeigu tas motoras su savo propeleriu galėtų pakęsti neribotai didelius apsisukimus, tai lėktuvas su tokia motoro-propelerio grupe neturėtų aukštumos lubų. Deja, klasikinis motoras nepakelia neriboto apsisukimų skaičiaus, motoro sukamasis momentas taip pat mažėja, mažėjant oro tankumui. Be to, motoro sukamasis momentas kinta, apsisukimų skaičiui kintant.

Nesant kaip realizuoti tokias specialias motoro-propelerio grupes, pažiūrėsime jų modifikacijų. Šių modifikacijų gali būti dvi. Pirmąją gali sudaryti pastovaus sukamojo momento motoras ir deformuojamas, arba kintamas, propeleris. Tokio propelerio naudingumas glūdi tame, kad jis gali priimti visą motoro galingumą, nedidindamas apsisukimų, bet kurioje aukštumoje. Antrąją modifikaciją gali būti paprastas propeleris, bet sujungtas su motoru per specialią greit-

tumų dėžę. Šis įtaisyimas leidžia keisti propelerio apsisukimų greitumą, motoro apsisukimus paliekant pastovius.

Propelerį deformuoti galima keičiant jo žingsnį ir diametrą. Lipant aukštyn su pastovaus galingumo motoru, reiktų žymiai keisti propelerio žingsnį ir diametrą, o tą mechanškai realizuoti nėra lengvas daiktas. Tačiau, ir realizavus tokį propelerį, nereik tikėtis fantastinių greitumų, nes šiuo būdu tik pagerinamas propelerio naudingas veikimas.

Propelerį pastovaus diametro, bet kintamo žingsnio jau technika gali realizuoti. Šis būdas įgalina sunaudoti visą motoro galingumą, nepadidinant jo apsisukimų. Čia propelerio naudingas veikimas nebus visą laiką vienodai geras.

Antroji modifikacija naudingo veikimo požiūriu yra žymiai silpnesnė už pirmąją (prop. diam. ir žingsnis kintami), tačiau jo realizavimas atrodo žymiai lengvesnis, nes greitumų keitimą galėtų vykdyti pats motoras savo apsisukimų kitėjimu.

Dabar pažiūrėsime, kuriais būdais būtų galima gauti pastovų motoro sukimosi momentą, lipant aukštyn. Čia tuo tarpu naudojami du būdai: 1) pasigaminama motoras su normaliu veikimu tam tikroje aukštumoje ir 2) paprastam motorui kompresoriaus dėka sudaromos normalios karbiuracijos sąlygos, nors aukštumas ir keičiasi.

Mums žinoma, kad, didinant cilindruose tūrio kompresiją, tuo pačiu didinamas ir motoro galingumas. Paprastai aviacinių motorų tūrio kompresija svyruoja apie 5. Kylant motorui aukštyn, cilindrai neprisipildo užtektinai, tuo būdu kompresija (vidutinis spaudimas cilindruose) sumažėja. Norint gauti aukštumoje tokį pat mišinio suspaudimą, koks yra galimas prie žemės, reikia pasigaminti motorą su žymiai didesne tūrio kompresija. Bet, betiekdami tokiam motorui visą mišinį (visiškai pripildant cilindrus), prie žemės mes gautume tokį didelį mišinio suspaudimą, jog vyktų detonacijos fenomenas ir sutriuškintų motoro dalis. Kad to išvengtume, mišinio tiekimas sumažinamas prie žemės iki tam tikros normos; bekylant aukštyn, karbiuratorius atidaromas vis daugiau ir daugiau, iki jis bus visiškai atidarytas motoro pritaikymo aukštumoje. Tokie padidintos kompresijos, arba perkomprimuoti, motorai jau buvo naudojami Didžiojo karo metu.

Antrąjį būdą siekti pastovaus sukamojo momento reikia laikyti moderniu, nes daugumas moderninių motorų juo aprūpinta. Užuoat leidus aukštumoje į cilindrus retą orą su benzinu, o tik vėliau tą įčiulptą mišinį smarkiai suspaudus, galima suspausti tą mišinį čiulpimo vamzdžiuose iki normalaus atmosferinio ar net didesnio slėgimo. Jeigu šis suspaudimas pasiliks visą kilimo laiką vienodas, tai ir mišinio suspaudimas cilindruose, o drauge ir motoro galingumas, pasiliks pastovūs. Čia pat reik pastebėti, kad šis motoro galingumas net padidės, nes aplinkinio oro slėgimas mažės, o sudegusios dujos bus išmetamos tiesiai į aplinkinę atmosferą. Šį reiškinį greičiau suprasime iš pavyzdžio. Įsivaizduokime paprastą motorą 500 a. j. Kompresorium mes galime šiame motore palaikyti mišinio suspaudimą pastovų iki 5800 metrų aukštumos. Šioje aukštumoje be kompresoriaus mes gautume tik 250 a. j.; su kompresorium motoras

duoda 560 a. j. Šis teigiamas galingumo skirtumas yra gautas vien dėl to, kad ičiulpimo pradžioje slėgimas cilindruose yra lygus pusei atmosferinio, tuo tarpu ičiulpimo pabaigoje jis palieka lygus vienai atmosferai. Suprantama, kad šioje aukštumoje į cilindrus daugiau mišinio, kaip žemėje. Čia laimima apie pusė sprogimo kameros tūrio.

Tačiau oro ar mišinio suspaudimui reikia panaudoti tam tikras kiekiis energijos. Apskaičiavimai mums parodytų, kad 5800 metrų aukštumoje oro suspaudimas iki normalaus atmosferinio slėgimo pareikalautų $\frac{1}{15}$ motoro galingumo. Jeigu kompresoriaus naudingo veikimo koeficientu paimti 0,5, tai jo sukimui, teoretiškai kalbant, reiktų panaudoti $\frac{2}{15}$ motoro galingumo. Šis skaičius rodo, kad 5800 metrų aukštumoje gautume motoro galingumą šiek tiek mažesnę už 500 a. j.

Visus kompresorius galima suskirti į: 1) imančius energiją iš motoro (didžiojo velėno) ir 2) išnaudojančius išmetamų dujų energiją (turbo kompresorius Rateau). Daugiausia išsiplatinę yra išcentrinės sistemos kompresoriai, kurie sujungiami su motoro besisukančia dalimi pagal visą krumpliaračių sistemą. Antrojo tipo kompresoriai sudaryti iš turbinos, sunaudojančios išmetamų dujų energiją, ir paties kompresoriaus. Kompresoriai turi blogą ypatybę pakelti spaudžiamojo oro temperatūrą; jam atvėsinti reikia įrengti specialius radiatorius.

Palyginus abu specialių motorų tipus naudingumo požiūriu, tektų padaryti šitokia išvada: mažesnėms aukštumoms tinka perkompriuoti motorai, gi didesnėse aukštumose žymiai naudingiau yra vartoti permaitintus motorus. Šitą žinant, mums lieka suprantamos ir visų kraštų karo aviacijos dedamos kompresoriams viltys, nes tik jų dėka bus galima pagerinti įeinančių jau į apginklavimą lėktuvų duomenis. Be to, patys kompresoriai tobulėdami įgalins pakilti į aukštuosius atmosferos sluoksnius (stratosferą) ir ten pasiekti didelių greitumų.

Pr. metų aviacijos parodoje Paryžiuje daugumos lankytojų dėmesį atkreipė išcentrinis, keleto greitumų Farmano kompresorius. Keičiant kompresoriaus greitumą įvairiose aukštumose, išvengiama netikslingo energijos eikvojimo. Betgi šis kompresorius dar nėra galutinai išbandytas.

Pasekdami garsiuoju prancūzų lakūnu konstruktorium L. Bleriot, suskyrusiu aviacinių greitumų plėtrą į tris fazes (prie žemės, stratosferoje ir „valdomoji balistika“), turime prisipažinti, kad antroji fazė dar nepradėta. Ir kuomet mes sulauksime greito stratosferinio lėktuvo, dar labai sunku pasakyti, nes Junkerso ir Farmano darbai šioje srityje nors ir yra pasistūmėję pirmyn, tačiau šių bendrovių pagrindiniu tikslu reik laikyti stratosferinio skridimo sąlygų išaiškinimą, o ne greitumą.

Pažiūrėsime dabar, kaip siekiama ekonomiško ir saugumo aviacijos motorų srity. Jau mums žinoma, kad kompresijos didinimas taupo degamąją medžiagą. Bet šiuo būdu dar nepasitenkinama. Žymiai daugiau sutaupoma, naudojant motorui varyti ne benzina, bet kitą kurią pigesnę degamąją medžiagą.

Dar 1893 metais vokiečių Rudolfas Dieselis paskelbė savo teoriją ir projektą šiluminio motoro, turinčio pakeisti garo mašinas ir kitus tais laikais žinomus šiluminius motorus. Ši teorija atkreipė dėmesį gaminių mašinų bendrovių, kurios ir sukonstruavo pirmuosius dizelius, maitinamus žibalu.

Bet šie motorai gali būti maitinami ne vien tik žibalu. Šia proga panagrinėsime tas degamas medžiagas, kurios gali būti panaudotos Dieselio motorams.

Nors pats Rudolfas Dieselis ir manė maitinti savo motorą anglies dulkėmis, tačiau vėlesnių jo konstruktorių buvo pasilikta prie skystų degamųjų medžiagų.

Daugiausia yra išsiplatinęs naudojimas žemės alyvos produktų. Pati žemės alyva randama žemėje; norint gauti iš jos visą eilę degamųjų tepamųjų medžiagų, reikia ją visų pirma atskirti nuo vandens smėlio ir akmenų. Toliau, ji rafinuojama destiliacijos bei cheminio švarinimo būdais. Šio rafinavimo dėka gaunami šitokie produktai: 1. Lengvieji: a) žemės alyvos eteriai, gazolinas, b) lengvi benzina, c) sunkūs benzina; 2. Vidutiniai: a) žibalas, b) gaz-oil; 3. Sunkūs: a) sunkios alyvos, fuel-oil, b) mašininės alyvos, cilindrinės alyvos, sutepimo alyvos, c) kieti ar minkšti produktai prie normalios temperatūros. Šiuo būdu gautos sunkios alyvos visiškai tinka dizeliams kaip kuras.

Be žemės alyvos produktų, dar galima naudoti degamas medžiagas, gautas iš akmens anglies, lignito ir panašių medžiagų.

Šiltuose kraštuose, kur auga daug palmių ir arašidų, galima panaudoti šių augalų alyvas dizeliams varyti.

Koki gi yra skirtumai tarp benzininio motoro ir dizelio? — Paimsime keturių taktų dizelį. Pirmuoju taktu įčiulpiamas grynas oras, antruoju oras suspaudžiamas; trečio takto metu išvirkščijama degama medžiaga ir dega pats degimas, ketvirtuoju taktu išvaromos degimo dujos. Taigi, jau matomas pagrindinis skirtumas: benzininiuose motoruose įčiulpiamas ir suspaudžiamas oro mišinys su benzinu, tuo tarpu dizeliuose įčiulpiamas ir suspaudžiamas grynas oras. Benzininiuose motoruose kompresija yra apribota auto-užsidegimo arba detonacijos fenomeno. Dizeliuose galima orą suspausti kiek tik norima; čia kompresijos didumas net yra būtinas, nes tik tuo būdu galima pakelti oro temperatūrą tiek, kad išvirkščijamoji degama medžiaga užsidegtų.

Statant pirmuosius dizelius, nebuvo kreipta dėmesio į jų svorį, tad ir buvo gauti motorai 300 klgr. svorio arklio jėgai ir sukantieji 300 apsisukimų per minutę.

Betaikant šiuos motorus aviacijai, jau pasiekta visai gerų rezultatų. Beveik kiekvienoje didžiųjų valstybių galima surasti bent po vieną bendrovę, bestudijuojančią bei realizuojančią dizelius. Amerikos J. Valstybių „Packard Motor Car Co“ lengvasis dizelis 225 a. j. pasiekė pasaulinį rekordą, išsilaikydamas ore 84 valandas. Jis sveria 1 klgr. arklio jėgai. Vokietijoje „Junkers“ pastatė dviejų taktų 720 a. j. motorą, kuris sveria 1,1 klgr. arklio jėgai. Anglijoje bendrovė Beardmore statė dizelius orlaiviams „R 101“. Prancūzijoje net trys motorų firmos stato lengvuosius dizelius. „Clerget“ pastatė

jau 2 motorus, o trečias bandomas; šis pastarasis turėtų sverti 0,8 klgr. arklio jėgai. „La Compagnie des Moteurs à Combrestion“ vieną jau pastatė, o antrąjį studijuoja. Italijoje firma „Fiat“ irgi pasistūmėjus iki lengvų dizelių bandymo.

Kokių gi pirmenybių turi dizeliai prieš benzininius motorus? — Jie naudoja degamą medžiagą, žymiai pigesnę už benziną ar benzolį; nereikalingi uždegimo įtaisymų. Sunkios degamos medžiagos neužsidega paprastoje oro temperatūroje, tuo būdu pašalinamas gaisro pavojus.

Tačiau dizeliai turi ir neigiamų pusių. Jie negali taip greitai suktis, kaip benzininiai motorai (švirkštimo bei degimo laikotarpis sunkiai sumažinamas); vien todėl ir yra sunku pagaminti juos lengvus. Dabartiniai dizeliai duoda apie 2000 apsisukimų. Motorui veikiant, girdimas savotiškas, ausį erzinantis, garsas; ypatingai tas pasireiškia motorą užvedant. Išvirkštimas yra dar komplikuoatas ir sunkiai nureguliuojamas. Naudojama medžiaga gaz-oil, kaip turinti savy žibalo bei suteptimo alyvų ypatybių, apteršia lėktuvo dalis.

Palyginę teigiamas ir neigiamas dizelių puses, mes prieisime išvadą, kad pirmosios nusveria. Reik tikėtis, jog netolimoje ateity šios rūšies motorai jeigu ir nepakeis benzininių motorų, tai taps jiems dideliais konkurentais aviacijos bei automobilizmo srity.

Kaip matėme, dizelių vartojimas sumažina lėktuvo užsidegimo pavojų. Bet tai nėra vienintelis būdas siekti saugumo. Naujausi bandymai iškelia ir kitą būdą, būtent, vartojant nedegantį atvira ore benziną.

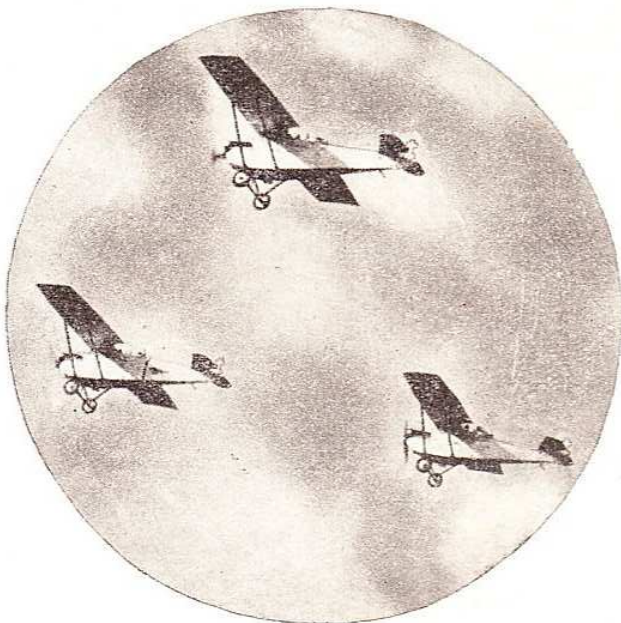
Ne per seniai Bardel, „Air-Union“ bendrovės direktorius, nustebino publiką Croydono aerodrome, kišdamas degantį skudurą į benziną, bet šio neuždegdamas. Šis nepaprastas benzinas yra vadinamas Ferrier saugiuoju benzinu. Teoretinius darbus, liečiančius šį benziną, Ferrier pradėjo dar 1922 metais. 1927 metais jis jau buvo bandomas su 275 a. j. „Salmson“ motoru. Bedarant su šiuo motoru bandymus, buvo pastebėta, kad jo galingumas šiek tiek sumažėja; be to, perėjimas nuo mažų apsisukimų į didelius buvo netinkamas. Dabartiniu metu, atlikus kai kuriuos žymius pakeitimus karbiuratoriuje ir benzine, jau gaunami visiškai patenkinami rezultatai.

Kokiu gi būdu galima tokį benziną gauti? — Jis gaunamas specialios destiliacijos būdu ir pridėdant visai nežymų kiekį detonaciją mažinančių priemaišų (pav., tetraetilo, švino). Svarbiausios šio benzino ypatybės yra šios: destiliacijos pradžia 145°; destiliacijos pabaiga 200°; lyg. svoris prie 15°C — 0,780; užsiliepsnojimo taškas „Luchaire“ — 37°. Kaip matome, jis gaunamas normaliu būdu, vien tik stropiai kontroliuojant destiliacijos kreives, užsiliepsnojimo tašką ir jį sudarančių hidro karbonų tam tikras proporcijas.

Šis benzinas įleidžiamas į cilindrą ne dujų, bet rūko pavidalo; tik kompresija paverčia šį rūką garais. Tokiam mišiniui sudaryti reikia turėti specialius karbiuratorius. Be to, motorui paleisti reikia turėti mažą kiekį gerai garuojančio benzino.

Be šičia aprašytų keleto aviacijos pažangos bruožų, nuolat vyksta atskirų lėktuvo detalių ir įvairių skridime vartojamų prietaisų tyrinėjimas ir tobulinimas. — Apie tai yra visomis kalbomis prirašyta ir nuolat rašoma ištisos knygos.

Aero klubo reikšmė prieš- lėktuvinei apsaugai.



Gen. št. pulk. ltn.

J. Narakas.

Prieš kalbant apie aero klubo reikšmę priešlėktuvinei apsaugai, reikia išaiškinti, koks pavojus gresia ištikus karui iš priešų aviacijos puolimų ir kas tai yra toji apsauga. Išaiškinę šiuos klausimus ir supratę priešlėktuvinės apsaugos uždavinius, pamatysime, kokių vaidmenį aero klubas gali vaidinti šią apsaugą organizuojant ir kokie uždaviniai jam yra statytini.

Smulkiai išaiškinti priešlėktuvinės apsaugos organizaciją ir apibūdinti jos vartojamų priemonių veikimą būtų per plati tema; čia galima paliesti tik svarbiausius dalykus, nesigilinant į smulkmenas,— dalykus, be kurių priešlėktuvinė krašto apsauga būtų visiškai neįmanoma.

Kas bent kiek sekė šių laikų spaudą ir domėjosi nusiginklavimo konferencijų tikslais ir darbais, tas turėjo pastebėti, kiek svarbos yra teikiama dabartinei karinei ir civilinei aviacijai. Iš kur toji baimė? Kodėl niekas tiek daug nekalba apie kitas karo priemones ir ne tiek teikia joms reikšmės? — Nors ir paviršutinais panagrinęję, ką gali padaryti gerai organizuota priešų aviacija, pamatysime, kad ji, visiškai nesiskaitydama nei su laiku, nei su atstumais, gali sunaikinti beveik viską, ką ligi šiol žmonija yra sukūrusi. Gali susprogdinti įvairius įrengimus, sudaužyti ir sudeginti didmiesčius, užnuodyti didžiausius plotus, ir, svarbiausia, ligi šiol nėra tokių apsaugos priemonių, kurios visiškai suniektintų priešų aviacijos pavojų. Nevaržoma atstumų, aviacija jau pirmą karo dieną paverčia kautynių lauku ne tik pasienio ruožą, bet išsyk visą kraštą. Niekas nėra tikras, vistiek, kad ir kaip toli gyventų nuo priešų valstybės sienų, jog po pirmos karo nakties jis liks nepalietas. Aviacija įtraukia į karą viską, kas valstybėje yra: kariuomenę, civilius gyventojus, — vyrus, moteris, senus ir mažus, — nors apie karą jie visiškai ir neišmanytų. Tai visa ir sudaro tą baisųjį siaubą, kuriuo yra susirūpinęs visas pasaulis; tai ir pabrėžia priešlėktuvinės apsaugos svarbą kraštui.

Priešlėktuvinė apsauga turi tikslą neleisti, sutrukdyti prieš lėktuvams naikinti kraštą, juos numušant arba išvežant už mūsų ribų; antra vertus, jei negalima sutrukdyti priešui atskristi į mūsų teritoriją, tai priešlėktuvinės apsaugos tikslas yra sudaryti jam sunkesnes veikimo sąlygas ir tuo pačiu sumažinti nuostolius, kurių jis galėtų mums pridaryti netrukdomas.

Priešlėktuvinė apsauga vartoja įvairių įvairiausias priemones. Pagal priemonių veikimo pobūdį jos skiriasi į aktyvias ir pasyvias.

Aktyvių priešlėktuvinės apsaugos priemonių uždavinys yra neleisti prieš lėktuvams skraidyti mūsų teritorijoje, o jeigu jie mėgintų tai daryti, — juos numušti ar išvyti. Viena iš geriausių tokių priemonių — tai pati savoji aviacija. Čia reikia priminti, kad ne visa karo aviacija tinka tiesioginai priešlėktuvinės apsaugos reikalams. Visa karo aviacija, pagal jos atliekamus uždavinius, skiriasi į kautynių ir žvalgybos aviaciją. Kautynių aviacijos uždaviniai — kautis su priešu ir naikinti jį, kur jis būtų — ore ar žemėje, toli ar arti; pav.: sunaikinti prieš lėktuvus, esančius ore, aerodromus, pramonės centrus, susisiekimo mazgus, kariuomenės dalis ir įvairius kitus, priešui labai svarbius, taikinius. Tuo tarpu žvalgybos aviacija pačiose kautynėse nedalyvauja, ji tik žvalgo, renka žinias.

Kadangi aviacijai duodami įvairūs uždaviniai, tad jiems vykdyti ir lėktuvų pagal konstrukciją turi būti įvairių. Pav., naikintuvai naikina mūsų teritorijoje skraidančius prieš lėktuvus, bombonešiai pakelia ir, nunešę prieš pusėn, išmeta didelius sprogstamos medžiagos kiekius, puolamieji lėktuvai atakuoja įvairius gyvus taikinius ir t. t. Taigi, kaip matome, iš savos aviacijos tikslai naikintuvai ir bombonešiai tegali būti imami aktyviomis priešlėktuvinės apsaugos priemonėmis.

Iš kitų aktyvių priemonių paminėtinos įvairios nuo žemės šaudančios priemonės: priešlėktuvinė artilerija, kulkosvaidžiai ir šautuvai, prožektoriai, klausomieji aparatai, balionų užtvaros ore ir kt.

Aktyvių priešlėktuvinių priemonių organizacija ir vartojimas yra vienos karo vadovybės dalykas, todėl krašto piliečiai, nesą kariuomenės eilėse, maža kuo prie jų veikimo tegali prisidėti.

Pasyvių priešlėktuvinių priemonių uždavinys yra trukdyti, sunkinti prieš lėktuvams surasti tuos taikinius, kuriuos jie nori sunaikinti, o jeigu taikinyje jau yra surastas, tai organizuoti apsigynimą taip, kad jų padaryti nuostoliai būtų kuo mažiausi.

Pasyviomis priemonėmis yra laikomos šios:

a) maskavimasis, t. y., taikinio paslėpimas taip, kad jis neišsiskirtų iš kitų vietinių daiktų, pav.: nudažant pagal aplinkumos spalvas, pridengiant įvairiaspalviais tinkleliais, pristatant klaidinančių priedų ir kt., — žodžiu, sudarant vaizdą, kuriame taikinyje, žiūrint iš viršaus, niekuo nesiskirtų nuo kitų, apylinkėje esančių, daiktų. Jei kartais taikinyje yra toks didelis, jog jo vistiek nepaslėpsi, stengiamasi kiek galint apsunkinti jo suradimą, pav., naktį visoje apylinkėje gesinami žiburiai;

b) įvairios slėptuvės, saugančios gyventojus nuo prieš bombų skeveldrų ar nuodingų dujų. Jos įrengiamos kiekvienoje, kiek tirščiau gyvenamoje, vietoje;

c) pirmoji pagalba sužeistiems ar užsinuodijusiems žmonėms ir gyvuliams;

d) ugniagesių organizavimas; jei priešas apmėtytų gyv. vietas uždegamosiomis bombomis ir daug kur kiltų gaisrai, reikia ypatingai gerai organizuotos priešgaisrinės apsaugos;

e) viešosios tvarkos palaikymas; norint išvengti panikos oro puolimo metu ir tuoj po jo, reikia iš anksto nustatyti tvarką: kur ir kaip bus duoti pavojaus signalai, ką kiekvienas, juos išgirdęs, turi veikti ir kaip elgtis puolimo metu ir po jo, ir t. t.

Norint, kad visos — ir aktyvios ir pasyvios — apsaugos priemonės galėtų savo laiku pradėti veikti, reikia žinių, kada ir kur priešas nori mūsų kraštą naikinti. Tam tikslui visame krašte organizuojama oro sekėjų tarnyba, kuri, pastebėjusi skrendant priešo lėktuvus, tuoj apie tai praneša atitinkamam vieton. Gerai organizuota sekėjų tarnyba visuomet suspės iš anksto pranešti saviems apie gresiantį pavojų iš priešų lėktuvų.

Kaip matome, visai priešlėktuvinei apsaugai reikia plačios organizacijos, į kurią būtų įtrauktas kone kiekvienas pilietis. Šitaip susitvarkius ir viską iš anksto numčius, ką kiekvienas veiks ištikus pavojui, priešų puolimai iš oro nebus mums tokie skaudūs, kaip kad galėtų būti, jei priešas užkluptų mus visiškai nepasiruošusius, neorganizuotą masę.

Kuo gi čia galėtų prisidėti aero klubas ir kokią vaidmenį jam tektų suvaidinti, rengiantis ginti kraštą nuo priešų aviacijos?

Žiūrint į aviaciją, kaip į sportą, atrodytų, kad tai visiškai nekaltas, tik pomėgio dalykėlis. Tačiau, pasekę to sporto vaisius, pamatysime, kad aero klubas, išmokydamas jaunos vyrus skraidyti, tuo pačiu parengia karo aviacijai atsargą karo metui. Turint atsargoje didelių lakūnų išteklius, reikale yra lengva organizuoti ne tik pasyvų pasipriešinimą, bet ir aktyviai paveikti priešą, jį sunaikinant ar padarant jam didelių nuostolių, tuo pačiu sumažinant nuostolių galėjimus sau patiems.

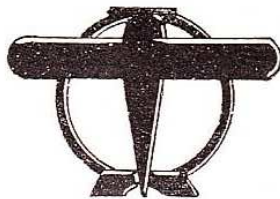
Aero klubas, supažindindamas plačiąją visuomenę su aviacijos pagrindais, tuo pačiu supažindina ir su tuo baisiuoju ginklu, kaip jis veikia ir ką gali. O priešą nugalėti ar jam pasipriešinti gali tik tas, kas jį gerai pažįsta. Nepažįstant aviacijos, kaip ginklo, nėra įmanoma nė tiksli ir tinkama pasipriešinimo organizacija.

Nereikia pamiršti, kad kariuomenė, kad ir kokia didelė ji būtų, vistiek neįstengs visų apsaugoti ir apginti; ji bus reikalinga frontu ir visur kitur, kur gresia didžiausias pavojus. Viduje apsisaugojimu teks pasirūpinti ir patiems, o pasirūpinti reikia iš anksto, nes, kaip buvo minėta, nė vienas nėra tikras, kad po pirmos karo nakties liks nepalietas.

Kitose valstybėse, kaip Vokietijoje, Lenkijoje, Rusijoje, Čekoslovakijoje, Suomijoje ir kt., yra specialių, net milijoninių, organizacijų, kurios rūpinasi vien priešlėktuvine krašto apsauga. Pav.: Vokietijoje — Luftschutzbund, Lenkijoje — Liga Obrony Powietrznej Polski, Rusijoje — Osoaviachim ir t. t. Mes šiam reikalui dar nieko nesame padarę, nors susirūpinti jau seniai laikas. Kam labiausiai tiktų pa-

siimti iniciatyvą visa tai organizuoti? Ne kam kitam, kaip tik tam, kas geriausiai nusimano apie aviaciją ir jau turi sudaręs glaudžių santykių su visuomene ir jaunimu, t. y., Aero klubui. Priešlėktuvinės apsaugos organizacija, be gausingų eilinių narių, yra reikalinga ir gausių kadru, kurie sugebėtų ją įgalinti atlikti savo paskirtį. Tuos kadrus visiškai nesunku būtų parengti iš keliolikos tūkstančių Aero klubo prijauniančiųjų narių, išsisklaidžiusių visoje Lietuvoje.

Praplėsdamas savo tikslus šia linkme, Aero klubas, visuomenės remiamas, padirbtų žymų ir krašto saugumui neabejotinai didžiai svarbų darbą.



Aviacijos ir cheminio karo pranašavimai Apokalipsyje.

*Inž. dr. Baraduc-Muller. *)*

Laisvas vertimas.

Iliustravo Kulakauskas.

Jei šandie kas nors panorėtų atvaizduoti tokius pabūklus, kuriais žmonija naudosis, pav., 3750 metais, tai jiems apibūdinti ar aprašyti tegalėtų pasinaudoti mūsų dabartinės aplinkumos elementais. Bet tuos elementus tektų taip parinkti ir suderinti, kad jie būtų jei ir nevisiškai aiškūs, tai bent simbolizuotų dar niekieno nematytų, tik mintyse sukurtų daiktų vaizdą. Juo tie sukurti vaizdai bus tolimesni realybei ar juose atvaizduotų pabūklų išradimo tikimybė bus menkesnė, juo mažiau kitose kartose rasis žmonių, tikinčių tuo atvaizdavimu, nebent tie, kurie pabūklus atvaizdavusį žmogų tikėtų esant neabejotiną pranašą.

Ligi šiol psichijos mokslas nėra pagrindęs telepatijos, televizijos ar ateities išpėjimo reiškinių, tačiau tokie reiškiniai būna, ir su tuo mes turime skaitytis. Reikia tikėtis, kad tiems reiškiniams ilgainiui bus duotas mokslinis pagrindas, ir tuomet visiškai pranašavimų paneigimas atkris.

Šandie mes tegalime tik stebėtis šv. Jono apaštalo matymais Phatmos saloje 92—95 m. po Kristaus, nes tų matymų aprašyme yra pranašaujamas šių dienų karo lėktuvų ir cheminis karas lėktuvais. Žinoma, šito karo pranašavimo negalima taikyti vienam ar kitam trumpam ginkluotų tarptautinių konfliktų laikotarpiui; greičiau tai tektų skirti kiek ilgesnei epochai, atsižvelgiant į apreiškimo plėtojimąsi. Kad būtų galima geriau suprasti šv. Jono apreiškimo tikslumą, šalia to apreiškimo IX perskyrimo pirmų dešimties posmų dedami trumpi paaiškinimai.

1 POSMAS. «Penktas angelas sutrimitavo. Tuomet aš mačiau žvaigždę, nukritusią iš dangaus ant žemės; jai buvo duota gelmės šulinio raktas».

Kas norėtų pasakyti šiuo posmu? — Paskirtu laiku pasireikš įvykis, turįs didelių padarinių. Žinoma, tai nebūtų nukritimas ant žemės kokios nors žvaigždės ar žemės susidūrimas su kuriuo nors dangaus kūnu: šv. Jonas nepraleistų neaprašęs baisių tokios katastrofos padarinių; jis to visai nemini. Tuo būdu ši žvaigždė reiškia kitą ką, bet ne pasaulio sistemos kūną. Šį posmą reikėtų suprasti taip: ateis laikas, ir iš aukštybių žmogaus protą lyg žvaigždė nušvies

*) Originalas parašytas ir išverstas ne teologų, bet inž. d-ro ir lakūnų: jie taip aiškina Apokalipsį.

mintis, kuri suteiks jam mokėjimą atrasti, kas yra paslėpta žemės gelmėse, ir panaudoti tai savo labui. Ši aukščiausia mintis įgalins žmogų amžių būvyje sukurti ir išplėtoti akmens anglies ir naftos pramonę, kurias jis ištraukia šuliniais iš žemės gelmių ir pritaiko įvairiausiose pramonės šakose.

Jei akmens anglis ir galėjo būti žinoma graikams ir romėnams, tai jos išnaudojimo galėjimai tais laikais buvo visiškai nežinomi. Seniausias dokumentas, mūsų laikais žinomas, liudijantis akmens anglies buvimą ir naudojimą, yra iš IX šimtmečio vidurio. Tai yra kai kurių Peterborough vienuolyno žemių koncesijos aktas, kuriame tarp kitų sąlygų figūruoja: „šešios dešimtys medžio anglies vežimų ir dvidešimts—žemės anglies“. Vežimų proporcija liudija apie akmens anglies kasimo ir vertinimo menkumą. Tik XVII šimtmetyje, išradus garo mašiną, buvo pripažinta akmens anglies reikšmė pramonei. Tai ir buvo raktas atidaryti gelmės šulinius, išplėtoti akmens anglies kasimą ir jos šiluminės bei mechaninės energijos pritaikymą.

2 POSMAS. *«Ji atidarė gelmės šulinį, ir iš šulinio pakilo dūmai, kaip didelės krosnies dūmai: saulė ir oras aptemo nuo šulinio dūmų».*

Rūksta anglies kasyklų garo mašinos, traukdamos anglis. Visokeriopa pramonė, naudojanti anglis, leidžia į orą debesis dūmų. Tie dūmai reiškia galutinį išnaudojimą to, kas buvo ieškota šulinių gelmėse. Šis posmas yra lygiai paprastas, kiek ir sudėtingas: pirmąsias sąvokas — šuliniai, dūmai ir paskutinės — anglies kasyklos ir iš jų gyvenanti pramonė. Tai taip pat yra nurodymas į mūsų dienų intensyvią pramonę, kur visi elementai — metalurgija, mechanika ir chemija — susieti su mineralinės ugnies karalija. Kas yra matęs kasyklų ir pramonės didmiesčius, niekad neturėtų užmiršti, kaip saulė ir oras aptemsta nuo išplėstos iš žemės gelmių akmens anglies dūmų.



3 POSMAS. *«Iš šulinio dūmų išėjo skėriai ant žemės. Jiems buvo duota tokia galybė, kaip ją turi žemės kurkliai».*

Šv. Jono matymas staiga persoka į galutinę sąvoką, į nepaprastiausią anglies ugnies išnaudojimą — lėktuvų gamybą, kur visos dalys gaminamos naudojant šį kurą. Iš tiesų šie „skėriai“ tegalėjo būti pagaminti, kaip ir viskas, kas yra mechaniška, iš medžiagų, dirbamų su pagalba ugnies, kurią apibūdina dūmai.

Metų būvyje žmogaus geidulių įtakoje akmens anglies panaudojimas nukrypo nuo savo pirmųkščių, gal būt, grynai geradariškų tikslų ir nuėjo tarnauti daugiau ar mažiau blogybės reikalams, kuriuos čia turi vaizduoti lėktuvų, tų skėrių, panaudojimas karo tikslams.

Taigi, šie padarai — lėktuvai — argi ne baisi priemonė padaryti skausmą, palyginamą su kurklio (skorpiono) įgėlimo padariniais: sutinimu, karščiu, vėmimu, drugiu. Taip pasireiškia Europos kurklio įgėlimas. Azijos ar Afrikos kurklio įgėlimą seka mirtis. Neatrodą, kad šv. Jonas kalbėtų apie paskutiniuosius gyvius, nes toliau, 5-tame posme, aprašyti jų įgėlimo vaisiai nėra mirštami.

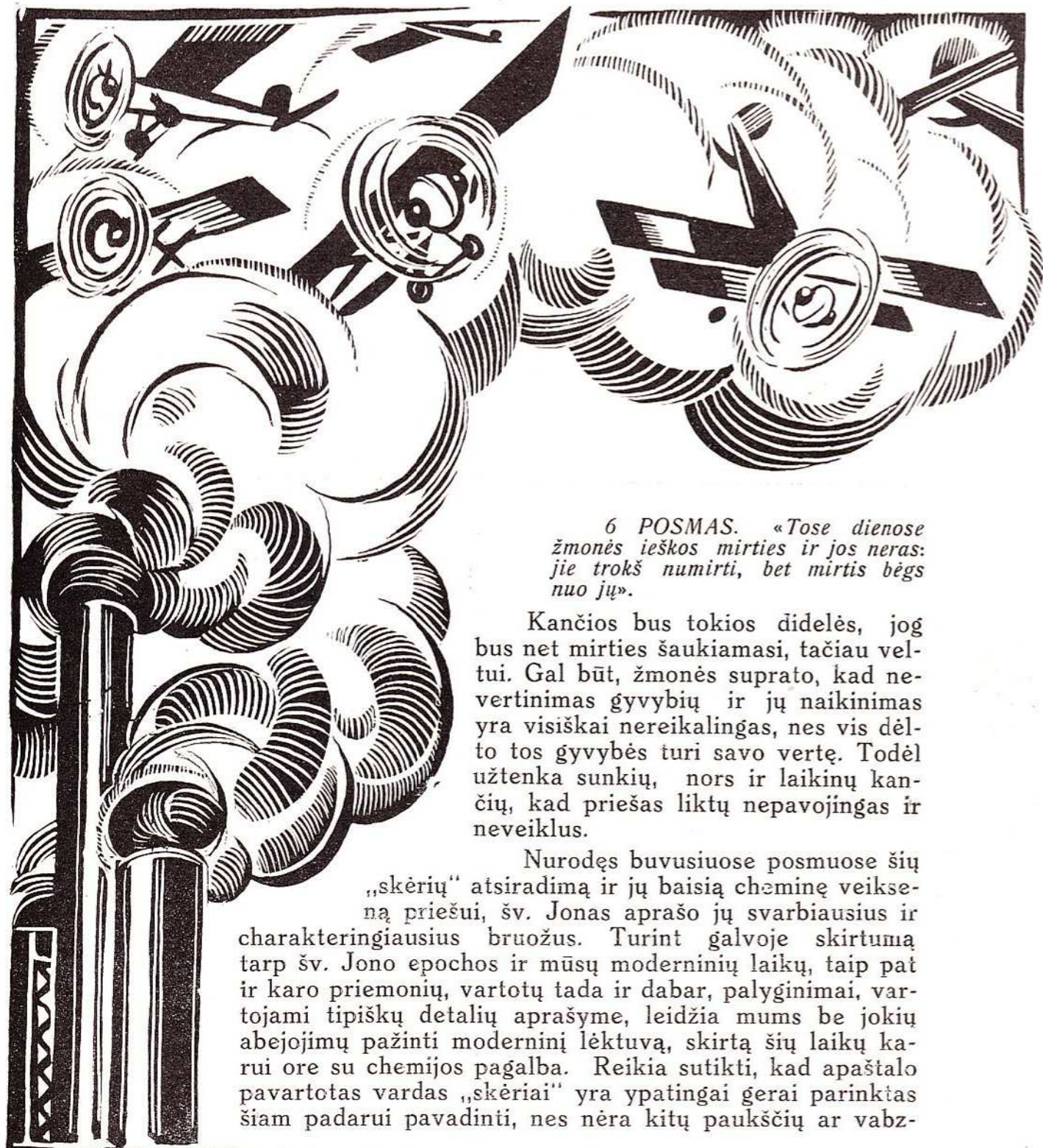
Jau praėjusio karo patyrimas mums rodo, kad kai kurių nuodingų dujų ar cheminių gaminių paliesti žmonės jausdavo tik ką aprašytus padarinius.

4 POSMAS. *«Jiems buvo įsakyta nežeisti žemės žolės, nei jokio žalumo, nei jokio medžio, tiktai žmones, kurie neturėjo Dievo žymės ant savo kaktos».*

Šv. Jono pažymėta išimtis visokiai augmenijai dar ryškiau pabrėžia tuos skėrius nebūsiant tikrus vabzdžius. Apaštalas nurodo, kad augalai neturėtų bijoti šių skėrių veikimo, nes nuo jų kentės tik gyvūnija, ir tai tik viena jos padermė — žmonės. Be to, jiems liepta nekreipti savo pragaištingo dėmesio į žmones, turinčius savo kaktoje Dievo ženklą, — į žmones, kurių gyvenimas buvo doras, teisingas, taikus. Proto ir dvasios skaidrumas apsaugos tokius žmones nuo skėrių, neleisdamas kariauti jiems su kitais žmonėmis. Šis Dievo ženklas kaktoje, kaip išminties dorovingumas, Rytuose simbolizuojamas brangiais akmenimis, spindinčiais Buddhos statulos kaktoje.

5 POSMAS. *«Buvo jiems duota ne užmušti juos, tik kankinti per penkis mėnesius; jų padaryti kankinimai buvo kaip kentėjimai nuo kurklio, kai jis įgelia žmogų».*

Kančios, panašios į kurklio (skorpiono) įgėlimo padarinius, tegalėtų būti tiktai vaisiai veikimo cheminių gaminių, kurių atsipalaiduodami „skėriai“ išmestų virš miestų, kaimų, kariuomenės stovyklų. Tai visiškai atitinka cheminio ir bakteriologinio karo dėsnius, kada tonos visokių plikinančių, troškinančių ir erzinančių dujų, kilogramai įvairių ligų bakterijų bus nudegimų, užtroškimų, nusinuodijimų priežastis ir privers sunkiai sirgti, gal galutinai neužmušdamos tol, kol viena kariaujančiųjų pusių, kurios psichinis ar moralinis atsparumas bus menkesnis, atsisakys toliau kariauti, prisipažindama nugalėta. Šv. Jonas tiksliai nusako tolesniame posme stovį žmonių, paliestų šių ligų.



6 POSMAS. «Tose dienose žmonės ieškos mirties ir jos neras: jie trokš numirti, bet mirtis bėgs nuo jų».

Kančios bus tokios didelės, jog bus net mirties šaukiamasi, tačiau veltui. Gal būt, žmonės suprato, kad nevertinimas gyvybių ir jų naikinimas yra visiškai nereikalingas, nes vis dėlto tos gyvybės turi savo vertę. Todėl užtenka sunkių, nors ir laikinų kančių, kad priešas liktų nepavojingas ir neveiklus.

Nurodęs buvusiuose posmuose šių „skėrių“ atsiradimą ir jų baisią cheminę veiksmą priešui, šv. Jonas aprašo jų svarbiausius ir charakteringiausius bruožus. Turint galvoje skirtumą tarp šv. Jono epochos ir mūsų moderninių laikų, taip pat ir karo priemonių, vartotų tada ir dabar, palyginimai, vartojami tipiskų detalių aprašyme, leidžia mums be jokių abejojimų pažinti moderninį lėktuvą, skirtą šių laikų karui ore su chemijos pagalba. Reikia sutikti, kad apaštalo pavartotas vardas „skėriai“ yra ypatingai gerai parinktas šiam padarui pavadinti, nes nėra kitų paukščių ar vabz-



džių, kurių sparnai būtų panašesni į lėktuvo nešamas plokštumas. Ir iš tikrųjų, kai lėktuvas kyla nuo žemės, ar jis nėra panašus į bepradedantį skristi skėrį?

7 POSMAS. *«Skėriai išvaizda buvo panašūs į arklius, parengtus kovai...»*

Arklio sąvoka mums reiškia stambų, stiprų ir savaimai judantį gyvulį, skirtą susisiekti, traukti, nešti ir kitiems su tuo susietims veiksmams. Kaip gi kitaip šv. Jonas galėtų aprašyti savaimai judantį žemėje ir ore didelį ir galingą padarą, jei epochoje mechaniniai varikliai buvo nežinomi, ir todėl viskas, kas buvo judama ar vežama, buvo traukiama ne ko kito, kaip tik arklių ar kitų keturkojų; taigi, pavadinimas „arklys“ apaštalui turėjo savaimo judesio ir susisieki-mo priemonės sąvoką, lygiai, kaip mes turime sąvoką, pav., 4 cilin-drų motoras.

Bet šv. Jonas, pažymėdamas, kad tie skėriai panašūs į pareng-tus kovai arklius, specifikuoja jų panaudojimo paskirtį: šie skėriai tik kariški padarai, savaime judančios karo priemonės.

«... ant jų galvų buvo lyg kad vainikai, panašūs į auksą...»

Pažymėtinas apibūdinimo tikslumas! Šv. Jonas nesako: „Jie turėjo aukso vainikus“, bet: „lyg vainikai, panašūs į auksą“. Tai, ką šv. Jonas aprašė, nėra kas kita, kaip blizgantis šviesus ratas, suda-rytas besisukančio propelerio, kurio metalas ar lakuotas medis at-muša saulės spindulius.

Kaip toliau matysime, skėris yra aprašytas judesyje — ore. Šv. Jonas negali matyti paties propelerio, nes šis sukasi labai smarkiai; nesuprasdamas jo mechaninio veikimo, šv. Jonas aprašo tiksliai efektą, propelerio sudaromą jo žvilgsniui.

Visi, sekę skrendantį lėktuvą įstrižai prieš saulę, galėjo pa-stebėti buvimą to rato vaizdo, kuris atrodo lyg auksinis.

«... jų veidai buvo kaip žmonių veidai...»

Žmogaus buvimui nurodyti apaštalas turėtų matyti visą žmogų, t. y., galvą, rankas, kojas. Ką gi jis pastebi kyšant skėrio nugaroje? — Vien tik žmogaus galvą, daugiau nieko.

Mes žinome, kad skrendančiame lėktuve visuomet esti visas žmogus, nors matome tik jo galvą; taigi, ir jis, matydamas keistą junginį ir nemanydamas, kad tai yra žmogus, jį valdantis, ar gali pa-sakyti kitaip, kaip pasakė: „skėrio veidas buvo kaip žmogaus veidas“.

8 POSMAS. *«Jie turėjo plaukus, kaip moterų plaukai...»*

Stebėdami skrendantį lėktuvą, labai dažnai galime matyti paskui jį liekant pluoštą lengvų skystų dūmų, kurie susidaro iš per gausaus tepimo, kuro likučių, vandens garų ar specialių dūmų. Ne-žinant to pėdsako kilmės, galima manyti esant jį lėktuvo dalimi, pa-našia į moters plaukus. Pagaliau mes žinome, kad dabar mėginami mėginimai panaudoti lėktuvų motorams kaip kurą anglies dulkes ir naftą, kurios sudegamos duoda žymiai didesnę už benzina matomų likučių kiekį.

«... jų dantys buvo kaip liūto dantys...»

Liūto dantis pirmiausia charakterizuoja jo iltys. Ar, iš toliau žiūrint į skrendantį lėktuvą, neatrodo, kad apačioje jo priesakio esantieji trikampiai yra panašūs į dvi didžiules liūto iltis?.. Nors iš teisybės tai tėra tik važiuoklė su ratais.

9 POSMAS. *«Jie turėjo šarvus, kaip geležiniai šarvai...»*

Lėktuvo priekinėje dalyje yra motoras. Jį gaubiančios blizgančios apdangos, metaliniai pračiuožikliai, vėsintuvai, — ar visa tai nesudaro išpūdžio šarvų, kuriuos galima prilyginti kovos šarvams? Viso lėktuvo metalinė konstrukcija ir apsiuvimas ar nesudaro jo apšarvavimo išpūdžio?

*«... jų sparnų bil-
dėjimas kaip užimas
vežimų su daugeliu
arklių, bėgančių į
kovą...»*

Šv. Jonas negali kam kitam, kaip tik sparnams priskirti propelerio užesį, kurio jis nemato, ir motoro triukšmą, kurio jis iš po apdangų neišskiria. Apie jų buvimą jis negali nuvokti, nežinodamas jų mechaninio veikimo; tačiau, girdėjęs, kaip paukščių ar vabzdžių sparnai judėdami sukelia garsą, jis ir šį garsą priskiria sparnams.

Motoro sprogimai lyginami į bil-
desį daugelio porų arklių kanopų, zovada
bėgant kieta žeme. Užesys panašus į bil-
desį karo vežimo, lekiančio zovada akmenuotu keliu. Atsiminkime, kad šv. Jono laikais kovos veži-
mų ratai, jei ir buvo kaustomi, tai storagalvė-
mis vinimis, nes neįtikėtina, kad tuomet jau
būtų vartoję štampuotas vinis; gi tos storos gal-



vos važiuojant sukelia didesnę bildesį. Ir apaštalas, lygindamas sparnų bildesį su triukšmu daugelio arklių traukiamų kovos vežimų, ne per daug apsirinka — mūsų „skėrio“ motoras nėra silpnesnis kaip 400 — 600 arklių jėgų.

10 POSMAS. «Jie turėjo uodegas, panašias į kurklių, ir geluonys buvo jų uodegose; jiems buvo duota galia kenkti žmonėms per penkis mėnesius».

Kurklys puola uodegą užrietas, geluonį išleidęs. Lėktuvo linkmės vairas yra jo uodegoje, dažniausiai yra užrietas nuo liemens aukštin. Iš tam tikro atstumo tai tikrai gali sudaryti išpūdį skėrio, kuris užrietas uodegą, panašiai kaip kurklys.

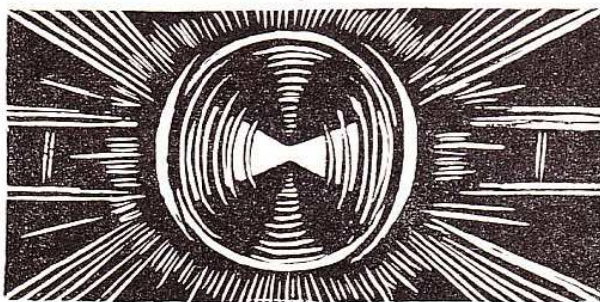
Įsivaizduokime, kad trumpam laikui galėjome visiškai užmiršti matę lėktuvą ir iš savo atminties ištrynėme jo paliktą vaizdą. Staiga mus vėl pastato prieš šį padarą. Neturėdami jokio apie jį anksčiau įgyto supratimo, mes priversti būtumėm sutikti, kad lėktuvo vaizdas negalėtų būti pareikštas kitais žodžiais, nekaip tai padarė šv. Jonas apaštalas savo apreiškime.

Skaitytojas, norėdamas sužinoti tos Dievo rykštės priežastį ir kilmę, turėtų perskaityti to paties apreiškimo IX perskyrimo du paskutinius posmus.

Apmąstydamas juos, jis suvoktų aukščiausią tiesą, kad šios rykštės priežastys ir padariniai glūdi nuosekliame dviejų klaidų brendime.

Viena klaida — tai karo panaudojimas kovoje dėl būvio; leisti nos priemonės šioje kovoje, sudarančios nuolatinį atrinkimą ir gerinimą, tikslui pasiekti palaikytos per lėtomis. Su karo pagalba tikimasi tą patį pasiekti daug greičiau, bet dažniausiai to visiškai nepasiekiam ir anksčiau ar vėliau įsitikinama, kad karą seka griovimas ir nelaimės.

Antra klaida glūdi neteisingame gyvenimo supratime. Žmonės dažniausiai užmiršta, kad gyvenimas, individualus ar kolektyvus, turi savo tikslą sudaryti didžiausią būties pagerinimą. Visi turi norą gyventi, todėl gyvenimas ir turi plėtotis, nedarant kitų dvasiai ir kūnui to, ko nenorėtum, kad pačiam būtų daroma, ir mylint savo artimą, kaip pats save.



Lietuvos Aero klubas.

Aviac. mjr. J. Pyragius.

Aviacijos idėja plačioje Lietuvos visuomenėje paplito mūsų karo aviacijos dėka. Tą idėją gilinti ir aviacijos mokslą plėsti — nebe karinės aviacijos reikalas, — teko steigti privačią organizaciją, kurion susispietę aviacijos mėgėjai galėtų tęsti pradėtąjį darbą.

Tokia organizacija — Lietuvos Aero klubas — ir buvo įkurta 1927 metų gegužės m. 1 d.

Aero klubo steigimas būtų buvęs beveik neįmanomas žmonėms, tik apgraibomis aviaciją tepažįstantiems. Todėl šio darbo ir stvėrėsi karo aviacijos lakūnai, kartu įtraukdami darban ir nekarius.

Lietuvos Aero klubo tikslai ir veikimo plotmė suglaustai yra nusakyti įstatuose. Kai kam, pratusiam matyti, pav., susispietusius auto kluban automobilių savininkus ar daugumą jacht-klubo narių turint nuosavas valtis, gali atrodyti keista, kad aero klubas, turėdamas apskiai narių, jų tarpe neturi nė vieno lėktuvo savininko. Tačiau tai yra visiškai normalu: skraidymo priemonė — lėktuvas — tuo tarpu yra per brangus dalykas ir reikalingas kitų padedamųjų priemonių (aerodromo, angaro ir kt.), kad dažnas jį galėtų įsigyti ir išlaikyti. Lietuvoje ligi šiol dar nesusirado į šią pramogą linkusio turteivos. Net ir kitur, kur turtingų žmonių nuošimtis yra žymiai didesnis, tik retas aero klubo narių teturi savą lėktuvą. Pagaliau, aero klubo svarbiausias uždavinys yra ne tiek vienyti lėktuvų savininkus ar rūpintis jų profesiniais reikalais, kiek aplamai plėsti aviacijos idėją ir įgalinti susidomėjusius jungtinėmis jėgomis teoretiškai ir praktiškai geriau susipažinti su oreivyba.

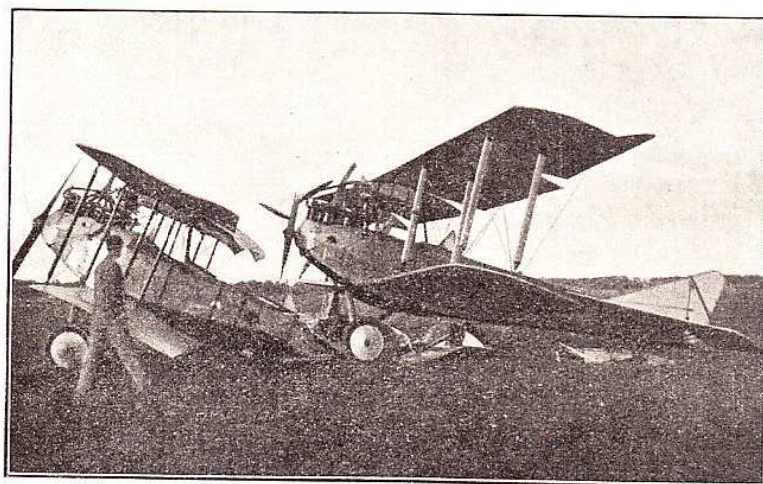
Penki mūsų klubo gyvenimo metai tėra per trumpas laikotarpis, kad iš jo būtų galima pasisemti medžiagos klubo istorijai: jų teuzteko susiorganizuoti viduje, nustatyti gaires ir užsimoti vieną kitą stambesnę darbą atlikti.

Nuo klubo medžiaginės būklės daugiausia parėjo jo veikimo ir plėtotės tempas, todėl lėšų klausimas klubo valdybai nuolat buvo itin opus. Bet dėl paramos, kurios klubas susilaukė iš vyriausybės pusės (lėktuvo padovanojimas, pagalba statant angarą, aviacijos dienų rengimo leidimas), o taip pat ir dėl gausios visuomenės paramos, rašantis Aero kluban prijauciančiais nariais, sunkiausias organizavimosi laikotarpis laimingai buvo peržengtas.

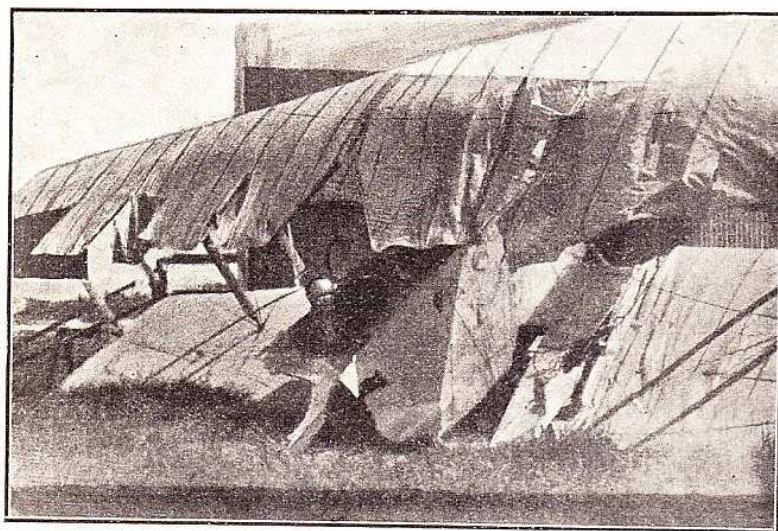
Ne menkesnės svarbos turėjo ir moralinė paspirtis, — jau vien faktas, kad Valstybės Galva iš pat pirmų klubo gyvenimo metų maloniai sutiko būti jo Garbės Pirmininku, skatino dirbti nenuleidžiant rankų.

Pirmą Aero klubo gyvenimo penkmetį ir jo plėtros galėjimus ateityje vaizdžiai parodo skaitmenys:

| Metai | Tikrųjų narių buvo | Apyvarta buvo | | P a s t a b o s |
|-------|--------------------|---------------|-----|----------------------|
| | | Litų | ct. | |
| 1927 | 57 | 1195 | 50 | |
| 1928 | 100 | 6419 | 50 | |
| 1929 | 131 | 11994 | 22 | |
| 1930 | 268 | 31162 | 17 | |
| 1931 | 331 | 95121 | 24 | Prijauč. nar.—17.000 |



L. A. K. lėktuvas Alb. B II (užpakaly) po pirmos avarijos.



Tas pats lėktuvas po antros avarijos.

Kaip tik radosi galima, klubas ėmėsi rengti civilinius lakūnus. Kadangi šio reikalo svarba ir ateityje nesumažės, tai čia yra pravartu nušviesti jį plačiau. 1928 — 30 m. buvo suorganizuoti dveji teorijos kursai, kurių duomenys matyti iš lentelės:

| Kursai | Istojo klausytojų | Klausė ligi galo | Išlaikė egzaminus | Sveikatos požiūriu ti- ko į lak. | Pradėta mokytis skraidyti | Skraidyti išmoko | Pastabos |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|--|---------------------------------|---------------------|---|
| I kursai 1928 — 29 m. (110 val.) | 42 | 24 | 12 | 12 | 5 | 4 | +4 išmoko skrai- dyti, teorijos kur- |
| II kursai 1929 — 30 m. (120 val.) | 48 | 27 | 24 | 16 | 8 | 7 | sų nelankę. |

Kursuose buvo suglaustai išeiti šie dalykai:

1. Vidaus degimo varikliai,
2. Skridimo teorija (aerodinamika ir statika),
3. Aeronavigacija ir meteorologija ir
4. Oreivybos istorija.

Panaši teorijos programa numatoma išeiti ir būsimuose kursuose.



L. A. K. mechanikas
B. Požėra.

Tris sudarytas mokinių lakūnų grupes lankė ir lakūnais išėjo 15 asmenų (I—4, II—5 ir III—6 asm.).

Skraidymų mokymo eiga buvo, greičiausiai, ir liks ši:

Su instruktorium 60 — 120 skridimų (žiūrint mokinio gabumų), savarankiškų skridimų 50—60.

Pirmajam lakūno piloto vardui įgyti laikomi šie egzaminai:

1. Pakilti į 2000 mtr. ir išbūti ten 30 min.;

2. Nusileisti iš 1000 mtr., naudojantis gazu, ir sustoti ne toliau 50 mtr. nuo patiesto ženklų;

3. Nusileisti iš 300 mtr., nesinaudojant gazu, ir sustoti ne toliau 150 mtr. nuo patiesto ženklų;

4. Padaryti 5 aštuoniukes su posūkių centrų nuotoliu — 500 mtr.

Normaliai skraidymo mokymas trunka ne ilgiau kaip 2 — 3 mėnesius ir baigiasi išbuvus ore ne daugiau kaip 15—20 val. Išlaikę egzaminus lakūnai gauna civ. lakūno piloto 1-ąją brėvėt (liudymą).

Pagal dabartinį Aero klubo valdybos nusistatymą, visus kandidatus į civilinius lakūnus galima suskirti į tris rūšis:

1. Apmokantieji dalį mokymo išlaidų iš savo lėšų,
2. Krašto Aps. ministerijos stipendininkai ir
3. Liet. Aero klubo stipendininkai.

Norintieji išmokyti skraidyti savo lėšomis Aero klubo priemonėmis turi:

- a) įstoti kluban tikruoju nariu,
- b) būti sveikas (Aero klubo gydytojas tikrina: regėjimą, klausą, nervus, širdį, plaučius, jautrumą),
- c) nepilnamečiai — pristatyti tėvų sutikimą ir



V. Civinskas.



J. Narbutas.



Instr. karo lak. mjr. J. Garolis.



L. Perednius.



T. Zauka.



J. Jasinskas.



Instr. karo lakūnas ltn.
J. Mikėnas.



A. Kraucevičius.



V. Petrauskas.



St. Jurevičius.



V. Kareiva.

d) sumokėti 2000 lt. (dėl išsimokėjimo susitarus su klubo valdyba).

Kr. apsaugos min-jos stipendininkais gali būti:

a) klubo nariai, išėję ne mažiau kaip 6 aukštesn. mokyklos klases,

b) neatlikę karinės prievolės, 18 — 24 m. amžiaus,

c) tinką sveikatos požiūriu karo aviacijos tarnybai (sprendžia aviacijos gydytojas),

d) pasižadą atlikti karinę prievolę karo aviacijoje, kaip kariūnai aspirantai arba kareiviai mokiniai lakūnai,

e) pristatę ištikimybės liudymą; nepilnamečiai ir tėvų sutikimą ir

f) išėję Aero klube trumpus av. teorijos kursus.

Stipendijų skaičių kasmet nustato Krašto Apsaugos min-ja.

Aero klubo stipendininkų skaičius yra labai aprėžtas; stipendijos skiriamos kas kartą specialiai nutarus klubo valdybai.

Taip atrodo dabartiniu metu skraidymo mokslas ir galėjimai jį išeiti Aero klube. Klube išmokę skraidyti civ. lakūnai kasmet turi suskraidyti, instruktoriaus ar vyr. klubo lakūno prižiūrimi, vadinamą skridimų minimumą, jei nenori netekti teisės naudotis klubo lėktuvu ir lėkdinti savo svečius. Skridimų minimumą sudaro keletas kontrolinių skridimų su instruktorium ir keletas savarankiškų skridimų; bendras jiems skiriamas laikas yra 3 valandos, už kurias lakūnai klubui nemoka. Atlikę minimumą, lakūnai gauna metinę licenzą ir turi teisės užsiiminti oro sportu, lėkdinti savo svečius (bet atlyginimo už tai imti neturi teisės) ir išsinuomoti bendra tvarka savo reikalams klubo lėktuvą.

Nors Aero klubas ligi šiol teturėjo tik 2 tinkamus skraidyti lėktuvus, betgi jais jau yra suskrista per 2500 skridimų ir išbūta ore per 230 valandų. Jei ne pora stambesnių aplaužymų ir ilgai užtrukęs remontas, skridimų skaičius būtų buvęs žymiai didesnis. Be mokymo skraidyti, klubo lėktuvai daugiausia buvo naudojami: svečiams lėkdinti, reklamos lapeliams mėtyti, įvairiai propagandai, futbolo sviediniui numesti svarbesnėse rungtynėse, klubo reprezentacijai ir kt. smulkesniais tikslais.

Kitas stambesnių klubo darbų, labiausiai susijęs su aviacijos propaganda ir lėšomis, tai kasmetinis prijauciančių narių verbavimas. Numanant, kad pradžioje nedaug teatsirastų asmenų, kurie panorėtų remti aviacijos plėtimą Lietuvoje vien iš idėjos, klubo valdyba nusprendė skirti burtų keliu nariams premijas. Bet kadangi premijos tenka tik nedideliame narių skaičiui, tai, kad narių verbavimas neigautų paprastos loterijos pobūdžio, klubo valdyba yra nusistatčius ateityje visiems prijauc. nariams, be nario bilieta ir ženklelio, duoti dar populiarių klubo leidinių įvairiais aviacijos klausimais ir šiaip sudaryti su jais glaudesnius santykius. 1931 m. premijoms buvo skirta 26%, 1932 m. — 27% viso brutto nario mokesčio; verbavimui organizuoti ir kitoms su tuo susietoms išlaidoms išeina 14 — 19%, likusieji apie 55% nario mokesčio lieka klubui.

Kalbant apie Aero klubo veiklą ateityje, galima numatyti, kad ji plėsis šiomis pagrindinėmis linkmėmis:



A. Liorentaitė.



J. Krygeris.



J. Jautokaitė.



Instr. karo lakūnas ats. ltn.
K. Lissauskas.



V. Tomkevičius.



V. Juodis.



K. Puras.

1. Oro sporto ir turizmo plėtimas, išigyjant tam reikalui daugiau nuosavų lėktuvų. Aero klubas, be abejo, darys pastangų, kad kuo didžiausias Lietuvos gyventojų skaičius galėtų bent kartą pasiskraidyti ir pasižiūrėti iš viršaus į „šią žemelę“. Lygiagrečiai su tuo turės didėti ir civ. lakūnų skaičius.

2. Mokyklinio amžiaus jaunimui — literatūros leidimas ir gausių modelizmo būrelių organizavimas nors kiekviename didesniame Lietuvos mieste.

3. Suaugusiam jaunimui — sklandymo sporto išplėtimas. Šioje srityje klubo padaryta pradžia (3 nuosavūs sklandytuvai, instruktoriai, propaganda) turės būti keleriopai išplėsta, parengiant instruktorių bent po vieną kiekvienai apskrīčiai, įsteigiant nuolatinę sklandymo mokyklą ir sudarant vietose sklandymo mėgėjų būrelius.

4. Visiems gyventojams — populiarios literatūros leidimas įvairiais aviacijos klausimais (pav., priešlėktuvinė apsauga ir kt.) ir praktiškas supažindinimas su skraidymais, rengiant aviacijos dienas. Savaime suprantama, kad, šių pagrindinių ir kitų antraeilių tikslų siekiant, yra reikalingos gausios lėšos. Jų gausumas pirmiausia pareis nuo tos paramos, kurią teiks klubui visuomenė ir ypačiai jaunimas, suprasdami jo idėjinį ir svarbų kraštui darbą. Čia pravartu dar kartą priminti dalį klubo atsišaukimo, išleisto į Lietuvos visuomenę:

„...Lietuvos jaunuoli! Tu daug kartų įrodei, kokia kilni tavo širdis! Tu visuomet esi pirmas kovoti dėl Lietuvos garbės! Tautos garbę reikalinga šiandie Tavo paramos! Lietuva šiandie reikalinga sparnų! Būk vienas iš tūkstančių, kurie duos galėjimo Lietuvai valdyti erdvę!...“

Ir išskleidžiau sparnus ...

Civ. lak. V. Petrauskas.

Nežinau, ar yra nors vienas žmogus, o ypač jaunuolis, kurs, žiūrėdamas į mėlynoį padangėj plaukiantį debesėlį ar matydamas laisvai, smagiai skraidančius paukščius, nesvajotų, netrokštų pats išskėsti sparnus, pats pakilti į erdves ir lenktyniauti su nevainikuotais erdvės valdovais — vėjais?

Nuo seniai jau aš kiekvieną skriejantį lėktuvą palydėdavau savo žvilgsniu, žiūrėdamas su pavydu, kai jis laisvai nardo erdvėse ir maudosi saulės spinduliuose... Taip norėjau kartu pakilti ir skristi, skristi...

Nekartą galvojau: argi negalėčiau ir aš valdyti tą žmogaus sukurta paukštį? Argi tik trokšti ir svajoti? O krūtinėj kažkas nerimo ir netilpo, galvojant apie gražiąsias padanges, apie tolimąsias šalis...

1928 metais stoju į Lietuvos Aero klubą. Gal, jis mane supras ir kaip nors padės įvykdyti mano troškimus? Įsisteigia civilinių lakūnų kursai. Proga. Įsirašau, bet dėl studijų universitete negaliu jų lankyti, ir tenka atidėti kitiems metams.

Vytauto Didžiojo metai — laimingesni. Įsirašau į antruosius kursus, laukiu ir nerimauju. O jei ras netinkamą? — Tada paskirs į laisvuosius klausytojus, ir sudie erdvės: lakūnu nebebūsiu! Bet po poros dienų randu savo pavardę tarp paskelbtų tinkančiais į tikruosius klausytojus. Viena kliūtis nugąlėta.

Prasideda paskaitos. Skaito mums specialistai, ne syki būvę „tenais“, tarp pilkų debesų. Juo įdomiau klausytis, juo kiekvienas jų žodis svaresnis, kiekviena mintis turi lyg ir tvirtesnę pagrindą. Pamažu pradedu suprasti stebuklingąjį žmogaus kūrinį. Pamatau, kaip jis plėtojosi, kaip su didžiausiu užsispyrimu, kad ir su brangiomis aukomis, vis daugiau ir daugiau nukariaujamos beribės erdvės.

Ir nė nepajutau, kaip prabėgo paskaitoms skirtas 100 valandų. Tenka rengtis patikrinamiesiems egzaminams. Praeina ir jie. Telieka tik galutinai patikrinti sveikatą. Gydytojas ištyrinėja, neaplenkdamas jokios smulkmenos. Po to kelias dienas nieko nežinom — nei gydytojo nuomonės, nei egzaminų duomenų. Pasirodo, kad išlaikė ir tinka pradėti praktikos užsiėmimus nemažas būrys. Sudaro kandidatų sąrašą I grupei. Pirmenybė tiems, kurie pasižada iki 25 metų savo amžiaus stoti karo aviacijos tarnybon. Ir, štai, po keleto dienų paskelbiama pirmos grupės sudėtis. Paskirtas ir aš.

Liko laukti tinkamo oro ir pradžiūvant aerodromo. Gegužio 20 dieną mes — aerodrome. Mūsų instruktorius aiškina kai kurias lėk-

tuvo valdymo smulkmenas. Lėktuvas parengtas. Sėda instruktorius, sėda ir vienas mūsų grupininkų. Rišam jį diržais prie lėktuvo sėdynės. „Jau?“ — klausia instruktorius. „Jau“, — atsakom visi. Motoras suūžia, ir lėktuvas išibėgėjęs pakyla. Pasuka ratą virš aerodromo. Leidžiasi. Sėda kitas, o pirmąjį apspitom, klausinėjam. Atėjo eilė ir man. Štai, pirmą kartą sėdžiu lėktuve prie vairų. Kaip puiku! Tik rūpi susipažinti su aerodromo apylinke, kad nepaklyščiau, nes, apsukus ore ratą, viskas kažkaip kitaip atrodo, lyg kitose vietose atsiduria. Tolesniam skridime, instruktoriui davus ženklą, jau reikia pačiam valdyti lėktuvą. O jis nuostabiai ima neklausyti, čia žemyn nerdamas, čia staiga aukštyl kildamas. Lyg tyčia užsispyrė tiesiai ir lygiai neplaukti. Pirmuose skridimuose apie malonumą nėra laiko galvoti, tik skubi su vairais nelygumus taisyti. Dar vienas skridimas, ir pradžia gana. Pirmą dieną ore išbuvau iš viso 8... minutes. Dar dvi dienas teko laimingai paskraidyti, o po to — gegužio 27 dieną, mūsų mašinai stovint starte, kildamas iš užpakalio karo lėktuvas užlekia ir visai ją sutriuškina. Laimė, kad tuo laiku buvę lėktuve instruktorius ir vienas mokinyš nenukentėjo. Lėktuvo nebetekom.

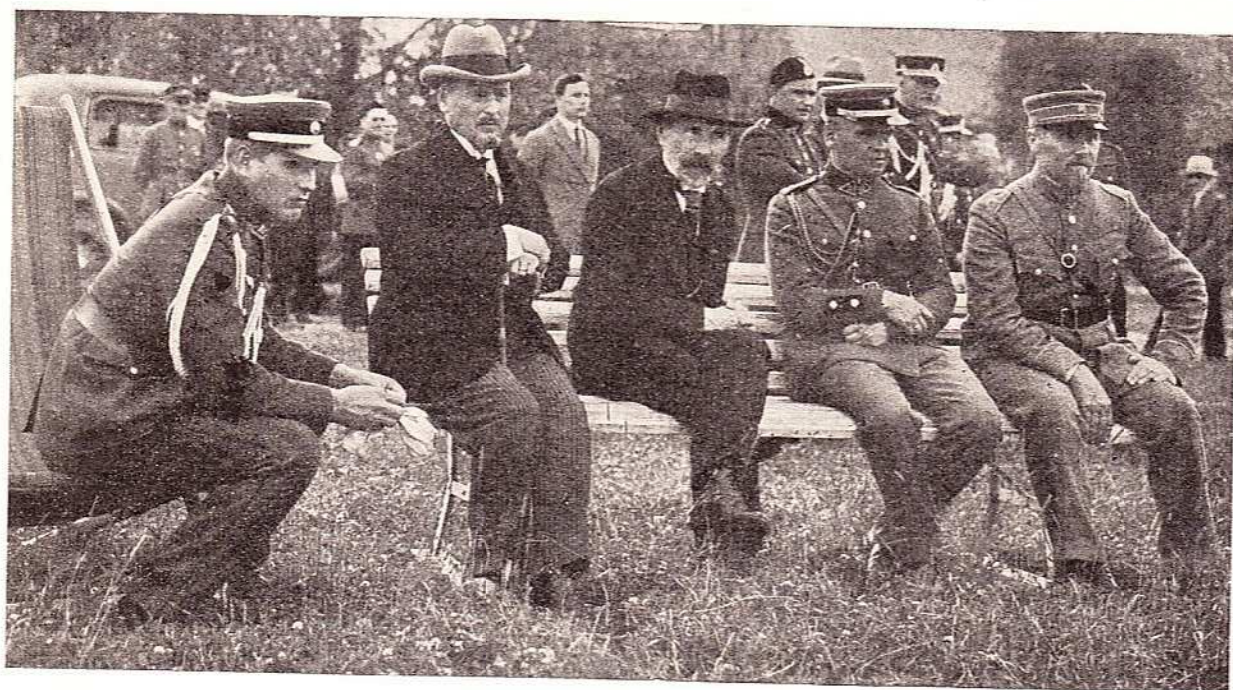
Reikėjo laukti net iki rugpiūčio 3 dienos, kol karo aviacijos dirbtuvėse buvo pastatytas Aero klubui naujas lėktuvas „Anbo II“. Ir vėl prasidėjo maloniausias mūsų užsiėmimas. Tą dieną gavom paskraidyti ilgiau (net po 11 minučių), kad susipažintume su lėktuvu, nes jis visai kitos konstrukcijos ir kitoks vairų jautrumas. Kai po tokios ilgos pertraukos vėl atsisėdau prie vairų ir vėl pajutau pažįstamą sudegusios alyvos ir benzino kvapą, — skridimas pasidarė dar malonesnis, dar žavingesnis.

Nuo rytojaus ryto prasidėjo rimtas darbas. Kėlėm pusiau ketvirtos ryto, skubėjom į aerodromą, tempėm iš angaro lėktuvą ir paeiliui kilom aukštyl. Likusieji, sugulę aerodromo pakrašty prie laužo, sekėm skridimus, juos kritikuodami ir mokydamiesi iš draugo klaidų. Tas pat būdavo popiet. Taip beveik visa diena ir praeidavo. Kitą darbą dirbti buvo sunku, nes visą laiką čia instruktoriaus šaukšmas „Trauk! Trauk!“ (kai reikėdavo nusileidžiant vairo patraukimu išlyginti lėktuvą), čia motoro ūžimas ar mirgantis propelerio sukimas vaidenos ir nedavė ramybės.

Malonumas skraidyti ypačiai padidėjo, kai išskridau vienas pats, kai žinojau, kad skrendu vienas ir kad tuo momentu šis paukštis klauso manęs vieno: noriu į dešinę — į dešinę suka, noriu aukštyl — aukštyl lipa! Tąsyk pajutau, kad aš skrendu! Tai buvo po 91 skridimo su instruktorium, ore išbuvus 6 val. ir 2 min.

Jau instruktoriui klausiant, ar noriu šiandie išskristi vienas, atsirado kažkoks ypatingas jausmas. Tai buvo, geriau sakant, įvairiausių jausmų mišinys: džiaugsmo, laimės, atsakingumo, rūpesčio dėl vykusio nusileidimo ir noro kaip galint greičiau išskristi.

Bet, atsisėdus į lėktuvą, staiga viskas nurimo, ir liko tik noras kaip galima tiesiau, kaip galima gražiau pakilti. Dėl visa ko atidžiau kaip kada nors išiklausiau į motoro darbą ir, tvirtai paėmęs į ranką gazo rankenėlę, pamažu pastumiu ją iki galo. Lėktuvas rieda aerodromu. Juo toliau, juo tas riedėjimas darosi švelnesnis, kol pastebiu, kad jau žemės nebesiekiu. Atsikvepiu. Vadinas, pakilau. Pakilau



L. A. K. Garbės Pirmininkas su klubo vadovybe aerodrome.



Diplomų įteikimas I-ai civ. lakūnų grupei. J. E. Respublikos Prezidento, L. A. K. Garbės Pirmininko, akivaizdoje skaitomas egzaminų aktas.

vienas ir skrendu virš žemės, valdydamas žmogaus proto sukurtą paukštį. Štai, jau pasiekta svajonė — skrist vienam, skrist su įsitikimu, kad nieks neduos tau jokio ženklo nei posūkiui nei kitiems judesiams. Jauti, kad esi savo likimo valdovas, kad nuo tavęs, nuo tavo sugebėjimų pareina tavo laimė ir nelaimė.

Tai buvo trumpas skridimas — vos 7 minutės. Bet įvairių jausmų ir minčių per jas patyriau daugiau, nekaip skraidant su instruktorium per visas 6 valandas. Tyčiomis padariau didesnę ratą kaip visados, kad ilgiau užtruktų tas beveik vaikiškas džiaugsmas, tas pirmas žingsnis į savarankius skraidymus.

Pradėjęs leisti, staiga prisiminiau, kad nuo jo pareina ir tolesni mano skraidymai, nes, jei nepavyks kaip reikiant nusileisti, vėl negreit tegalėsiu vienas išskristi. Dar atidžiau ėmiau žiūrėti, kad nusileidžiant gerai apskaičiuočiau aukštį ir laiku nuimčiau gazą. Nuimu gazą. Spaudžiu žemyn. Bet, deja... Aerodromas jau po lėktuvu, o aš dar gan aukštai. Klaida. Blogai apskaičiavau. Nieko nepadarysi. Tenka duoti gazo ir daryti kitą ratą, kad iš toliau priečiau prie aerodromo. Antrą kartą prieidamas, matau, kad bus gerai apskaičiuota, tik dabar rūpi laiku išlyginti lėktuvą ir gražiai nutūpti „trimis taškais“. Jaučiu, kaip smarkiai plaka širdis. Trūksta oro. Imu pamazų traukti vairo lazda į save. Greitis mažėja. Žemė čia pat, ir lėktuvas švelniai stukteli... Lėčiau ir lėčiau rieda. Sustoja. Atsisėgęs diržus, atsipalaidavęs nuo parašiuoto, išlipu ir laukiu ateinančio instruktoriaus. Ką pasakys už padarytą apskaičiuojant klaidą? Priėjęs instruktorius sveikina pirmo savarankaus skridimo ir... nieko nesako. Vadinas, klausimas baigtas, ir galėsiu skraidyti vienas.

Nuo tos dienos skraidėm vieni. Instruktorius stovėdavo su likusiais mokiniais aerodromo pakrašty prie laužo. Ore ėmėm jaustis laisviau. Kiekvienas nuskrisdavom ant savo gyvenamos vietos ir ten sukdavom posūkį. Pažvelgdavom ir į pliažą ir šiaip po apylinkę daugiau pasidairydavom. O tas laisvumas padidėjo ypač po to, kai instruktorius, dar kartą įsėdęs ir pakėlęs kiekvieną iki 900 metrų, parodė, kaip susukti suktuką ir kaip lėktuvą iš jo išvesti. Pirmą kartą, kai mašina užplėšė savo nosį ir, netekusi greičio, staiga virto ant šono, nė nepastebėjau, kaip tai daroma. Bet antrą kartą teko jau pačiam padaryti tą figūrą. Pajutau ir visą kutenantį malonumą, kurs atsiranda įvedant lėktuvą į suktuką ir jam bekrentant žemyn. Gaila, kad tai buvo daroma ne malonumams pajusti, bet tik parodyti, kas reikia daryti nelaimėje. Po tų figūrų skraidant judesiai pasidarė žymiai laisvesni ir drąsesni. Lyg daugiau jaučiau pasitikėjimo lėktuvu ir žinojau, ko galima iš jo reikalauti.

Mūsų instruktorius ėmė kalbėti apie išleidžiamuosius egzaminus. Buvo reikalaujama daryti tikslūs nusileidimai apibrėžtam plote, kad per egzaminus nusileistumėm kaip galima arčiau patiestos marškos. 300-tų metrų aukšty skubėjom raityti „aštuoniukes“, kol atėjo spalio 3-ji diena. Tą dieną atvažiavo egzaminų komisija, patikrino barografa ir, pakabinę jį vienam mokiniui ant kaklo, liepė kilti iki 2000 metrų ir ten išbūti nemažiau kaip pusę valandos. Oras buvo debesuotas ir su smarkiu vėju. Mūsų lėktuvas pakilo ir dingo kažkur tarp debesų. Likusieji laukėm prie paruošto laužo. Ir tik po geros

valandos teisgirdom ūžiant motorą. Po kelių minučių lakūnas, atlikęs savo uždavinį, pasiekė aerodromą. Tą dieną į aukštį kilti daugiau niekam nepavyko, nes padangės visai apsiniaukė.

Rytojaus diena išaušo ne kuo geresnė, bet komisija susirinko, ir teko skristi man. Jau 1500 metrų aukšty pradėjau pasinerti į retus rūkus. Buvo įsakyta laikytis prošvaistėse, bet, esant pačiam padėbesy, jų nebuvo matyti, ir, kur tik sukau, visur buvo didesni ar mažesni debesys. Žemė lyg dūmais apsigaubė ir tapo neaiškiai matoma. O pakilus į du tūkstančius metrų ir atsidūrus virš debesų, jos ir visai nebebuvo matyti. Išbūti toj aukštumoj, nematant žemės, pusę valandos buvo netaip malonu, nes bijojau paklysti, kas lengvai galėjo atsitikti, nuskridus kiek toliau nuo Kauno. Kada nusileidau žemiau, pasirodė, jog, besisukiodamas, rodos, vienoj vietoj, vistiek nuskridau iki Prienų. Per tą egzaminų skridimą ore išbuvau 1 val. ir 5 min.

Dar atlikom kai kuriuos reikalavimus, ir su egzaminais buvo baigta. Po egzaminų gavom dar paskraidyti ir kartą net su savo svečiais. Aš tuose skraidymuose suspėjau ir „pasižymėti“: nepasisekus kaip reikiant nutūpti, sulaužiau važiuoklės spyrį ir sutriuškinau propelerį.

Atėjo lapkričio 1 diena. Vakare, dalyvaujant mūsų klubo vadovybei, lektoriams, instruktoriui ir aukštiems svečiams, iškilmingai buvo mums įteikti lakūnų — pilotų pažymėjimai. Vadinasi, nuo tos valandos tapom tikri lakūnai.

Ir štai, turėdamas dar gyvus atminty praeitos vasaros vaizdus, rašau prisiminimus, kaip išskleidžiau savo sparnus.

Bet vistiek, užuot nurimus karščiausioms svajonėms, pamačius žavingąjį lakūno pasaulį, krūtinėj sukilo dar galingesnės audros ir išaugo dar stipresnis troškimas skrist, skrist ir skrist...

TURINYS.

| | Pusl. |
|--|-------|
| 1. Liet. Aero klubo Garbės Pirmininko, Jo Ekc. Resp. Prezidento laiškas Aero klubui | 3 |
| 2. 1908—1927 metai. H. Farmano ir C. Lindbergo oro kelionių išpūdžiai. <i>Vl. Morkus</i> | 4-5 |
| 3. Runkimės dėl oro erdvių. <i>Prof. Z. Žemaitis</i> | 6 |
| 4. Liet. oro jėgų viršininko gen. št. pulk. S. Pundzevičiaus laiškas „Paukščių Keliams“. | 9 |
| 5. Žemaičio garolėkis. <i>Av. kpt. Vl. Morkus</i> | 10 |
| 6. Aviacijos rekordai. <i>Av. mjr. J. Pyragius</i> | 12 |
| 7. Šių dienų aviacijos problemos <i>Pulk. ltn. inž. A. Gustaitis</i> | 27 |
| 8. Mes skrisim į Lietuvą... <i>Av. ltn Vl. Adomavičius</i> | 33 |
| 9. Aplankykime planetas! <i>Pulk. ltn. inž. A. Gustaitis</i> | 37 |
| 10. Propelerio maršas. <i>J. Minius</i> | 44 |
| 11. Sportinė aviacija. <i>Av. ltn Vl. Adomavičius</i> | 46 |
| 12. Sklandymas. <i>Av. ltn Heidrikis</i> | 58 |
| 13. Didysis visų troškimas. <i>K. Giedraitis</i> | 69 |
| 14. Oro susisieikimo galėjimai Lietuvoje. <i>Av. mjr. V. Šenbergas</i> | 76 |
| 15. Aviacijos pažangos linkmės. <i>Mjr. inž. A. Gavelis</i> | 86 |
| 16. Aero klubo reikšmė priešlėktuvinei apsaugai. <i>Gen. št. pulk. ltn. J. Narakas</i> | 94 |
| 17. Aviacijos ir cheminio karo pranašavimai Apokalipsyje. <i>Inž. dr. Baraduc-Muller</i> . Laisvai vertė <i>V. Jablonskis ir J. Pyragius</i> | 98 |
| 18. Lietuvos Aero klubas. <i>Av. mjr. J. Pyragius</i> | 105 |
| 19. Ir išskleidžiau sparnus... <i>Civ. lak. V. Petrauskas</i> | 113 |

Viršelis *J. Špokevičiaus*

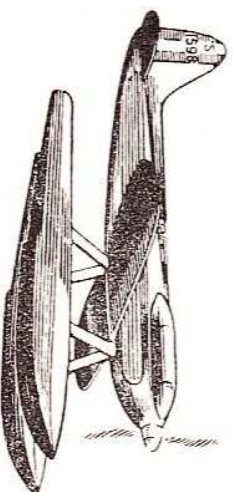
Kalbos žiūrėjo *J. Kusa*.

658

KILOMETRŲ PER VALANDĄ

greičio pasiekė ltn. Stainforth'as Vickers'o hidroplanu
S6B su „Rolls-Royce“ motoru R (2270 A. J., 3200
apsisukimų į minutę, motoro svoris 739 kilogram.)

su

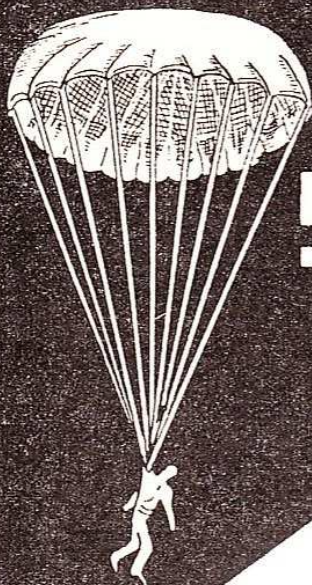


STAINWORTH SPEZIAL



AMERIKOS ŽIBALO AKC. BENDROVĖ „AMERICAN OIL“





PARASIUTAI SALVATOR

yra priimti didžio-
moje valstybių, kaip
štai: Lietuvoje, Švedijoje,
Suomijoje, Šveicarijoje, Ven-
grijoje, Japonijoje, Kinijoje, Mek-
sikoje ir kitur.

Virš 100 išsigelbėjimų bėgyje trijų metų

Anonima Innovazione Aeronautiche

ROMA

VIA IN LUCINA 15

APDRAUDIMO DRAUGIJA

„LIETUVA“

**draudžia nuo ugnies, nelaimingų
atsitikimų, gyvybę, transportus.**

Kaunas, Kęstučio g. 26a Nr. (savi namai)
telef. 2-88. Direktoriaus kabin. tel. 17-95.
Telegramų adresas: „LIETDRAUDA“.

**Agentūros: visuose apskrities miestuose
ir didesniuose miesteliuose.**

**Visam pasauly išgarsėję
aviaciniai motorai**

Walter

Galingi - Ekonomiškai - Lengvi - Patvarūs - Paprasti - Pigūs

**Akc. B-vė Walter, Praha XVII
Jinonice - Čekoslovakija**

| Charakteristika \ Tipai | Polaris | Junior | Gemma | Regu- lus II | Castor Major | Pollux II | Atlas |
|-------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|---------|
| Cilindrių skaičius | 3 | 4 | 9 | 5 | 7 | 9 | 9 |
| „ būklė | žvaigž- dėtas | eilė k - bantieji | ž v a i g ž d e t a s | | | | |
| Sklandiklio skersmuo ir eiga—mm. | 105/120 | 115/140 | 105/120 | 135/160 | 135/170 | 135/170 | 165/180 |
| Cilindrių tūris — ltr. | 3.12 | 5.816 | 9.351 | 11.451 | 17.003 | 21.9 | 34.64 |
| Kompresijos santykis | 5.3:1 | 5.3:1 | 5.3:1 | 5.8:1 | 6:1 | 6:1 | 5.3:1 |
| Galingumas — a. j. | 50/60 | 105/120 | 150/160 | 185 | 260 | 340 | 600 |
| Galingumo ekvivalentas | — | — | — | 230 | 340 | 450 | 700 |
| Normalūs apsisukimai / min | 1800 | 2000 | 1750 | 1800 | 1800 | 1800 | 1900 |
| Maksimalūs apsisukimai | 1900 | 2200 | 1800 | 1900 | 1900 | 1900 | 1950 |
| Svoris klgr. | 72 | 135 | 159 | 210 | 275 | 325 | 480 |
| Benzino naudojimas gr.—a. j. / val. | 230 | 235 | 220/240 | 220/240 | 220/240 | 220/240 | 220/240 |
| Alyvos naudojimas gr.—a. j. / val. | 10 | 10/15 | 6/12 | 12/20 | 12/20 | 12/20 | 12/20 |
| Vėsinimas | o r u | | | | | | |

A. D. GUTMANAS

Kaunas, Laisvės alėja 39 Nr. Telefonas 771.

Specialiai lėktuvams ir sklandytuvams:

tenderiai * trosai * plieno viela * duraliuminijus
plienas apkaustymams * bortiniai prietaisai.



g a m y b a

LĖKTUVŲ DALIŲ IR ĮRANKIŲ pristatomų

Anglijos karališkos oro jėgoms ir naudojamų įžymiausių
konstruktorių

| | |
|---|---|
| Benzino čiaupai Lengvas modelis | Tekmės rodikliai Alyvos čiaupai |
| Benzino siurbliai Rankiniai ir vėjo sukami | Oro kompresoriai starteriams |
| Vienapusiai vožtuvai Dengiamieji vožtuvai | Pračiūož. formos juostos Kaustyti spyrių sujung. |
| Benzino filtrai Vožtuvai-saugikliai | Pneumatiški amortizatoriai |
| Centr. bombosvaidžio kontrolinis aparatas | Universalūs skriedinėliai Saugikliai elektr. šviesai |
| Nustatomi vamzdžiams spautukai | Hidrauliniai ratų stabdžiai |

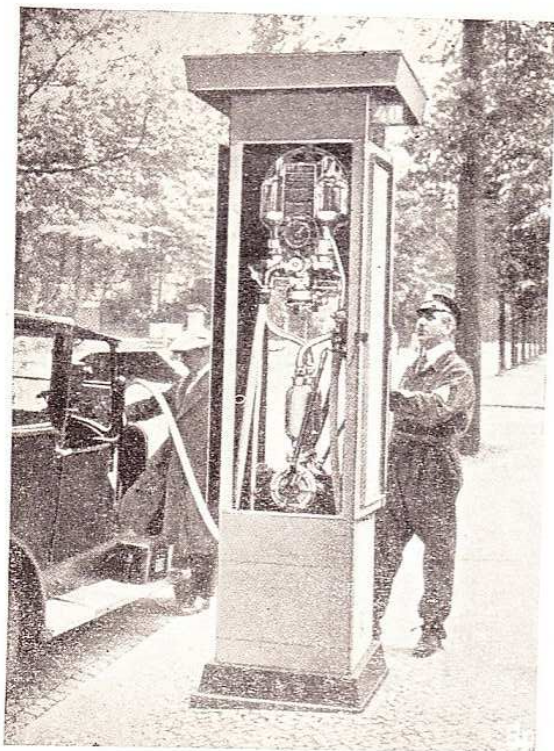
VICKERS - POTTS ALYVOS VĖSINTOJAI
yra geriausias alyvos vėsinimo būdas visiems motorų tipams.

**VICKERS (aviation) LTD. YRA
KONSTRUKTORIAI IR GAMIN-
TOJAI VISOKIŲ LĖKTUVŲ TIPŲ.**

Visus aukščiau išvardintų įrengimų užklausimus prašome siųsti į mūsų dirbtuves:

WEYBRIDGE, SURREY ANGLIJA

Biuras Londone: VICKERS HOUSE, Westminster, S. W. 1



BENZINO AUTOMATAI

Požeminiai benzino
tankai
Aerodrominės benzino
stotys

Martini - Hünecke
ir Salzkotten'o

BENZINO STOTYS Berlin
SW 48, Wilhelmstrasse 122.

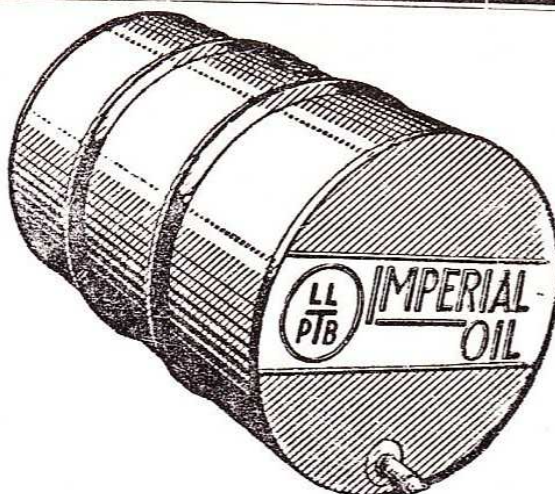
LIETUVOS LATVIJOS TEPALŲ PREK. B.VĖ

V a l d y b a

Kaunas, Kęstučio g-vė 38

Telef. 20-96, 11-85

Telegr.: BALTANK



Centralinis sandėlis
Kaunas-Aleksotas, Minkaus-
kio g-vė 80a, ties elevatorium
Telef. 16-81

Benzinas, nafta dizeliams (gazolis), mašininė alyva,
gudronas, mazutas, parafinas ir kt. naftos produktai

Tepalai visiems technikos reikams

Automobiliams, motorams, dizeliams, centrifugoms, cilinderiams tepalai

Litoil

Naftos produktai
Vytauto prospekt. 26

Benzinas, alyvos **ir kiti naftos produktai**

Specialūs automobiliams tepalai
su ženklų



Automatai: **Kaune**—Lukšio g. ir Laisvės al. kampe. Daukanto g. 10 (priešais Lietuvos viešbutį). Prie geležinkelio stoties.

Provincijoj — visuose miestuose ir didesniuose miesteliuose.

Garažai: Vytauto prospektas 26, tel. 33-44 ir Čiurlionies g-vė 3, tel. 36-99.

Anglys

koksas

briketas ir

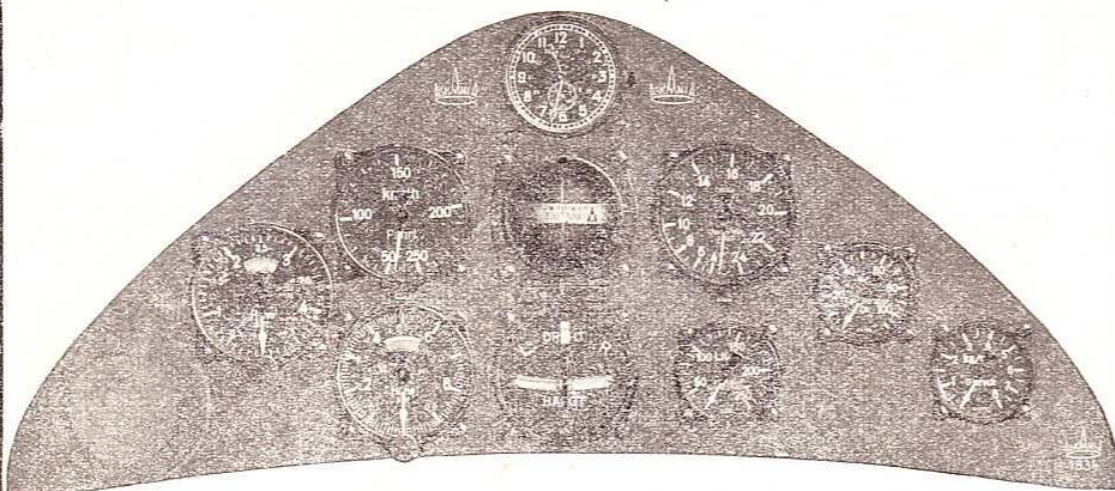
kalvėms anglys

Akc. B-vė

„Anglių Importas“

Telef. 1820 ir 3920. Telegram. adr. Coal.

Kaunas, Tolstojaus g-vė 1.



Askania instrumentai

Orėivybai: kompasai lakūnui ir žvalgui, distanciniai kompasai ir automatiškam krypties laikymui prietaisai, aukščio ir greičio rodikliai, posukio rodikliai ir žiroskopai, varjometrai, išilginiai kryporodžiai, stato-skopai, apsisukimų skaitikliai, distanciniai tachometrai, registruojantieji prietaisai, motoro kontrolės prietaisai, Armaturai lentos.

Aerotechnikai ir meteorologijai: Balonteodolitai sekimui ir registravimui, matavimų stotys nustatyti padėti ir greitį judančių taikinių, zenitkamos, Rethjeno ir Fusso kinoteodolitai, vėjo greičio ir krypties matavimo įrengimai, meteorografai, ektinometrai, perspėjantieji audros signalai.

ATSTOVAI LIETUVAI:

FOGELIS ir RIMERIS, Kaune

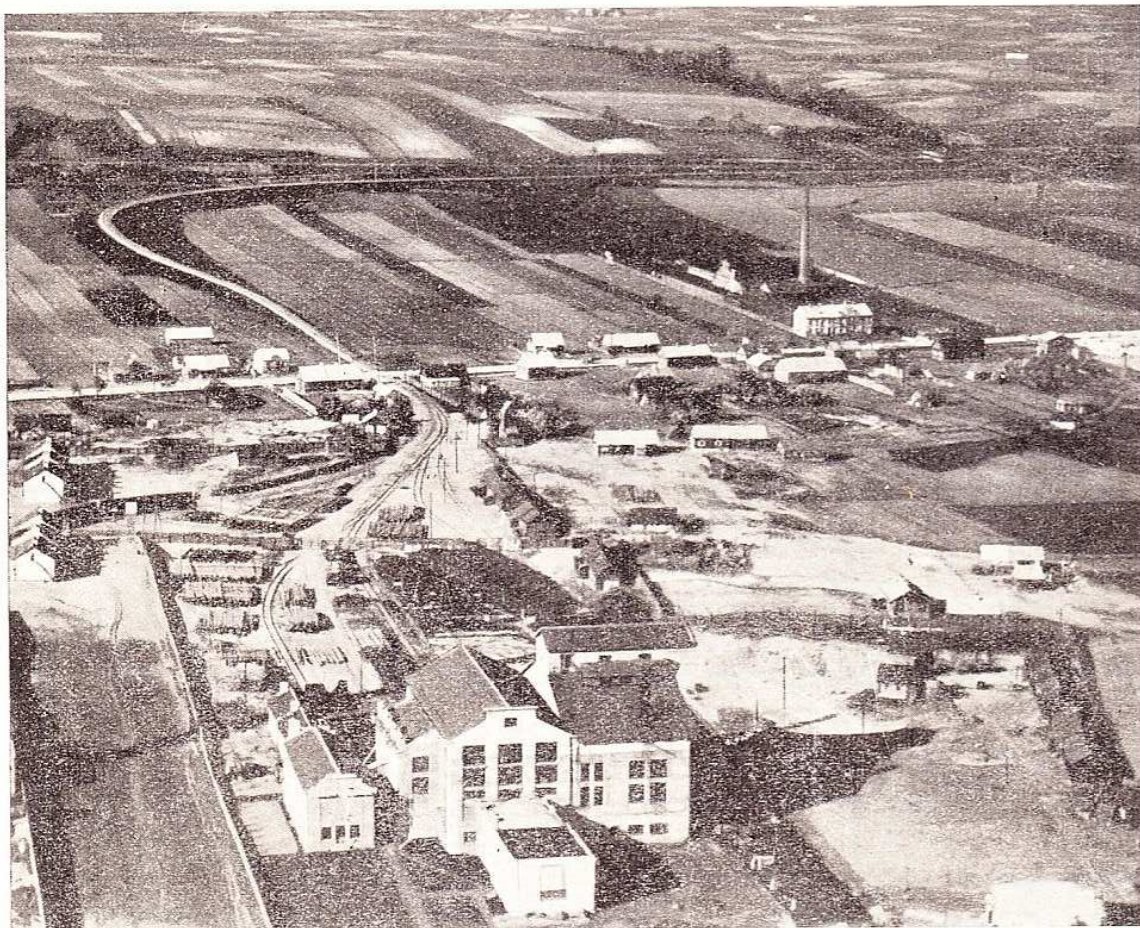


ASKANIA-WERKE A.G.

BAMBERGWERK

BERLIN-FRIEDENAU

KAISERALLEE 87/88



**Rajoninių elektros stočių akc. b-vės elektros gamykla
Petrošiūnuose.**

Šių metų naujų automobilių

modelių dar galima gauti senomis kainomis, buvusiomis
prieš muitų pakėlimą:

F I A T

O P E L

MORRIS

pas atstovą V. Vailokaitį Kaune, Laisvės al. 61, telef. 30-80

F I A T

MORRIS

pas atstovus Masiulį ir Baltrušaitį Šiauliuose, Bažnyčios g. 56,
t e l e f o n a s 95



Inž. A. PUTRIMAS

ATSTOVAS B - VIU:

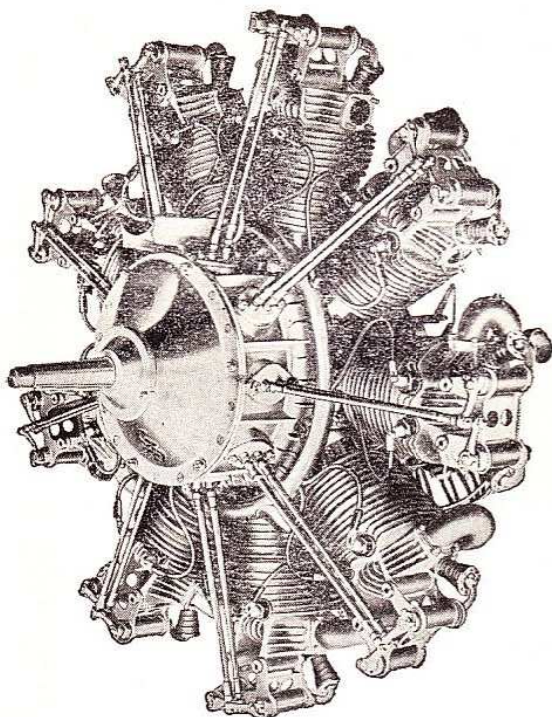
Siemens - Schuckert
Siemens & Halske
Siemens - Bauunion

Telefunken • Svenska Tradloes Telegrafi
Klangfilm

Kaunas, Laisvės al. 32. Tel. 4-15, 36-39.

Pristato:

Aviacijos motorus,
aerodromų ir ruožų
apšvietimo įrengimus,
aviacijos radio stotis.



Elektros generatorius, motorus,
kabelius, įvairią instaliacijos
medžiagą.

••

Automatinių telefonų įrengimus,
telegrafo aparatus, laikrodžius,
signalizacijos įrengimus ir įvai-
rius matavimo bei tikrinimo
prietaisus.

••

Radio siųstuvus, imtuvus, lempas,
stiprintuvų įrengimus,
garsiakalbius.

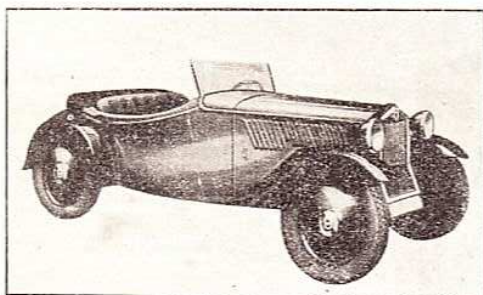
••

Filmų šviesgarsinius įrengimus ir
kitą elektros medžiagą.

Kam didelė mašina, jei

DKW

savo ekonomiškumu ir elegancija patenkina ir
labiausiai išlepintą skonį.



2 cilindrių

„Roadster“, 600 cm. = 2 PS/18 PS

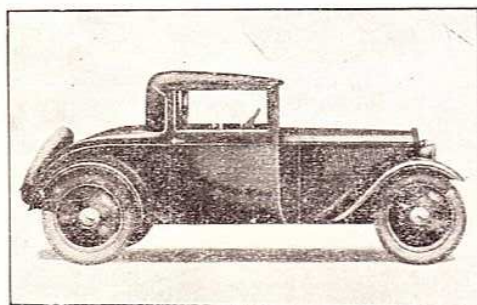
Priešak. varomi ratai

Atstumas tarp ašių 2,10 m.

Bendras ilgis 3,10 m.

Greitumas iki 70 km. į val.

7–8 ltr. benzino 100 km.



2 cilindrių

4 vietų „Cabriolet“, 600 cm. =
2 PS/18 PS

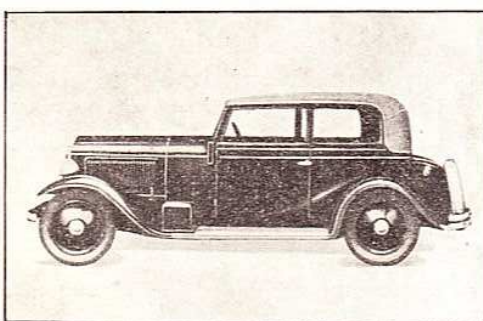
Priešak. varomi ratai

Atstumas tarp ašių 2,40 m.

Bendras ilgis 3,40 m.

Greitumas iki 70 km. į val.

7–8 ltr. benzino 100 km.



4–8 cilindrių

4 vt. „Limouzine“ arba „Cabriolet“
1000 cm. = 4/26 PS

Atstumas tarp ašių 2,76 m.

Bendras ilgis 4,40 m.

Greitumas iki 100 km. į val.

8–10 ltr. benzino 100 km.

Yra ir kitų auto tipų patogiomis pirkimo sąlygomis

Graham Automobiliu Atstovybė

Kaunas, Duonelaičio g-vė 42. Telef. 11-48



Vartokite

tik

padangas

FISK

M. Frumkinas

Kaunas, Maironio g-vė 8

Tel. Nr. 892 ir 289

Akiniai su neduo-
dančiais skeveldrų stiklais

„PROTECTOR“

vartojami viso pasaulio la-
kūnų, automobilistų ir
motociklistų.

Akiniai su stiklais

ZEISS URO-PUNKTAL.

Moderniškai įrengtoji optikos dirbtuvė.

Fotografijos aparatai ir reikmenys
žymiausių fabričių.

Nuosava foto-laboratorija.

Sandėlyje radio-aparatai

„SCHAUB“

garsūs savo natūraliu tonu ir
selektyvumu.



Optikas **H. GLADŠTEINAS**

KAUNAS,
Laisvės al. 47. Tel. 435.

VOLFAS ir Ko

TECHNIKOS KONTORA

įvairių Vokiečių, Čekoslovakų ir Prancūzų gamyklų

Dizelio varikliai.

Elektros varikliai.

Dinamo mašinos.

Technikos įrankiai

ir mašinos.

Aviacijos reikmenys

ir t. t.

Prezidento g-vė 4 Nr. Telefonas 10-76.

Kasdieninis susisiekimas

«Deruluft»

lėktuvais

iš **Kauno** per Karaliaučių,
Dancigą į **Berlyną** ir toliau
į visas šalis. Per **Maskvą**
į tolimuosius rytus.



Naudokite kelionėms, paštui ir prekėms oro susisiekimą!

Informacijas teikia:

Linksmadvaris - Aerodromas, telef. 12-62

Hamburg - Amerika Linie, telef. 19-65.

Kaunas, Laisvės al. 46.

N. V. NEDERLANDISCHE INSTRUMENTEN COMPAGNIE

„NEDINSCO“

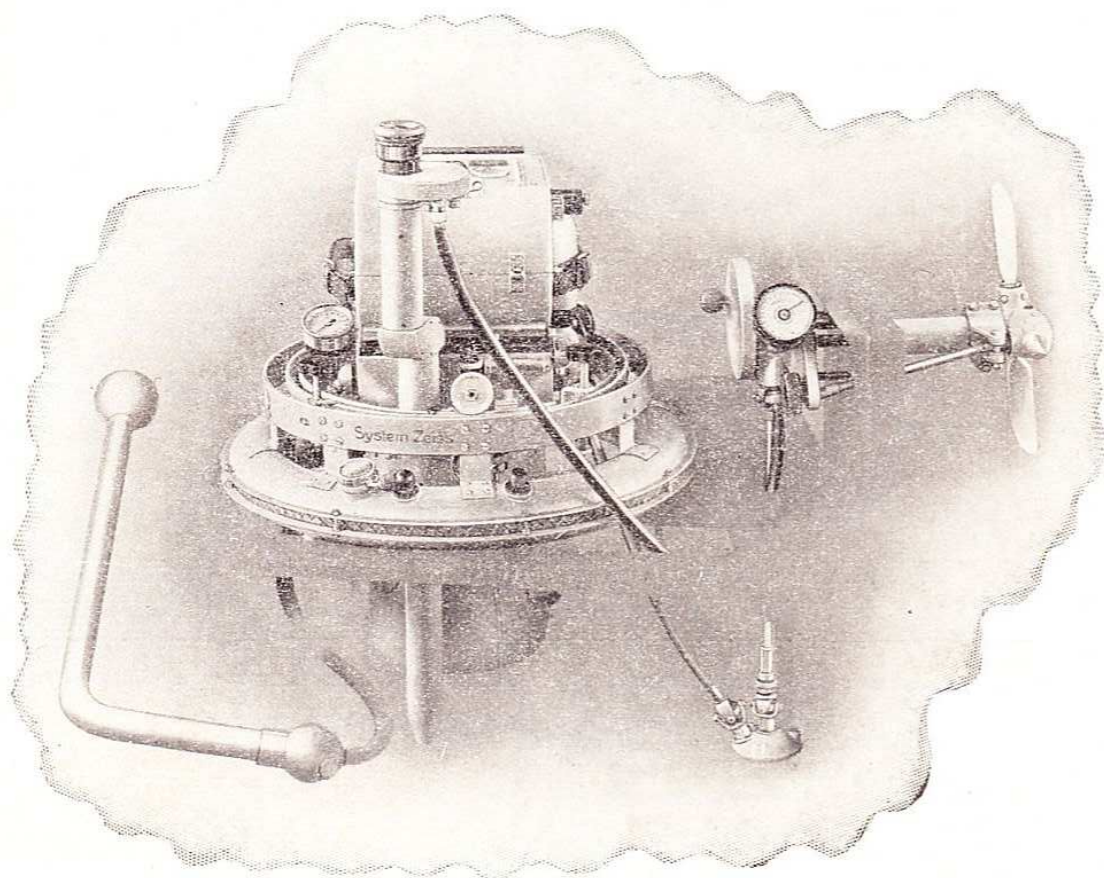
(Systeem Carl Zeiss, Jena)



VENLO (OLANDIJA)

Molensingel 9-13 (tel. 686) telegr. adr.: Nedinsco
kodai: ABC kodo 5 ir 6 laidos ir Lieber'o kodas.

ATSTOVAI LIETUVAI: FOGELIS IR RIMERIS, KAUNAS.



LĖKTUVAMS INSTRUMENTAI:

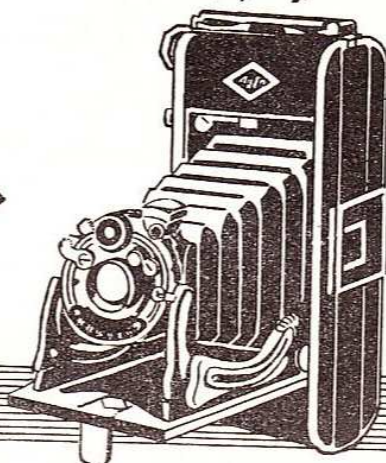
Navigacijos prietaisai / Optiški taikikliai automatiškiems ginklams / Optiški lėktuvų taikikliai bombolaidžiams / Lėktuviniai fotoaparatai / Automatiški foto eilėtraukiai / Fotonuotrukų nagrinėjimo prietaisai / Prietaisai žemėlapius gaminti iš oro foto nuotrukų / Lėktuviniai prožektoriai / Aerodromų ir oro kelių apšvietimas / Lėktuvams signaliniai prietaisai.

Gamyba visų optiškų ir precizinių mechaninių prietaisų:
Kariuomenei, Laivynui, Aviacijai.

Fotografuokite
tik su



BILLY III



KNYGAS

vokiečių ir prancūzų kalbomis
visų oreivybės mokslo šakų

Skraidančius modelius

ir jiems atskiras dalis
gausite tik firmoj

PRIBAČIS

Kaunas, Laisvės al. 48
Telefonas 18-89

KNYGYNAS „LITERATŪRA“

Kaunas, Laisvės al. 50
Telefonas 15-35

*
Visuomet didelis pasirinkimas mokslo knygų iš

aviacijos, planerizmo, modelizmo,
karo dalykų, technikos, medicinos,
istorijos, beletristikos ir meno leidinių
lietuvių, rusų ir kitomis kalbomis.

Katalogai pareikalavus nemokamai.

Į provinciją siunčiama apdėtu mokesčiu.

„VILNIAUS“ SPAUSTUVĖ

KAUNAS, NEPRIKLAUSOMYBĖS AIKŠTĖ 4

TELEFONAS 776

MENO SPAUDINIAI * KNYGOS * ŽURNALAI * BLANKAI
VOKAI * KVITAI IR KT.

SPAUSTUVĖ DAR NEIŠLEIDO NĖ VIENO NERŪPESTINGAI
ATLIKTO DARBO



Didžiausias pasirinkimas radio aparatų.

NAUJIENA:

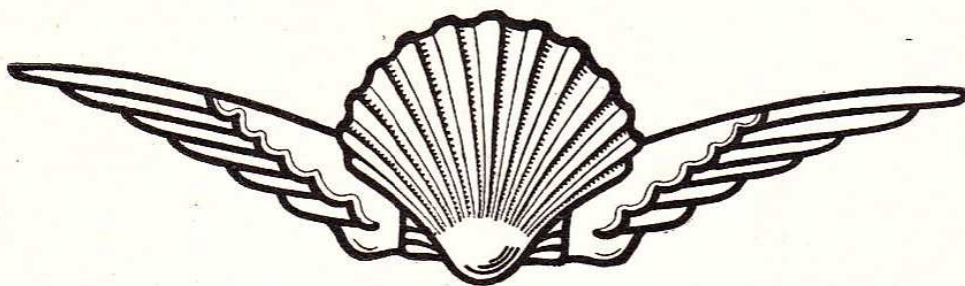
LIETUVIŠKI RADIO IMTUVAI

Muzikos ir radio namai C. Schütze

Kaunas, Laisvės alėja 25. Telef. 280 ir 12-02.

AEROSHELL

LUBRICATING OIL



Su visam pasauliui žinoma alyva

„AERO SHELL“

ir aviacijos benzinu

„SHELL AVIATION SPIRIT“

pasisekimas užtikrintas.



Leidinį suskaitmenizavo ir el. publikavimui parengė VšĮ Plieno Sparnai 2015 m.
Leidiny iš Nerijaus Korbuto kolekcijos.
www.plienosparnai.lt
info@plienosparnai.lt