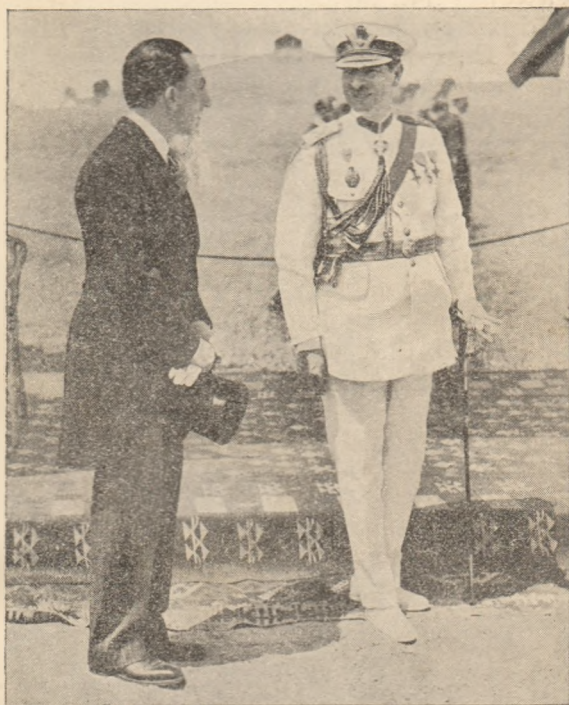
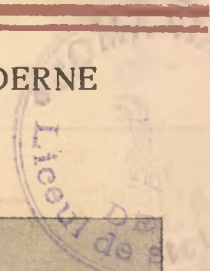




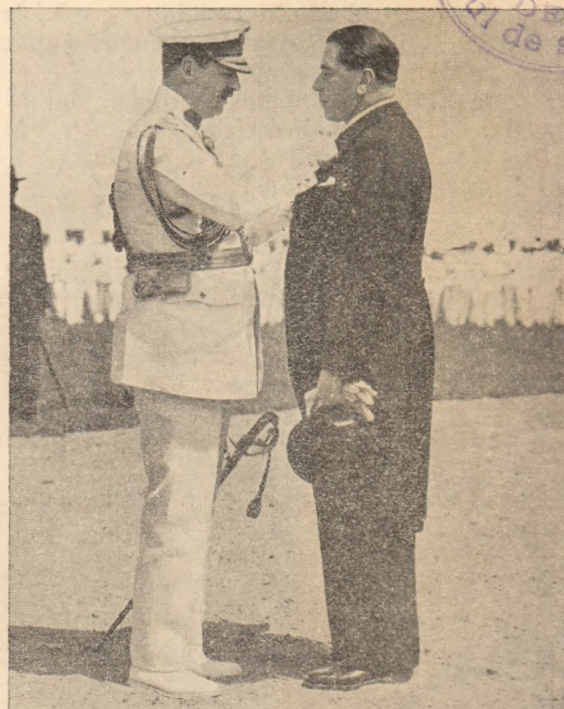
ROMÂNIA AERIANĂ

SUB ÎNALTUL PATRONAJ
AL M. S. REGEI CAROLII

ORGANUL PROBLEMELOR AERIENE ȘI AL LOCOMOȚIUNILOR MODERNE
AVIAȚIE — AEROCHIMIE — RADIOFONIE



M. S. Regele Carol al II-lea și d-l N. Caranfil,
Subsecretar de Stat al Aerului, la Serbarea Aviației.



M. S. Regele Carol al II-lea, decorează cu Medalia Aero-
nautică, pe d-l Tătărescu, Preș. Cons. de Miniștri.

SUMARUL:

Reorganizarea aviației române pe
cale de înfăptuire „România Aeriană”
Motoare răcite prin lichid, sau mo-
toare răcite prin aer ing. Al. C. Vissarion
Africa—Prezentare generală a con-
tinentului negru lt. c-dor av.
Gh. Davidescu
Acum patru ani, la Benares. G. V. B.
Aviația sanitară în Polonia. cpt. dr. Victor Emanoil
Probă de brevet—Sburătorii noștri
Motorul Babel cpt. av. Costake Cosma
Sezonul radiofonic 1936 Acviss
Avionul de vânătoare Dewoitine
D-310 Theior
Avionul de bombardament, recu-
noaștere și luptă „Farman F-420”

Monoplanul Boeing P. 26-A
Cea mai rapidă femeie din lume B.
Inițiativă particulară în slujba avia-
ției românești Red.
Sborul la mari înălțimi cpt. av. D. S.
Locof. av. Ionescu B. Nicolae-Beu
Londra-Bombay în două zile; Primul
aeroplan american; „Douze Heu-
res” din Angers; Un eveniment
științific G. V. B.
Practica fotografiei în culori naturale
Posibilitatea de fabricare a gazelor
în țara noastră lt. av. Cujbă Andrei
Viitorul locomoțiunii aeriene ing. Aurel Nicolae
Rodigue Goliescu

Comitetul prezidențial de onoare al revistei „România Aeriană”

A. S. R. PRINCIPELE NICOLAE, inspector general al armatei

General de divizie **N. Samsonovici**, fost Ministru Apărării Naționale

Inginer **N. Caranfil**, Subsecretar de Stat al Aerului

Principele George Valentin Bibescu, Președintele Federației Aeron. Internaț.

Vasilescu Karpen, Rectorul Școlii Politehnice, fost Ministru

I. Mitilneu, Vice Președinte Automobil Club Regal Român

Popovici I., General Inspector, Senator de drept

General de div. Adjutant **N. Condeescu**, fost Ministru

General **V. Rudeanu**, inspector general de Armată

General de divizie **M. Ionescu**, fost Dir. g-ral al C.F.R., Insp. g-ral al Infanteriei

General de divizie **Șt. Burileanu**, dr. în matematici dela Paris

Profesor Universitar **Ștefan Minovici**

” ” **N. Dănăilă**

” ” **Dan Rădulescu-Cluj**

” ” **Chr. Musculeanu**

” ” **Dr. Hurmuzescu**

Dr. **Lucian Scupievschy**

Col. dr. **C. Michăilescu**, Profesor Universitar

COLABORATORI:

Argetoianu C., fost ministru

Angelescu P., g-ral de divizie adjutant, ministru

Angelescu C., dr., ministru al instrucției publice

Argeșanu C. cpt. c-dor av.

Alexandrescu T., președintele Aero-clubului Albastru

Amza St. C., general de divizie fost Ministrul Armatei

Amulree Lord, Ministru Aerului Anglia

Aurel Nicolae, ing. chimist

Averescu Al. Mareșal

Bălănescu I., dr. col., prof. șc. gaze

Belcot C-tin., șef de lucrări la inst. de chimie ind.

Branischy, ing. chimist școala de gaze

Buttescu D. Dr. prof. univ.

Balbo Italo, Ministrul Aviației Italiene

Baron Baltia, Locotenent general al Belgiei

Carafoli E., ing. prof.

Cârnu Munteanu, ing. direc. soc. de Radio-Difuziune

Ceașu C., cap. flotila de luptă. București

Cernescu Alex., maior șc. preg. aeronautică

Chițulescu Gh. Varșovia

Chițulescu I., inginer

Constantinescu C. căpitan inginer

Cristescu I. inginer

Cosma C., căp. av.

Costescu G., Avocat

Cerban M., Inginer

Coste Dieudone, «as» aviator francez

Diculescu A., cpt. c-dor av.

Dimitriu C. fost ministru

Dimitriu D-tru, medic general dr., șef al aviației

Dimitriu D., medic maior dr.

Dumesnil L., Ministru Aerului în Franța

Eckener Hugo, Dr.

Emanoil Victor, căpitan dr.

Enescu C., ing.

Franasovici Richard, ministrul Comunicațiilor

Faifr, general șeful Aviației Cehoslovace

Florescu Th. J. fost ministru

Goruneanu M. Radu, avocat

Goruneanu-Boltus Maria, doctor ing. chimist

Goga Octavian fost ministru

Gorsky Al. general de div. fost insp. g-ral al Av.

Hurmuzescu Drag., Profesor universitar

Hoepfner von Gerd, Conte, Președ. A. club german

Ionescu M., general de divizie

Iorga N. profesor univ.

Iacobescu G., căpitan aviator, serviciul foto-aerian

Inculeț I., ministru de interne

Iosif Fr., medic maior dr.

Jienescu G., cpt. c-dor av.

Konteschweller M., inginer

Kamal Eloni Bei, Secretar general al aer. club Egipt

Măcărescu D., căp. av.

Mincu, cpt. c-dor aviator inginer

Negru Mihail, ziarist

Niculescu Gh. căpitan, inginer

Oteteleșanu Enrich, prof. Dir. inst. Meteor. central

Pantazi Mihail, Lt. Comandor

Pascu Cezar, președintele asoc. «Prietenii aviației»

Păunescu G. I.

Paveloiu Nic. profesor

Persu Aurel, inginer, profesor la facultatea de științe

Petrașcu E. dr. inginer conferențiar universitar

Petrini D., Lt. Col.

Petrovan I., maior

Poenaru D. N. ing.

Pompei Marcel, arhitect

Popescu Filip, Lt. colonel dr. farmacist

Păltineanu Ath., general

Popovici Gh., Lt.-com. aviator

Pétain G., Mareșal Inspector g-ral al Av. Franceze

Rădulescu Sc., cpt. com. av.

Rang, cpt. c-dor av.

Racovitză M., ing. dir. fabricii I. C. A. R.

Rujinski Gh., general fost dir. av. civile

Rysky Charles, Maior, coresp. în Italia

Savopol Alex. doctor, Craiova

Stoica Radu, ing. Arsenalul aeronautic

Stambuleanu Adrian, dipl. ing., Berlin

Stănculescu I., Lt. c-dor aviator

Stănculescu N., cpt. av.

Sturdza E. R., inginer

Stănescu D., cpt. av.

Stătescu Alex., Inginer

Șerban Al. inginer

Toroceanu Radu, căpitan aerostier

Trancu-Iași Gr., fost ministru

Trăușanu C. Dimitrie

Țintea M. Ioan, inginer

Țintă George, profesor

Vaida Voevod Al., Dr. fost prim-ministru

Veniamin L. L., ing.

Vissarion C. I., publicist

Voinescu P., Dr. ing.

Wigard Ignace, conducătorul Navig. Aer. polon.

Wronsky Martin, conducătorul Luft-Hansei Berlin

Zamfirescu Gr., ing. dir. fabricii S. E. T.



SUB ÎNALTUL PATRONAJ AL M. S. REGELUI CAROL II
 ORGANUL PROBLEMELOR AERIENE ȘI AL LOCOMOȚIUNILOR MODERNE
 AVIAȚIE — AEROCHIMIE — RADIOFONIE

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA:
 Bul. cpl. av. V. Craiu 13. — Telef. 2-0891
BUCUREȘTI III

Președintele comitetului: Ștefan Tătărescu
COMITETUL DE REDACȚIE
 Ing. dipl. VISSARION C. AL., ansamblul tehnic și locomotivile moderne
 Ing. GEORGE VASILIU-BELMONT, aviația
 Profesor chimist V. ZAHARESCU, aerochimie
 Inginer M. LUPAȘ, radiofonie
 Avocat Șt. I. MACRI, popularizare și drept aerian
Director administrativ: Andrei Udrea

PREȚUL ABONAMENTELOR PE UN AN:
 Pentru funcționari, studenți și elevi . . . 250 lei
 Pentru particulari 500 lei
 Pentru biblioteci, instituții și firme . 1000 lei
 În străinătate dublu

Reorganizarea aviației române pe cale de înfăptuire

Când s'a făcut schimbarea dela Subsecretariatul Aerului, scriam în acest loc:

Dacă afirmația d-lui Irimescu, privitoare la «*cămașa de forță a biurocratismului*», este adevărată, nu este mai puțin adevărat că o alegere mai fericită pentru succesorul d-sale nu s'ar fi putut face. D-l Caranfil, în acest caz, este tocmai ceea ce trebuia mai mult aviației române: o energie tânără, specializată în înfrângerea biurocratismului. Dacă se adaugă la aceasta admirabilele sale calități de conducător și cunoscuta-i putere de inițiativă, putem fi siguri că destinele aviației române vor fi bine dirijate. Iată de ce suntem bucuroși de această alegere, care desemnează pe d-l ing. N. Caranfil ca Subsecretar de Stat al Aerului...».

Și iată, că bucuria nu ne-a fost înșelată! Căci imediat ce a fost instalat la conducerea Subsecretariatului Aerului, d-l Caranfil a și pornit o vigoasă acțiune pentru reorganizarea aviației române. Realizările nu au întârziat să se facă repede cunoscute:

S'a dublat numărul orelor de zbor, pentru antrenamentul piloților militari.

S'a comandat noi avioane de antrenament și s'a pornit la o bună organizare a întreținerii stocului existent de avioane de tot felul.

S'a repus în funcțiune liniile aeriene comerciale române, folosindu-se pe aceste linii avioane excelente, ce pot face cinste oricărei linii aeriene streine.

S'a amenajat câteva aerodroame noi și altele sunt pe cale de a lua ființă.

Nu știm dacă d-l Caranfil a trebuit să lupte prea mult cu acea «*cămașa de forță a biurocratismului*», ce poate folosi de multe ori drept scuză pentru alte lipsuri, constatăm însă că numai în câteva luni, d-sa a putut prezenta țării aceste importante înfăptuiri. Mai adăugăm la aceste fapte, ce se văd, și câteva mai puțin cunoscute: înviorarea industriei aeronautice naționale, antrenamentul piloților de rezervă (pe punctul de a se realiza), promisiuni pentru o atenție deosebită ce trebuie să se dea părții tehnice a aviației române (soartă mai bună pentru tehnicienii, inginerii și mecanicii cât mai mulți și cât mai buni, etc.).

În afară de aceste câteva fapte, a căror adevărată valoare se va putea vedea în sezonul viitor, când ele vor fi amplificate, programul d-lui Caranfil prevede o serie întreagă de măsuri ce vor trebui să ducă, în scurtă vreme, la o stare de lucruri îmbucurătoare. Se poate vorbi fără exagerare, de o adevărată reorganizare a aviației române, reorganizare al cărei rezultat va fi: o *aviație puternică, servită de un personal — zburători și tehnicienii — entuziaști*, care să ne facă să nu ne mai îngrijim de ziua de mâine.

Eforturile d-lui Subsecretar de Stat al Aerului sunt puternic susținute de actualii guvernanți și mai ales de Acela care are grija întregii apărări a țării. Ceea ce înseamnă, că la capătul acestor eforturi va fi izbânda!

**O controversă clasică
redevenită de actualitate**

Motoare răcite prin lichid, sau motoare răcite prin aer ?

de ing. **Al. C. Vissarion**

Ultimele realizări în materie de motoare de avion, perfecționările și răspândirea din ce în ce mai mare a motorului răcit prin aer, în dauna celui răcit prin lichid, precum și tendința aviației moderne — atât militară, cât și comercială — de a fi utilizată la altitudini ce cresc din an în an, au pus din nou în discuție o veche controversă: *care este motorul la care va rămâne în cele din urmă aviația, cel răcit prin lichid, sau cel răcit direct prin aer ?*

Era greu să se poată demonstra de cineva că unul dintre cele două feluri de motoare va trebui să învingă. Căci și unul și altul au avantaje destul de evidente, și suficiente puncte de superioritate, pentru ca să nu fie posibilă o alegere a «celui mai bun». Controversa durează de mulți ani și — suntem siguri — va mai trece încă mult timp până ce să se ajungă la o bună definire a domeniilor de întrebuintare a fiecărui fel de motor, sau la renunțarea definitivă a unuia din ele.

Cu toate acestea, nu se poate contesta un fapt: motorul cu răcire prin aer, în ultimii trei ani, a câștigat mult teren, înlocuind în mare măsură pe cel cu răcirea prin lichid, chiar acolo unde se presupunea — acum 3—4 ani — că nu va putea să răzbească. Un exemplu: în marea lor majoritate, avioanele militare americane (de vânătoare, de bombardament, etc.) sunt înzestrate cu motoare cu răcire directă prin aer, ale căror puteri unitare ating de multe ori 800—900 CP. Or, acum câțiva ani se presupunea — și în special partizanii motorului cu răcire prin lichid, susțineau — că motorul cu răcire directă prin aer nu va putea depăși puterea de 500 CP., că adaptarea compresorului pe un astfel de motor nu poate

da rezultate prea bune și că, deci, cel puțin aviația de vânătoare și de bombardament (și luptă) va rămâne un domeniu exclusiv al motorului răcit prin lichid. Constructorii americani și în destul de mare măsură și cei englezi, s'au grăbit să desmintă cu fapte această credință. Și trebuie să recunoaștem că au făcut aceasta cu mult succes.

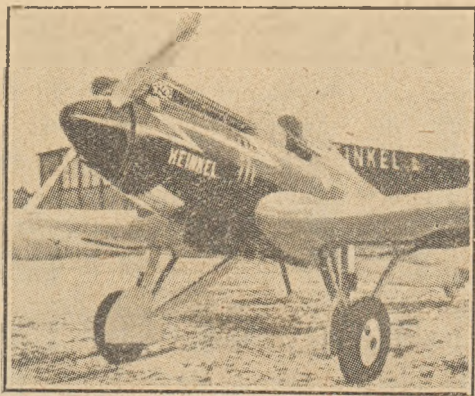
Au intervenit însă câteva fapte noi, care par să înfrâneze în oarecare măsură avântul atât de mare luat de motorul cu răcire prin aer în ultimul timp.

Este vorba de: 1) *comportarea la mari înălțimi* a motorului cu compresor, nu prea strălucită în cazul motorului răcit cu aer; și 2) *marea rezistență la înaintare* opusă de motoarele în stea răcite prin aer, rezistență ce scade mult din posibilitățile unei bune penetrațiuni aerodinamice ale aparatului.

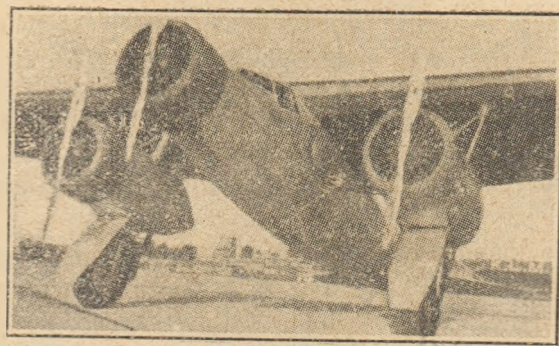
Înainte de a studia mai amănunțit aceste două noi chestiuni, să vedem care sunt avantajele fiecărui fel de motor.

Avantajele motorului răcit prin lichid.

Să reținem întâi un fapt important, care arată dintr-o simplă privire cât de dificilă este problema răcirii, în special la motoarele de puteri mari: pentru a funcționa normal, un motor cu explozie trebuie să piardă continuu, prin răcire, un număr de calorii echivalent cu aproape 60% din puterea sa efectivă. Un motor de 800 CP., deci, va trebui să evacueze prin sistemul său de răcire echivalentul termic a 480 CP. Iar motorul de 3000 CP al hidroavionului Macchi-Fiat, deținătorul celei mai mari viteze atinse de om (709 km/oră), trebuie să evacueze un număr de calorii echivalent cu 1800 CP. Se înțelege câte enorme



Avionul Heinkel 70, cu motor răcit prin apă.



Trimotorul Fokker XX cu motoare răcite prin aer.

Motoarele răcite prin lichid, prin așezarea cilindrilor în linie, permit un foarte bun profilaj aerodinamic (slânga); ceea ce nu se poate obține cu motoarele răcite prin aer, care, la puteri mari, trebuie să aibă cilindrii dispuși în stea (dreapta).

greutăți au întâmpinat constructorii acestui avion și dece au fost ei nevoiți să așeze radiatoare și în aripi și în flotoare și în fuselaj, peste tot unde locul le-a permis.

Această enormă cantitate de căldură, pe care trebuie să o piardă orice motor, va fi evacuată bine înțeles în aerul ambiant, grație vitezei mari a avionului. În cazul când această evacuare de căldură se face prin intermediul unui lichid, avem un «motor răcit prin lichid»; iar când evacuarea se face direct în aer, avem un «motor cu răcire directă prin aer», sau, cum se mai obișnuiește să se spună, un «motor cu răcire prin aer». Se înțelege că în ambele cazuri aerul ambiant este acela care absoarbe toată căldura evacuată de motor. Numai că, în cazul răcirii prin lichid, toată cantitatea de căldură ce trebuie evacuată este luată întâi de masa lichidului și apoi pierdută în aerul ambiant prin intermediul unui radiator, a cărui suprafață de răcire poate fi făcută mai mare sau mai mică, după nevoie. În cazul răcirii directe prin aer, această suprafață radiantă, fiind constituită de însăși metalul cilindrilor, nu poate fi făcută oricât de mare; dimensiunile suprafeței de răcire depind, în acest caz, de dimensiunile cilindrilor motorului.

Motoarele cu răcirea directă prin aer, deci, au limitată puțința de evacuare a caloriilor; în timp ce la motoarele cu răcire prin lichid, radiatorul putând fi făcut ori cât de mare și având și posibilitatea de a i se varia suprafața de răcire, se poate obține o mare stabilitate de temperatură. Acesta este unul dintre cele mai de seamă avantaje ale motorului răcit prin lichid. Un astfel de motor nici odată nu se va încălzi exagerat, fie că ar fi vorba de o înălțare prelungită sau de un plin gaz mai lung în apropiere de sol, și nici nu se va răci prea mult într'un picaj de mai mare durată. Se înțelege că un motor, ce funcționează continuu la o temperatură stabilă, va avea o combustione foarte bună și întotdeauna normală.

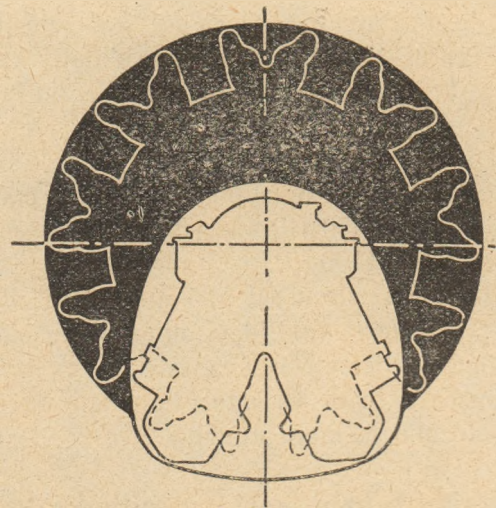
Se vorbea mai înainte despre greutatea mai mică a motorului răcit prin aer, ca despre un avantaj real al acestui fel de motor. Situația nu mai este așa, ba se poate afirma chiar că, în ordine de zbor, un motor cu răcire prin lichid este mai ușor ca unul cu răcire prin aer. În adevăr, ceea ce câștigă motorul cu aer, prin suprimarea lichidului de răcire și a radiatorului, pierde prin greutatea lui proprie, prin necesitatea de a avea o mai mare cantitate de ulei*) în circulație și prin accesoriile mai importante necesare răcirii acestui ulei. Având în vedere faptul că, la un motor cu răcire prin lichid, consumația unitară de combustibil este mai mică, pentru aceeași rază de acțiune un avion înzestrat cu un astfel de motor va transporta o mai mică greutate de benzină și ulei, de cât un alt avion înzestrat cu motor cu răcire prin aer, de aceeași putere. Este un avantaj cunoscut de societățile de transporturi aeriene, avantaj ce are mare importanță mai ales în transporturile poștale.

*) Răcirea cilindrilor ne putând fi asigurată atât de bine ca la un motor cu lichid, este necesară o mai mare cantitate de ulei pentru ungerea cilindrilor răciți prin aer

Pe timp rece motoarele cu răcire prin lichid sunt repede și ușor puse în funcțiune: o încălzire prealabilă a lichidului de răcire, este suficientă pentru o demarare imediată a motorului și atingerea rapidă a temperaturii necesară pornirii avionului. Avantajul acesta este de mare importanță la avioanele de luptă și vânătoare, care trebuiesc să fie în măsură să-și ia zborul în cât mai scurt timp dela anunțarea avioanelor inamice.

Motoarele cu răcire prin lichid ne având așezat imediat în spatele elicei nici un organ vital, sunt ușor accesibile în zbor (la carburator, bujii, magnetou, etc.). Este vorba, bine'nțeles, de avioane multimotoare. La aceste avioane, deci, sunt posibile vizitări, chiar în timp ce motorul merge.

Așezarea în linie a cilindrilor, la motoarele cu răcire prin lichid, permite o mai bună vizibilitate spre înainte, lucru atât de căutat la avioanele militare și în special la cele de vânătoare. Deasemenea, așezarea în V, oferă cel mai bun loc pentru fixarea armelor automate — tun sau mitralieră — pe avioanele de vânătoare. Este cazul motorului francez Hispano-Suiza tip 12 Yers, care are așezat, între cele două rânduri de cilindri, un tun de 20 mm. calibru, cu tragere rapidă. La avioanele de vânătoare înzestrate cu motoare în stea (cu răcire prin aer), așezarea tunurilor nu se poate face decât pe aripi, problemă delicată și încă nerezolvată.



Comparația între secțiunile opuse la înaintare de cele două feluri de motoare, de puteri egale: alb, motor răcit prin lichid cu cilindri în linie; negru+alb, motor în stea răcit direct prin aer.

Un alt mare avantaj ce încă și-l mai păstrează motoarele cu răcire prin lichid este acela al micii rezistențe ce o opune la înaintare și al posibilității unei mari finețe aerodinamice ce o poate oferi prin așezarea cilindrilor în linie. Așezarea cilindrilor în stea, singura posibilă la motoarele de mare putere răcite prin aer, duce la o foarte mare rezistență opusă de motor. Diametrul acestor motoare atinge astăzi până la 1,40 m. (motoarele americane Pratt & Withney). Marea rezistență la înaintare opusă de motoarele în stea scade foarte mult din performanțele avionului. Acesta este un mare dezavantaj pentru motoarele cu

răcirea directă prin aer, mai ales astăzi când se caută a se ajunge pe orice cale la o cât mai mare viteză în aviație.

Avantajele motorului răcit prin aer.

Cele spuse mai sus despre motorul cu răcirea prin lichid sunt fapte ce ar putea duce la concluzia că acesta ar fi cel mai bun motor. Avantajele sunt desigur însemnate, dar... și motorul cu aer își are părțile lui bune, pe care nu le are celalt.

Avantajele acestea — ale motorului cu răcirea directă prin aer — se pot rezuma la:

- *simplicitate în construcție*
- *simplicitate în întreținere*
- *simplicitate de demontare*

Motorul cu răcirea prin aer este mai simplu construit, mai ușor de demontat și verificat, mai ușor de întreținut și are mai mici posibilități de defectări. În plus, constructorii s'au forțat să-l perfecționeze cât mai mult, reducând la minimum și chiar anulând în unele cazuri, multe din avantajele motorului răcit cu lichid, enumerate mai sus. Astfel se explică avântul extraordinar luat, în anii din urmă, de motorul cu răcirea prin aer. Aviația comercială și navală a Statelor-Unite, precum și marea majoritate a celorlalte feluri de avioane americane, utilizează numai motoare cu răcirea prin aer. În Europa situația este aproape aceeași, în special în Anglia. În Franța, fabrici mari, cum sunt Hispano-Suiza și Renault, ce nici nu vreau să audă acum 3—4 ani de motoarele răcite cu aer, au început și ele să fabrice astfel de motoare. Și, bine'nțeles, pe măsură ce se întinde utilizarea motoarelor cu aer, pe aceeași măsură pierd terenul motoarele cu răcirea prin lichid. Și în aceeași măsură crește puterea unitară a motoarelor răcite prin aer: de unde acum patru ani abia se ajunsese la 450 CP., astăzi se construiesc astfel de motoare și de 1100 CP.

Dar cursa după viteze cât mai mari a dus la două necesități: 1) *puteri mari*, deci dimensiuni exagerate ce opun mare rezistență la avansare; și 2) *utilizarea de compresoare*, ceea ce aduce greutatea enormă în răcirea motorului la mari altitudini.

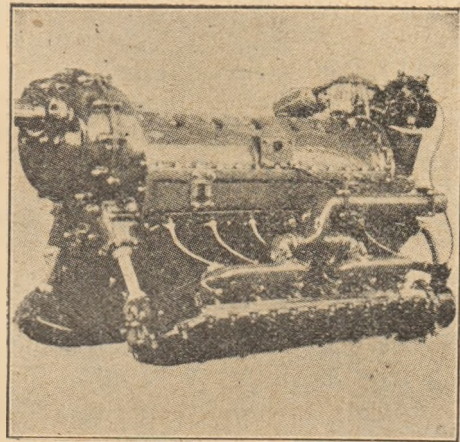
Motoare răcite prin aer, cu cilindri în linie.

Pentru micșorarea rezistenței la înaintare — prea mare în cazul motoarelor în stea — și pentru un mai bun profilaj aerodinamic, s'a căutat a se așeza în linie și cilindrii motoarelor răcite prin aer. Astfel, la concursul internațional pentru avioane de turism din 1932, s'au prezentat pentru prima oară, în mare număr, motoare răcite prin aer cu câte 4 sau 6 cilindri așezați în linie, de puteri mici. De atunci s'a accentuat din an în an tendința de a se construi astfel de motoare. Astăzi se construiesc curent motoare de 300-350 CP răcite prin aer, cu cilindri așezați în linie, dispuși fie într-o singură linie (uneori inversați), fie în două linii — în V —, fie chiar în patru linii — în H. Credința generală era că nu se va putea depăși 400 CP, cu astfel de motoare.

Astăzi, însă, îndrăzneala constructorilor este atât de mare, încât nu ar trebui să ne mai mirăm de nimic. S'a ajuns chiar la 800 CP, cu motoare răcite prin aer și cilindrii așezați în linie. Două exemple interesante:

a) Motorul american *Ranger V-770—SG*, are 12 cilindri inversați dispuși în V și dă 420 CP la 2800 rotații pe minut; este un motor ale cărui dimensiuni permit un profilaj aerodinamic tot atât de bun, ca al celui mai bun motor răcit prin lichid, de aceeași putere;

b) motorul englez Napier-Halford «Dagger», are 4 serii de câte 6 cilindri — deci 24 cilindri — dispuși în H și dă 760 CP la 4000 m înălțime, sau 805 CP la 1800 m; secțiunea ce se opune avansării, la acest motor, este redusă la mai puțin ca jumătate, față de a unui motor de aceeași putere dar cu cilindri așezați în stea.



Motorul Ranger V-770 SG are 12 cilindri inversați în V, răciți prin aer și dă 420 CP la 2800 t/m.

Este aproape sigur că se va continua pe calea de curând trasată de casa Napier. Puterea motoarelor răcite prin aer și cu cilindri așezați în linie va crește treptat, până ce va atinge pe aceea a motoarelor răcite prin lichid, de utilizare normală. Astfel va dispărea — în câți va ani, cel mult — și acest dezavantaj al motoarelor cu răcirea directă prin aer, ancombramentul.

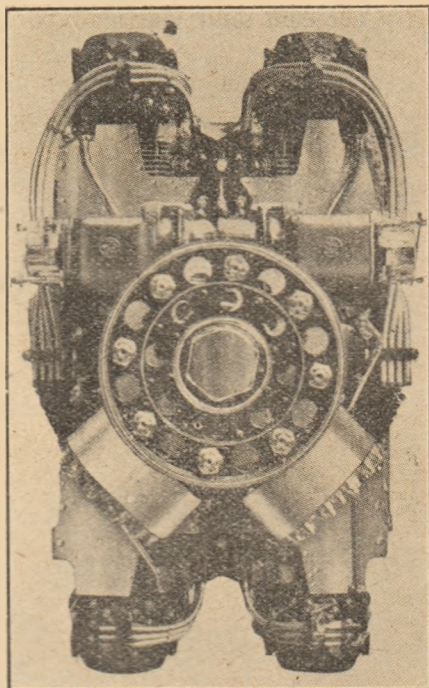
Păcirea motoarelor la altitudini mari.

Una din tendințele cele mai accentuate ale aviației moderne este *zborul la mari înălțimi*. Avioanele de vânătoare, pentru a domina aviația de bombardament și luptă (ce poate zbura la 7000—8000 m) trebuie să zboare la 9000—10.000 m înălțime și chiar mai mult. Aviația comercială nu se mai mulțumește nici ea să zboare la câteva sute de metri, căci prea aproape de sol motoarele nu au un randament prea bun: dela 1200 m. avionul comercial începe să zboare la 1800 m. și la 2500—3000 m normal. Iar despre necesitatea zborurilor stratosferice se vorbește din zi în zi mai insistent. *A zbura cât mai sus* este astăzi o tendință generală, fie că este vorba de aviație militară, fie că este vorba de aviație civilă.

Dar se știe că densitatea aerului scade cu înălțimea: la 5500—5800 m., de exemplu, ea este numai pe jumătate din cât este la sol. Scăderea densității aerului,

însemnează însă scăderea, în aceeași măsură, a presiunii la admisiune și deci a puterii motorului. De aci, nevoia de a se adapta motorului un *compresor*, care să restabilească presiunea la admisiune, adică puterea motorului, la înălțimea de utilizare a avionului.

Deci, indiferent de felul motorului — răcit prin lichid, s'au direct prin aer — el va trebui să aibă compresor, care să-i restabilească puterea la o înălțime dată*), adică să-l facă să aibă, la acea înălțime, puterea cea mai mare pe care ar putea-o da (putere care de obicei este mai mare la înălțimea de restabilire, decât la sol).



Motorul Napier-Halford „Dagger” are 24 cilindri dispuși în H (în 4 serii de câte 6), răciți direct prin aer, și dă 760 CP la 4000 m altitudine și 805 CP la 1800 în altitudine.

Un motor fără compresor, zburând la o înălțime mare, nu prezintă nici o dificultate în privința răcirii, față de comportarea lui la sol: aerul rarefiindu-se, presiunea la admisiune — adică puterea motorului — scade; în aceeași măsură scade și cantitatea de aer ce răcește motorul; posibilitățile de evacuarea ale caloriilor scad, însă în aceeași măsură cu scăderea însăși a numărului caloriilor: echilibrul de răcire, deci, se va păstra și motorul nu va suferi. Un exemplu: un motor ce dă 800 CP la sol, trebuie să evacueze la sol o cantitate de căldură echivalentă cu circa 480 CP; la 5500 m. înălțime, unde densitatea aerului se reduce la jumătate, se reduce la jumătate și puterea motorului (în ipoteza că nu are compresor); 60% din puterea la acea înălțime (400 CP) însemnează 240 CP; la acea înălțime, deci, motorul trebuie să evacueze jumătate din numărul caloriilor ce le evacuiască la sol, într-o cantitate de aer pe jumătate din aceea dela sol. Există deci un echilibru de răcire aproape riguros.

*) Pentru aviația militară, compresoarele sunt construite să restabilească puterea între 3500 și 5000 m; pentru aviația comercială: între 1800 și 3500 m.

Dacă, însă, motorul în chestiune are adaptat un compresor, care-i restabilește puterea la 5500 m. înălțime, cantitatea de căldură ce trebuie să o evacueze va fi, acum: 60% din 800 CP, adică 480 CP. Răcirea motorului, în acest caz, nu se va mai putea face cum trebuie, căci deși cantitatea de calorii ce trebuie evacuate a rămas aceeași și la 5500 m., volumul de aer ce ar trebui să absoarbă aceste calorii s'a redus la jumătate: echilibrul de răcire se strică. În cazul motoarelor cu răcire prin lichid se poate remedia acest neajuns mărind suprafața de radieră. Lucrul acesta nu este posibil la motoare răcite prin aer, căci suprafața lor radiantă depinde de dimensiunile cilindrilor și nu poate fi mărită oricât.

Neajunsul acesta, la motoarele răcite direct prin aer, devine și mai mare în caz de manevrări impuse în timpul luptei avioanelor de vânătoare și celor de bombardament și luptă. Chiar în ipoteza unei răcirii perfecte, la un motor ce restabilește puterea la 4000 m (obișnuit la avioanele de vânătoare și bombardament-luptă), un avion de vânătoare forțat să se înalțe mai sus — la 10.000 11.000 m. — pentru a putea ataca, își va dezechilibra răcirea pe măsură ce câștigă în înălțime; iar dacă înălțarea se face fără întrerupere, viteza lui orizontală scade, odată cu ea scade și cantitatea de aer ce străbate aripioarele de răcire și motorul riscă să se încălzească exagerat și să-și gripeze cilindrii. Pericolul acesta este și mai mare la avioanele de bombardament, care, forțate și ele să se înalțe ca să se poată apăra, se vor încălzi mult mai rapid, căci viteza lor ascensională și deci și cea orizontală este mult mai mică — din cauza încărcăturii de bombe și a greutatei mari a aparatului — decât a avioanelor de vânătoare.

Acest mare inconvenient al motorului răcit direct prin aer a impus motorul răcit prin lichid în mai toate aviațiile de vânătoare din lume.

Cu toate acestea, constructorii și susținătorii motorului răcit prin aer vor să înlăture și din acest domeniu pe rivalul lor. Pentru aceasta ei caută să obțină o bună răcire la înălțimi mari, prin mijlocul cel mai simplu: *mărirea suprafeței radiante prin mărirea numărului și a suprafeței aripioarelor*. De unde, la motoarele fără compresor, se considera suficient 600-700 cmp. suprafață de răcire pentru fiecare litru de capacitate cilindrică — și nici nu se putea face mai mult, acum 3-4 ani — astăzi se construiesc motoare cu compresor răcite prin aer, ce restabilesc puterea la 5000 m. altitudine și care au 1100-1200 cmp suprafață de răcire pentru fiecare litru de capacitate cilindrică. Se presupune că atunci când se va ajunge la 1800-2000 cmp de suprafață de răcire pentru fiecare litru de cilindree, neajunsurile semnalate [mai sus, ale zborurilor la mari înălțimi cu motoare cu compresor, răcite prin aer, vor fi înlăturate. Deși se pare că s'a ajuns aproape de limită, cu cei 1200 cmp atinși, totuși se crede că se vor găsi soluții noi, pentru că altfel.. ar însemna că motorul răcit prin lichid să nu moară atât de curând, cum cred partizanii motorului cu răcirea directă prin aer.

Concluziuni

Din cele expuse mai sus, se degaje în mod cert o singură concluzie: ambele feluri de motoare își găsesc întrebuințări și nu se poate spune că unul din ele este sortit să dispară. Dacă motorul cu răcire prin aer a luat o ofensivă grozavă în ultimii doi ani, nici motorul cu răcire prin lichid nu a rămas în starea de atunci. Perfecționările continui ce se aduc acestui motor, fac din el un adversar periculos al motorului răcit cu aer. Amintim numai că, dela întrebuințarea apei, ca lichid de răcire, s'a ajuns acum în unele cazuri la *etil-glicol* și chiar la *vapori de apă*; folosirea *etil-glicol*-ului ca lichid de răcire aduce dintr'odată scăderea cu circa 30% a suprafeței radiante (căci această substanță are o temperatură de vaporizare mai ridicată decât a apei), fără a mai vorbi de alte avantaje. Apoi, tendința de a se monta tunuri pe avioanele de vânătoare — lucru ce nu se poate face astăzi în condițiuni bune decât cu motoarele-tun (gen Hispano-Suiza Ycrs) răcite prin lichid — aduce încă un nou și important avantaj acestor feluri de motoare.

Totuși câteva considerațiuni, privind utilizarea celor două feluri de motoare, se pot face în situația actuală:

1. Avioanele de vânătoare mono-motoare, ce au nevoie de plafon mare și de mare viteză ascensională, trebuiesc să fie prevăzute cu *motoare răcite prin lichid* (de preferință cu *etil-glicol*);

2. Avioanele de luptă și bombardament de zi, pentru aceleași motive — viteză mare și plafon — au nevoie de *motoare răcite prin lichid*;

3. Celelalte avioane militare, precum și cele civile, pot fi înzestrate cu *motoare răcite prin aer*, pe cât se poate cu cilindri așezați în linie.

După câte se vede, domeniul folosit de motorul răcit direct prin aer este mult mai mare decât al rivalului său.

Dar, dacă se poate spune că aceste concluziuni sunt foarte juste, raportându-ne la stadiul actual al dezvoltării și perfecționării celor două feluri de motoare, nu se poate face nici un fel de anticipație privind rezultatul final al acestei controversă: *motorul răcit cu aer, sau motorul răcit prin lichid?*

Ing. Al. C. Vissarion



Încă unul care s'a dus

Vineri 23 August a. c., aviaja românească a pierdut pe unul dintre cei mai buni piloți

il desmierdau camarazii — se urcase în ziua fatală într'un avion SET de vânătoare să perfecționeze o serie de figuri acrobatice, din cele mai hazardante.



Locotenent aviator Ionescu B. Nicolae-Beu

ai ei, pe locotenentul aviator Ionescu B. Nicolae.

Sburător de înaltă clasă, Beu — așa cum

Aprecierea spațiului înșelându-l, nefericitul sburător nu a avut posibilitatea să redreseze aparatul după execuția unei ultime vrile și s'a sdrobotit de pământ.

Tânăr, având deabia 28 ani, locotenentul Ionescu era o figură apreciată de șefi și iubită de toți din jurul lui.

Bun militar și de o frumoasă cultură generală, aviația noastră vedea în el un viitor comandant cu excepționale calități.

Scris a fost să dispară pretimpuriu, legat de mașina cu care s'a înfrățit până dincolo de mormânt.

Fie-i țărina ușoară și amintirea veșnică!

R. A.

A F R I C A

Prezentare generală a continentului negru

Pe vremea când Parisul și Londra nu erau decât niște mlaștini, iar Europa întreagă o nesfârșită pădure sălbatecă, primitiv populată, în Africa, pe valea Nilului înflorea o civilizație și o știință ale cărei vestigii, sfinxul le străjuește de secole.

Această precocă deșteptare a elementului negru, limitată în lungul Nilului, a evoluat, a culminat și a



Lt. cdr. av.
Gh. Davidescu

Li revine în foarte mare măsură, pregătirea raidului, concretizată într-o bogată și erudită documentație, formând obiectul unei voluminoase lucrări.

„Africa” este o sugestivă prezentare a continentului negru, după conferința ținută la Aleneul Român, în seara de 20 Iunie cr.

decăzut, fără să fi putut cuprinde restul continentului. Interiorul a rămas același — terra incognita, — domeniu misterios al monștrilor și legendelor, pământ pătruns, cucerit și îmblânzit de abia în zilele noastre.

Foarte puțin primitoare, Africa a fost multă vreme un continent refractar atât incursiunilor pe uscat, cât și pe apă, fiind lipsită de peninsule ocrotitoare pentru porturi, fără golfuri cari să îmbie pe navigatori spre interior, lipsită de mări interne, cum ar fi în Europa, bunăoară Marea Baltică, Marea Adriatică, Marea Neagră.

O socoteală elementară arată mai bine defectele de conformație ale Africii. Astfel, Europa posedă 1 km. fațadă maritimă pentru 300 km.², — pe când Africa posedă o fațadă de 1 km. pentru 1400 km.². Cu alte cuvinte, posibilitățile de acces sunt de 5 ori mai mici.

Se pare că pentru pătrunderea omului în interiorul acestui anormal continent, natura răutăcioasă a pus în cale toate piedicile imaginabile.

Numai datorită impenetrabilității continentului se explică de ce izvoarele celui mai vechi fluviu, Nilul, au fost descoperite după cele mai pierdute insule ale Pacificului.

Din punct de vedere al reliefului general, Africa poate fi comparată cu un fel de căldare imensă, cu margini înălțate spre coastă, adevărate bariere muntoase cari închid interiorul. Așa sunt munții de Cristal și Mayombe, care au interzis atâta vreme bazinul uriașului fluviu Congo; sălbatecul Drakenberg, care cu îndărătnicie a închis calea spre fertilele bazine ale Vaal-ului și Orange-ului.

Slave ale acestui relief ilogic și brutal, fluviile africane, altfel de cât ori unde, la rândul lor nu constituiesc mari artere de circulație a oamenilor; cataracte uriașe fracționează navigabilitatea fluviilor, pe porțiuni.

Astfel sunt cele șase cataracte ale Nilului, cari opresc accesul spre Sud, căderile de apă ale Congo-ului, ale Niger-ului, Zambezi-ului, împiedicând aceste fluvii im-

punătoare să constituie căi mari de comunicație.

Toate piedicile reliefului sunt însă neînsemnate pe lângă cele opuse de o climă ingrată și tirană, neprielnică mai ales europeanului.

Asupra acestui punct, să-mi fie îngăduit să stăruiesc ceva mai mult, deoarece pentru aviator, el este de o deosebită însemnătate.

În Europa, vremea este în general de o variație bogată și fantezică. Un cer este în continuă schimbare, acoperindu-și și descoperindu-și seninul; vântul suflă când cald când răcoros; soarele gonește ploaia; timpul este nedefinit și mobil, dând o plăcută succesiune anotimpurilor, care se mlădie după fiecare locșor în parte, în raport cu poziția lui, înălțimea lui, ambianța lui geografică.

Africa aproape în tot cuprinsul ei este stăpânită de o monotonie climatică strivitoare. Timp de zile, săp-tămâni, luni și uneori chiar ani, în același loc, cerul rămâne neschimbat. Ori te arde cu un soare de foc, ori toarnă șuvoaie de apă nesfârșite, cu o persistență ce duce la pragul neurasteniei pe cel mai solid european. Nici un capriciu în succesiunea anotimpurilor, nici popasuri de variație, nici un fel de armistițiu cu natura, care își urmează cursul, implacabil.

Ingratitudinea fiziologică a climei este atât de mare, încât s'a crezut multă vreme Africa nelocuită. Vorbind de cursul superior al Nilului, Herodot afirmă că «nimeni nu ar putea spune nimic, deoarece ținutul este pustiu din cauza prea marelui călduri».

În Sahara, Nubia, Libia nu plouă niciodată. Aerul arzător usucă nările și gâttele, reflexul luminei pe nisip arde ochii, orbește pe imprudent și provoacă miraje, soarele și furtunile de nisip omoară.

Africa este însă țara contrastelor; spre Sud excesul este contrariu. Umiditatea ecuatorială te învăluie într'un abur umed, dând cea mai neplăcută senzație. Aerul saturat nu mai evaporă transpirația, o baie permanentă de sudoare te moleșește, cu vremea te intoxică. Însăși respirația este viciată de vaporii de apă din atmosferă. Puterea de viață scade...

O continuitate obositoare de vegetație, imensă, fără sfârșit, completează decorul, contrastând cu deșertul cu care se mărginește, și el tot atât de imens.

Crescute în voia lor, puterile cerului și ale pământului sunt deopotrivă de vrăjmașe omului, — deoparte deșertul unde nu poate viețui nici măcar un fir de iară, de cealaltă pădurea ecuatorială, majestuoasă și nesfârșită, unde se răsfăț și trăește numai lumea vegetală.

Omul nu are însă loc, nici în deșert, nici în pădure.



Răsboinic pigmeu din regiunea Kenya. Natura nu a fost prea darnică cu africanii.

Nici fauna africană nu este prietenoasă omului; sălbăticiuni de tot felul: lei, pantere, rinoceri, elefanți, scorpioni veninoși, țânțari purtători de malarie și friguri galbene, muște tze-tze dătătoare de boala somnului, ca și alte multe gânganii și molimi locale, mai periculoase decât fiarele, toate au contribuit la păstrarea intangibilității continentului.

În luptă cu natura ostilă, indigenii au rămas primitivi, prezentând o variație de tipuri inferioare și parte degenerată, cum ar fi pigmeii și uriașii, oameni maimuță, cu cap asemenea pasărei, femei cu platane. Se mai găsesc în fine, rețrașiți în ultimele bastioane de apărare împotriva civilizației, chiar și canibali...

Iată aspectul pitoresc și variat al Africii, continentul cel misterios până mai ieri, care a exercitat o puternică fascinație asupra Europei, încă din timpurile cele mai vechi...

A trebuit știința și tehnica zilelor noastre, pentru ca Africa să fie înfrântă și porțile ei deschise.

Și totuși istoria cunoaște infiltrații europene încă de pe vremea Faraonilor. Aceștia au fost prea slabi să menție integritatea imperiului și să exploreze continentul. Bande de Greci, Cartaginezi și Semiți, în goană după aur și fildeş, scapă în susul Nilului și reușesc să înființeze colonii sumare pe coastă. Mai svelte și invulnerabile, flotele grecești și feniciene circulă în voie de la Cyrena la Coloanele lui Hercule, iar echipe îndrăznețe de exploratori greci se opresc extaziate în fața pădurii ecuatoriale.

Există încă urme monumentale de trecerea celor vechi și în special a Grecilor prin Egipt și Sudan.

Mai târziu, imperiul Roman cucerește bazinul Mediteranei, astâmpărând efervescența popoarelor și calmându-le dorul de ducă.

Metodici și gospodari cumiți, Romanii nu aveau spiritul aventurii, care pornea pe Greci și Semiți la drum.

Ei au aplicat din capul locului, un principiu simplu și practic: au cucerit numai pe acei cari puteau plăti. Ei au disprețuit deșertul.

Cert este că influența Athenei, Romei și Bizanțului a tras urme adânci de civilizație în Nordul Africii și în Egipt, oprindu-se însă nepuțincoasă la marginea deșertului.

Datorită infiltrațiilor acestor imperii mediteraniene, Africa de Nord a devenit pământ cultivabil, producător de grâu, vie, măslini...

Valul Arab, care a năpădit în secolul VII și VIII aduce însă un element nou: viața nomadă, cu tovarășul ei nedespărțit: cămila. Chiar dacă au mai exis-

tat și înainte cămile în Africa, nu li s'a dat însă întrebuințarea cea mai potrivită. Islamul și Arabii i-au descoperit valoarea, aducând o revoluție profundă în viața continentului: posibilitatea de a străbate Sahara, de a învinge deșertul.

Apariția cămilei constituie un eveniment tot atât de important ca automobilul și avionul, fiindu-le precursorare.

Nomazii Arabiei, călăreți de cămilă, intră în istorie.

Yusuf ben Tachfin, fondatorul marelui imperiu arab, cucerește Marocul, trece Gibraltarul, ajunge în Spania, în timp ce, tot în numele Islamului, vărul său Albu Bechir distruge imperiul Sudanesez.

Pentru prima oară bariera sahariacă este forțată; o singură autoritate domnește de la Niger la Mediterană și pentru prima oară în istorie, un cuceritor african pășeste triumfător în Europa.

De data asta se pare că misterul Africii va fi învins. Arabii vor căuta să intre în inima continentului, să-l dea vieții, să-l facă cunoscut omenirii...

Dar ce e val, ca valul trece...

Mișcarea se oprește, legătura între interior și coastă se rupe, Sahara redevine același deșert pe care nimeni nu mai caută să-l pătrundă...

Este singura mișcare făcută de Africani pentru cunoașterea Africii.

Dela sfârșitul secolului XV-lea, până în secolul XIX-lea, toate popoarele civilizatoare, cari pe rând au dominat marea: Portughezii, Spaniolii, Olandezii, Englezii și Francezii caută să stabilească pe țărmurile Africii, creind «comptoare» comerciale, cari însă n'au putut prinde rădăcini.

Numai în Sud, în punctul cel mai depărtat de Europa și aci este un alt paradox, ocupația a prins rădăcini: Portughezii se stabilesc în Angola și Mozambic. Olandezii în Colonia Capului.

Și totuși, la începutul secolului al XIX-lea, Africa este tot atât de puțin cunoscută în interiorul ei, ca și la începutul istoriei omenirii.

Africa actuală, interior și coaste, așa cum o cunoaștem astăzi, s'a realizat de abia în zilele noastre în 3 etape:

Etapa I-a: explorarea științifică.

Etapa II-a: cucerirea politică.

Etapa III-a: punerea în valoare economică.

Punctul de plecare al explorării științifice îl găsim în jurul anului 1830; în anul 1878, s'au pus la Londra bazele «Asociației Africane» pentru descoperirea continentului.

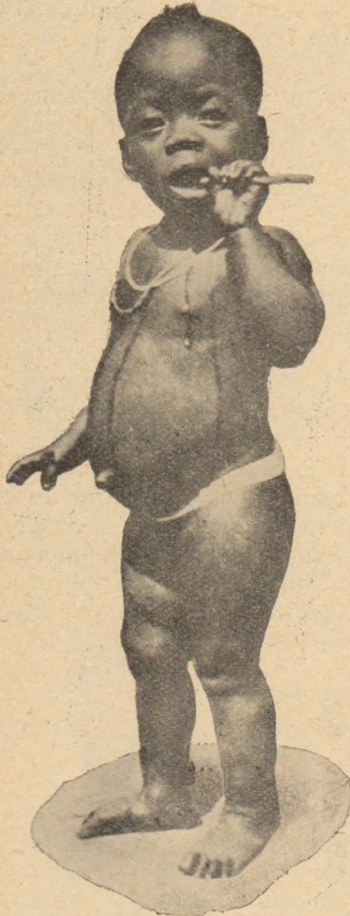
Problemele cele mai importante erau de ordin hidrografic; se cunoșteau gurile și cursurile inferioare ale marilor fluvii: Nil, Congo, Senegal, Zambezi, Niger... Dar de unde isvorau aceste ape? Cele mai surprinzătoare ipoteze erau emise, după cum iarăși cea mai paradoxală metodă a fost întrebuințată pentru determinarea cursurilor de apă.

În loc ca explorarea să se urce în sus pe firul apei până la izvoare, s'a luat metoda invers: găsirea izvoarelor și coborârea în lungul lor pentru a se determina unde ajung.

Piedicile întâmpinate de exploratori au fost nebănuite de mari; adevărați martiri, mulți și-au pierdut viața...

În cercetările lor, exploratorii nu se puteau bizui de cât pe propriile lor mijloace, căci nu puteau găsi nici o informație de la indigeni.

În unele ținuturi, frica de omul alb era atât de mare, încât «primul copil negru care a văzut oameni cusuți în saci» a luat-o la goană cu atâta groază, cât ar avea un băețuș londonez care ar vedea ieșind o mumie de la British Museum.



COPIL ZULUS

...Chiar negri, copiii păstrează dragălașenia firească a vârstei lor.

Trec peste istoricul descoperirilor succesive pentru că el ar fi prea lung. Este suficient să arăt că în mai puțin de 30 de ani, între 1850 și 1880 s'au făcut cele mai valoroase descoperiri de către Livingstone și Brazza, Bart, Schweinfurt și Nachtigal, Stanley, Mungo Park, pe lângă alți mulți celebri exploratori.

De aci începe etapa 2-a: cucerirea politică.

Ultimele expediții de explorare își denaturară cu încetul caracterul, care a încetat să fie cel științific, pentru a deveni politic și patriotic.

Descoperirile au dovedit incapacitatea Africii de a se apăra, mizeria ei fără seamăn; dar și posibilitățile ei viitoare.

Un pumn de oameni înarmați puteau cuceri ținuturi întregi, în care indigenii istoviți de lupte fratricide, decimați de foamete și boli, nu puteau opune cea mai mică rezistență.

Toate statele Europei întrevădeau posibilitatea unei cuceriri mărețe, cu sacrificii minime.

Africa creștea în valoare politică și economică în mod vertiginos, mai ales odată cu deschiderea canalului de Suez la 1869; Egiptul își recapătă locul de frunte, devenind una din cheile lumii.

În concluzie, la sfârșitul secolului al XIX-lea ocuparea Africii apărea popoarelor Europei, drept o obligație morală pentru salvarea indigenilor, dublată de o excelentă afacere.

Pe măsură ce bogățiile Africii se făceau tot mai cunoscute, marile state europene deveneau tot mai la come, începând să se imbrâncească una pe alta, în teritoriile africane jinduite.

Bine instalate, Franța la Nord și Anglia la Sud, prima ocupă toată partea de Nord-West, pe când Anglia se lasă aspirată tot mai sus, spre Marea Roșie și canalul de Suez, spre idealul ei politic și economic, înscris în formula «Dela Cairo la Cap».

În 1884 Germania dă o lovitură de teatru și proclamă o anexare «en gros» de teritorii, fapt care provoacă în 1885 o conferință de împărțeață la Berlin.

Partea leului a luat-o Franța și Anglia.

Franța și-a adjudecat toată partea de N-W a Africii, din care a făcut un fel de prelungire a patriei, denumind-o Franța nouă.

Anglia și-a luat asupra-și coasta de Est, prin aceasta închizând Oceanul Indian asemenea unui lac englez, și stăpânind ruta Cairo-Cap.

Teritorii au mai obținut Portughezii pe bază de drepturi istorice, apoi Italia și Germania în numele unor imperioase considerente economice.

Iată cum Africa, după o somnolență de mii de ani s'a deșteptat brusc din inexistența ei politică, constituită în state organizate, conduse de puternice națiuni europene.

Bogățiile incalculabile ale Africii cereau acum o punere în valoare economică.

Lipsa oricărei infrastructuri sociale și tehnice a obligat pe stăpânitorii coloniilor să facă eforturi uriașe, creind orașe, șosele, căi ferate, lucrări de artă, legături radio, linii aeriene...

Astfel că Africa nouă, deschizând ochii, s'a pomenit în fața unei lumi ca scoasă din basme de bagheta unui magician.

Calea ferată a făcut începutul după un adevărat tur de forță al mijloacelor de acțiune moderne; minuni a făcut automobilul care a reușit să străbată deșertul ca și brussa, să urce podișuri și să treacă munți; șosele și linii ferate au străbătut continentul negru, dar totuși ele nu au răzbit peste tot.

Europa nu s'a dat bătută și a făcut apel la ultima ei creație: avionul, care a reușit să birue atât deșertul Saharei, cât și pădurea ecuatorială.

În Africa, avionul mai mult ca ori unde, este o necesitate vitală, dat fiind lipsa, incomoditatea sau încetineala celorlalte mijloace de comunicație.

Aviația este ultimul și singurul mijloc pe care-l mai poate utiliza civilizația pentru înfrângerea definitivă a necunoscutului și imensității Africii.

Astăzi, o bine organizată rețea aeriană se întinde deasupra Africii, legând Franța cu coasta Atlanticului și cu Madagascarul, Belgia cu Congo, Anglia cu Colonia Capului, Italia cu coastele Mediteranei.

Avionul, mijlocul suveran de transport și comunicații al viitorului, este chemat să patroneze prodigioasa dezvoltare economică a Africii.

El este cel care va transporta bogățiile nestimate, destinate întregii lumi, peste mii de kilometri de pădure necălcăță sau de deșert.

Bogăția Africii nu poate fi evaluată, ca este incomensurabilă. Suficient să arăt că îi aparține toată producția de radium a lumii, 95% din cea de diamante, peste 1/2 din cea de aur și câte alte bogății în zăcăminte încă neexploatate și chiar neștiute.

De asemenea și produsele solului trebuie luate în considerare în comerțul mondial: grâul, orezul, porumbul, uleiul de palmier, cacao, bumbacul, sunt tot atâtea articole de export.

Puterea de producție a Africii va crește neconținut pe măsură ce omul se va putea stabili pe solul noului continent și se va putea adapta condițiilor lui de traiu.

Căci astăzi Africa nu are decât 7% din populația globului.

Din punct de vedere politic și economic, Africa este și va fi încă multă vreme în mâna Europei, căreia i-a devenit indispensabilă.

Mă opresc aci pentru că despre Africa se pot vorbi multe: vânători emoționante, dansuri exotice, obiceiuri ciudate, superstiții, fetișuri și tam-tam-uri și multe altele.

Despre Aviație am vorbit puțin, despre raid deloc.

Vor avea grije camarazii mei să o facă!

Le trec cuvântul, după ce am încercat să vă prezint o Africă, așa cum este, a contrastelor; cu întunecimile și ciudățeniile ei locale și alături cu o civilizație extremă de import, expedită dela Paris și Londra, de acolo unde erau numai mlaștini, atunci când pe Nil, înflorea o civilizație și o știință, ale cărei vestigii Sfînsul le străjuește de secole.

Lt. cdr. av. Gh. Davidescu
După conferința la Atheneul Român.



Acum patru ani, la Benares...

In primăvara aceasta s'au împlinit patru ani de când un echipaj aerian românesc — urmărit de ghinion — se lupta cu durerile produse de foc, la Benares și în Ramsay Hospital la Naini-Tal în India.

Trista poveste e cunoscută. Avionul «Conte de la Vault» având la bord pe d-nii Valentin Bibescu, maior Burduloiu, locotenent Beller și un mecanic englez, în sbor dela Paris spre India, are nenorocirea să întâlnească, aproape de Benares (India) o stranie și neprevăzută concurență: un vultur gigantic, din acei deprinși să domnească nestingeriți peste nemărginite domenii, nepătrunse de piciorul omului, gelos pe îndrăzneala confratelui său de oțel, s'a repezit din înaltul cerului și lovind cu disperare aripa Contelui de la Vault îi produse o gaură care îi determină aterizarea forțată...

Dar, să lăsăm pe însăși prințul Bibescu să descrie clipa tragică:

Trecusem de Benares și de gara Mogolsarai.

Eu eram ocupat să-mi pun la punct jurnalul și plănuiam niște scrisori.

Zece minute după decolare, brusc simt că avionul pichiază pe stânga. În aceeași clipă un șoc în aripa respectivă. Sguduitură. Intrigat, nu alarmat — aveam încredere în avion și pilot — privesc pe fereastră.

Ce să vezi?

În bordul aripei o mică strivitură. Numai atât? Ar fi fost floare la ureche! Nu ne-ar fi îngrijorat de loc. Dar ochii se îndreaptă spre farul de aterisaj. Acolo, da acolo, s'a petrecut ceva grav; o gaură de 60 pe 70 cm. rânjea sinistru.

Tablele erau întoarse, sucite parcă înăuntru.

Burduloiu, cu o admirabilă prezență de spirit, ne-a scăpat de picaj, de prăbușire. A reușit să redreseze aparatul.

Ce s'a întâmplat, cunoașteți. Un vultur s'a lăsat năprasnic, ca un fulger cu ghiare și cioc, isbind avionul cu violență. A isbit aripa stângă deasupra, în plin. Ne susținea partea de jos. Nu ne-am pierdut cumpătul. Imediat am ținut sfat. Existau două soluții: să continuăm drumul, cu riscul să se rupă tablele — până la aerodromul cel mai apropiat erau 80 km. — și fatal să ne prăbușim. Și aterisaj forțat, cu o încărcătură de 10.000 kg.; inconvenient în plus, imposibilitatea de a ști dincotro bătea vântul.

Mecanicul englez Hunt, avu o propunere care învederează până unde poate merge spiritul de sacrificiu al aviatorilor: *în cazul când adoptam prima soluție, el se oferea să astupe cu propriul lui corp, gaura imensă.*

Sesizați îndrăzneala fantastică a propunerii!

Un om care să servească drept dop! Să intre în escavația aripii, să reziste la zguduirile aparatului, la riscurile vitezei!

Bine înțeles, am refuzat.

Rămânea să aterizăm, undeva lângă un teren locuit vre-un drum umblat, vre-o gară, să avem ajutoare pentru ori ce eventualitate.

Burduloiu mi-a răspuns simplu: aterizez!

Era singura operație îndrăzneață, căci privind din nou afară, mi s'a părut că și elevoanele se defectaseră, ceea ce făcea manevra imposibilă.

Burduloiu s'a arătat și cu acest prilej dificil, cum nu se poate mai iscusit. Am aterizat pe un câmp mare, cultivat și tăiat de canale de irigație. Pilotul a stins motorul și a calat elicile. Am trecut deci șoseaua și șauțul, pe nesimțite. Am dedus că am aterizat numai din faptul, că am sesizat o infimă poticnire de un mic dâmb.

S'a întâmplat însă un fenomen ciudat, în regiunea asta cu vânturi neregulate: de unde la 20 m. înălțime îl aveam în față, acum îl aveam în spate, Burduloiu a frânat bine, la limita capotajului.

Dar, tocmai când am simțit terenul solid, s'a întâmplat dezastrul: a crăpat rezervorul, din cauza inerției șocului.

Benzina a început să inunde interiorul, udându-mi picioarele. Am luat repede o cuvertură și mi le-am acoperit.

— *Foc sub scaunul piloților!* strigă decdată Hunt.

Nu am avut timp decât să ies. Avionul devenise brusc un rug. Am simțit o flacără care îmi frigea obrazul. M'am rostogolit pe pământ s'o sting.

Între timp piloții au isbutit să iasă prin față. Beller ardea ca o făclie. L-am stins cu mâinele mele. Nu simțeam nici o durere: mi se luase pielea mâinilor.

Eu m'am ales cu arsuri grave pe picioare, brațe, piept și față. Cele mai importante la genunchi. Burduloiu, la spinare, șezut și umeri. Beller, afară de arsuri a avut și un grozav șoc nervos.

Hunt, din toți, a scăpat cu răni ușoare.

Am fost transportați la Benares unde ni s'a dat o îngrijire admirabilă¹⁾.

Peste trei zile Beller și-a dat duhul. A avut o moarte ușoară, fără suferință.

Burduloiu e în afară de orice pericol.

Avionul, cum știți, a fost complect distrus, împreună cu toate lucrurile noastre. N'am salvat decât *legiunea de onoare.*

(După un reportaj al vremii)

* * *

¹⁾ N. R. — Relativ la asistența medicală ce s'a dat echipajului, în spitalul dela Benares, se pare că prințul Bibescu a făcut exces de gentilețe față de indieni, calificând îngrijirea de „*admirabilă*”. Nu e vorba să facem polemică, dar, nu ne putem reține de a nu da, mai jos, o reproducere dintr'o scrisoare a lui Burduloiu, trimisă — din India la 24 Maiu 1931 — unor camarazi din țară. Poate folosi la restabilirea adevărului.

Mă găsesec la Ramsay Hospital, la Naini-Tal în India, la răcoare, aer bun și tratament ireproșabil.

Până la 17 Maiu am fost într'un spital militar la Benares, la 50 km. de locul accidentului, unde am suferit cele mai groaznice chinuri, ce cred că se pot suferi. Șeful spitalului, un maior cu multă bunăvoință în timpul din urmă și cu puțină știință de carte, a făcut fel de fel de experiențe pe biata piele a noastră, mutilată în mod cumplit.

În primele două săptămâni ne-a aplicat comprese de acid picric și ne curăța carnea arsă în mod barbar, trăgând de ea din toate puterile. Carnea vie se crispa la contactul cu acest acid. Ne mai putând suporta tratamentul, am refuzat să mi se mai aplice și ceream ceva, care să ungă carnea devenită aspră și extrem de sensibilă.

După câteva zile de tratament cu untdelemn, a găsit un alt medicament mai omenos: vaselină cu tinctură de iod, care în fine, începea să vindece sau

mai bine zis, să îndulcească — carnea. După 3¹/₂ săptămâni de acest tratament, aud că prințul care era găzduit la un magistrat și tratat de un medic indian, a început să se vindece.

Eu, cum aveam arsuri de toate gradele pe mine și nimic vindecat, îi scriu despre starea noastră de mizerie; până atunci nu i-am scris, căci știam că și el e rău ca și noi.

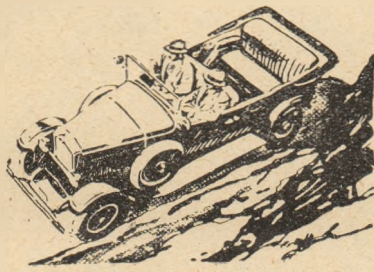
Ne-a trimis doctorul lui, ne-a schimbat tratamentul cu parafină și alte băzdăgării și după trei zile au început să-mi sară bandajele, cari mă încătușau...

S'au scurs patru ani de atunci.

Reamintind cititorilor noștri cele expuse mai sus, ne bucurăm, că — exceptând pe eroul aviator Beller — avem între noi pe marele precursor al aripilor naționale și internaționale, principele Valentin Bibescu și pe afirmatul sburător Traian Burduoiu.

Le urăm viață lungă, în slujba patriei!

G. V. B.



Aviația sanitară în Polonia

Fiecare operă mare are nevoie de un om pregătit și entuziasmat s'o servească. Astfel, în Polonia, începuturile aviației sanitare se confundă cu creatorul ei, medicul general de brigadă Slawoj-Skladkowski, șeful departamentului sanitar al Ministerului de Răsboiu și mai târziu, ministru de interne.

Acest distins om de știință și de creațiune, începe în 1924, o acțiune energetică de propagandă în folosul aviației sanitare. Printr'o publicistică continuu susținută în revistele lunare «Le Médicin militaire», «Lettres de France» și hebdomaderul «Le monde», creează o atmosferă de favorizantă înțelegere asupra mijloacelor și scopului aviației sanitare. Obținând autorizațiunea ministerului de Răsboiu, fondează «Comitetul de creațiune al aviației sanitare în Polonia». Deasemenea s'au format comitete de propagandă în favoarea acestei opere, pe lângă fiecare comandament regional de corp de armată.

Marele public prin intermediul unei prese bine susținute, înțelege necesitatea acestei opere, și-și dă obolul care servește la cumpărarea primelor avioane sanitare poloneze.

Deasemenea societățile de farmaciști și medici civili și militari dau un larg concurs și contribuie prin cotizațiuni lunare la strângerea fondurilor.

În 1925 se cumpără din Franța 3 avioane sanitare și anume: 2 de tip ușor „Hanriot” și 1 de tip mai greu „Breguet XIV T. bis. Aceste aparate au fost puse la început numai la dispoziția armatei.

Un ajutor efectiv și eficace a fost acordat de către departamentul aviației din ministerul afacerilor militare, prin noui comenzi de material, din tipul «Hanriot», societății «Salamot» din Poznan».

În 1928, aceste noi aparate au fost puse la dispoziția nu numai a armatei, dar și a marelui public. Astfel fiecare unitate de aviație a primit un avion sanitar, în acest scop, iar un bun număr din asemenea avioane se află în rezervă.

Primul episcop, Eminentă Sa d-rul Gall fondă un comitet de propagandă în favoarea acestei idei și strânse fonduri dela cler și public, cumpărând încă 2 «Hanriot-uri».

În acest mod, flotila aeriană sanitară crește și se dezvoltă în condițiuni optime. Au început să

se distribuie apoi, tuturor formațiunilor și școlilor aeronautice, depe întreg teritoriul republicei, avioane sanitare, perfect amenajate și anume:

Varșovia: 3 avioane Hanriot și 1 Breguet.

Lwow: Cracovia, Poznan, Grudziadz, Torun Demblin, Puck și Lida câte 1 avion Hanriot.

Aceste avioane sunt puse la dispoziția autorităților aeronautice și sanitare.

Dacă tragem niște cercuri, pe harta Poloniei, reprezentând raza de acțiune a acestor avioane sanitare, observăm că aproape întreg teritoriul republicei polone este deservit de aceste aparate.

Prin circulara cu Nr. 34, a departamentului aviației și a departamentului sanitar, dela începutul anului 1927, se adresează tuturor voevodatelor, ca și comisarului guvernului din departamentul Varșoviei, informațiunea, acestor autorități, că se pune la dispoziția publicului aceste avioane sanitare, dându-se explicațiuni amănunțite asupra modalității utilizării lor.

Deasemenea s'au dat ordine orașelor și satelor să și creeze aerodroame și stațiuni de benzină.

Transportul militarilor bolnavi sau accidentați până la centrele de urgență spitalizare, se face în mod gratuit. Pentru bolnavii civili, transportați cu avionul se plătește o taxă foarte mică și care este echivalentă cu costul unui bilet de tren pentru clasa II-a, pe distanța parcursă de avion.

Dreptul de a cere un astfel de avion sanitar, care se deplasează de urgență la locul chemat, aparține numai medicului. Acesta poate fi un medic militar, un medic oficial sau un medic de plasă.

Un medic particular îl poate cere prin intermediul autorităților civile sau militare.

Cererea se adresează telefonic sau telegrafic, formațiunii de aeronautică, celei mai apropiate,

Direcțiunea generală a Poștelor și Telegrafelor, secțiunea IX-a, cu ord. Nr. 4321 din 9. X. 1925, a avut grija să dea precădere acestor cereri telegrafice înaintea oricărei comunicări, fie chiar oficială.

Regulamentele speciale indică categoriile de bolnavi ce pot fi transportați în avion, și anume:

1. Răniri ale craniului.

2. Răniri penetrante ale abdomenului.

3. Fracturi complicate.

4. Atacuri acute de apendicită.

5. Ileus și hernie strangulată.

6. Hemoragia și inflamațiunea cavității abdominale.

7. Nașteri complicate cerând operațiunea cezariană.

8. Maladii ale căilor urinare, cerând o intervențiune chirurgicală de urgență.

Deasemenea aceste avioane sunt solicitate în cazuri de catastrofe de cale ferată, avion, inundățiuni, cutremure, etc.

Nu pot fi transportați în avion:

1. Bolnavi în agonie.

2. Hemoragiile pulmonare.

3. Bolnavi cu afecțiuni ce nu sunt sigur favorizate de intervențiunea chirurgicală.

4. Bolnavi contagioși.

Autoritățile acordă recompense sub forma obiectelor de valoare și a distincțiunilor piloților celor mai devotați și medicilor cari au acordat cu pricepere și perseverență îngrijirile lor, bolnavilor și răniților ce le-au fost incredințați.

S'au înființat și organizat deasemenea aerodroame lângă cazărmi și spitale militare, unde un avion sanitar poate ateriza, oricând, ca acelea dela Modlin, Rozany, etc.

Toate aceste aerodroame sunt legate prin automobile sanitare, întotdeauna în perfectă stare de funcționare, cu spitalele cele mai apropiate.

S'au transportat astfel, mii de bolnavi și răniți, ce au fost salvați dela o moarte sigură.

Această admirabilă operă de umanitarism, samaritanism și organizare colectivă, ce face cinste națiunii vecine și aliate, continuă să se desvolte în condițiuni perfecte.

Medicul maior dr. Sigismund Krzyckowski, din aviația republicei polone, a raportat și descris, demn de laudă, cu ocaziunea primului congres internațional de aviație sanitară, din Paris, munca și progresul la care a ajuns aviația sanitară în Polonia.

Pe când, oricât de modeste începuturi și la noi?

Cpt. dr. Victor Emanoil



Proba de brevet

Vara s'a scurs pe nesimțite, timpul începe să se răcească, ziua se micșorează și puii privesc desnădăjduiți, cum frunzele se îngălbenesc și cad și o teamă neînțeleasă incolțește în sufletul lor; ziua confirmării ca sburători nu se mai apropie.

Primii fericiți, dotați cu mai multe calități, au trecut probele și au părăsit cetatea sburătorilor, lăsând în urmă camarazii necăjiți, ce învață mai greu... dar sigur.

În ultima echipă ce urma să dea probele, «Matei» era nerăbdător și abia aștepta să-și arate elanul și măestria și să-și epateze camarazii într'un sbor reușit, cu evoluții temerare.

Proba de brevet, în acea vreme, consta dintr'un sbor de înălțime și un raid între două aerodroame.

Deci 2000 metri cu barograf pe distanța Tecuci-Galați și înapoi.

Un astfel de sbor pentru un începător, nu e lucru chiar ușor și în vederea succesului Matei își pregătea raidul.

După ce s'a convins de bunul mers al motorului, de alimentarea cu apă, benzină și ulei, după ce s'a asigurat că barograful este instalat la bord și funcționează bine, a început să se gândească puțin și la navigație.

Luase băiatul informații dela cei ce plecase înainte și știa că imediat ce ai luat înălțime deasupra Tecuciului, vezi o pată galbenă-roșiatică, pui capul avionului pe ea și când o ajungi începi să vezi Galații.

Bună informație, — dar teoria nu se potrivește cu practica, — pata fusese pentru cei ce plecase în Iulie, dar acum o ștersese coasele și secerile agriculturilor și farul conducător al navigației dispăruse.

După prealabila ultimă cercetare a avionului, Mateiaș decolează, se învârte deasupra aerodromului, urcă până la 2.000 m. și apoi pune capul avionului pe o probabilă direcție Galați.

Minutele încep să se scurgă cu o viteză uimitoare, trec zece, douăzeci, treizeci și pata galbenă nicăeri, de Galați nici vorbă.

Mateiaș, pus în grea dilemă, începe să se gândească serios la orientare și problemul de navigație aeriană, căruia la cursul teoretic nu-i dăduse nici o atenție, începe să-l obsedeze.

Umbra comandantului brunet, profesorul de navigație, îi apare înainte și remușcări tardive îi amintește, — că deși persoana simpatică a profesorului nu-i displăcea, — navigația nu o putea suferi.

— Târziu! dar mai bine târziu decât niciodată. Își amintește precis că navigația, îi spunea profesorul, ar fi de două feluri: estimata și observata.

— Estimata când drumul se face după busolă, fără a se observa reperele terestre, — și aci nevoia unor anumite calcule, — și observată când drumul se face observând reperele terestre și aci nevoia cunoașterii hărților.

Dar Mateiaș nu era prieten cu ele și acum pierduse drumul și nu știa cum să iasă din încurcătură.

Ora sosirii la Galați trecuse de mult și Galații nicăeri.

Dar Românul e inventiv; când nu știe estimează și concepe ceva nou.

«Navigația citită»

Coboară în grabă dela înălțime, privește cu atenție pământul și o stațiune de cale ferată îi pare salvatoare.

«Sbor, își zice el, alături cu ea, citec numirea, caut pe hartă și sunt orientat».

Din nenorocire firma gării, adăpostită între verdeață și pomi, nu permite să i se citească numele. Candidatul disperat încearcă de mai multe ori și apoi renunță, luând din nou înălțime, poate se va orienta.

Dar blestematul de ghinion nu vrea să-l scoată din încurcătură și bietul Mateiaș pornește la disperare într'o nouă direcție, sperând ca providența să-l scape de bucluc.

Când consultă ceasornicul, află cu părere de rău, că benzina e pe sfârșite și pentru a evita vre-un accident se decide să aterizeze.

Pune ochii pe un teren bun, coboară și aterizează; când mulțimea imensă se apropie de avion, află că trecuse Prutul și se așternuse pe plaiurile unui sat basarabean.

Uluit de întâmplare, bietul Matei constată cu părere de rău, că din vasta știință a navigației aeriene, nimeni nu s'a ocupat cu al patrulea și cel mai nou capitol:

«Navigația întrebata»

Ia informații asupra punctului unde aterizase, cu mare greutate și cu ajutorul a vre-o doi intelectuali, fixează punctul pe hartă și se decide să pornească.

Dar avionul nu merge decât cu benzină și acest articol, deși mult la început, se terminase și posibilitatea procurării lui nu se arată.

Cerând concursul la câțiva binevoitori, este satisfăcut și după multe neazuri pornește.

Se avântă disperat în văzduhul capricios și după o zi mare de vară, cu lecția bine studiată, ca omul pățit, pornește să cucerească Tecuciul, că de Galați nici vorbă.

Cum a navigat nimeni nu l-a înțeles, pe unde a umblat nu a putut nici odată să ne spună, cert este însă, că deși noaptea se lăsase lină și învăluia ca o manta neagră aerodromul și cetatea sburătorilor, Matei nu ajunsese încă la aerodrom.

. . .

În zorii zilei următoare, când zeci de suflete, cu inima strânsă se frământau să rezolve enigmatica dispariție a camaradului lor Matei, o telegramă șterge îngrijorarea și pune lucrurile la punct.

«Aterizat 10 km. N. W. Tecuci, până de benzină».

.

O camionetă cu benzină necesară, aleargă pe drumurile prăfuite, să alimenteze avionul rămas în pană; iar Matei extenuat cedează locul unui instructor priceput, care aduce avionul la aerodrom.

Ajuns pe aerodrom Matei ne povestește cu lux de amănunte, executarea marelui său raid.

Și toată vina nesuccesului său o poartă pala galbenă, care nu a avut de lucru și s'a ascuns, făcând pe Matei să nu găsească Galații și să-și piardă astfel mult așteptatul brevet.

Comisia însă a fost indulgentă și apreciind calitățile de sburător ale candidatului a opinat: că cele două aterizaje în teren necunoscut, cu raid în circuit închis, satisfac probele de brevet și Mateiaș a fost absolvit, rămânând ca în viitor să se împace cu știința navigației și să se pună la punct cu problemele ei.

Cpl. av. Costake Cosma



Informațiuni

Motoare Hispano-Suiza în Anglia

Societatea engleză de construcții aeronautice, *General Aircraft Ltd.*, constructoarea cunoscutului avion «*Monospar*», a cumpărat licența fabricării în Anglia a motoarelor de avion *Hispano-Suiza*, de ultimul tip, cu răcire cu aer sau cu lichid și cu compresor.

Un frumos succes pentru casa franceză Hispano-Suiza.

*

492 grame/cal-putere

Recordul greutatei unitare pe cal-putere, pentru motoare de construcție normală, se pare că este deținut de motorul englez Bristol «*Pegasus-X*», care dă 920 CP la 2250 ture/minut și cântărește numai 453 kg. Greutatea pe unitatea de putere este, deci, de numai 492 grame.

Performanțele oficiale ale acestui motor, sunt: 920 CP la decolare, la 2250 t/m.; putere normală la 1000 m.: 820 CP.; putere maximă la 1800 m.: 875 CP. la 2600 t/m.

*

Cu 385 km/oră, pe 3300 km. distanță

Unul dintre cele mai dificile concursuri din Statele Unite — Cupa Bendix — a fost câștigată anul acesta de cunoscutul pilot și constructor de avioane, *Howard*. Acest concurs constă în parcurgerea distanței de 3300 km., ce desparte orașele Los Angeles și Cleveland, în cel mai scurt timp.

Howard a parcurs anul acesta — în cursul lunei August — cei 3300 km., în 8 ore și 38 minute, adică a făcut acest traect cu o viteză medie de 385 km/oră. Avionul este de construcție proprie Howard, cu motor Wasp «*Senior*». Zborul a fost făcut tot timpul la 6000 m. înălțime, Howard folosindu-se pentru aceasta de un inhalator de oxigen.

*

«Radio Magasine» crede a ști, că Radio România (Bodul) își va începe emisiunile de încercare cu noul post de 150 Kw., în ajunul Paștelui.

*

În Statele Unite din 21.430.000 de automobile, circa 2.000.000 sunt echipate cu aparate de radio.

*

Americanii caută să unească utilul cu agreabilul. Revistele de peste ocean ne anunță, că uzinele radiofonice au realizat un nou aparat de radio recepție, destinat montării pe auto-tractoare.

În viitor fermierii noului continent vor trage în mod mai agreabil brazdele ogorului lor.

*

Postul de emisiune Melbourne (Australia) emite zilnic (afară de duminici) pe lungimea de undă de 31,34 m.

Emisiunile sale se aud la noi în condițiuni destul de bune, între orele 9.30 și 13.30.

O revoluție tehnică

Motorul Babel

Din cercurile tehnice franceze, italiene și americane, se anunță realizarea unui motor, ale cărui prime rezultate obținute până în prezent fac să se creadă, că vom asista în scurtă vreme la o formidabilă revoluționare a tehnicii motorului cu explozie. Este vorba de construcția unui motor cu explozie, după ciclul în patru timpi, care ar avea nenumărate avantaje față motoarele actuale, avantaje ce s'ar rezuma prin următoarea frază: *«la aceeași capacitate cilindrică sau putere egală, motorul Babel este de două ori mai eficient, de două ori mai ușor, de două ori mai mic (în anconbrament), decât cel mai bun motor cu explozie, actual».*

La prima vedere s'ar părea, că avem de aface cu o obișnuită exagerare a unei oarecare «noutăți tehnice». Mărtuiesc, că aceasta a fost și impresia noastră. Căci prea ne-am obișnuit să vedem, aproape în fiecare revistă tehnică, fel de fel de concepțiuni de motoare noi, fiecare inventator vrând, nici mai mult, nici mai puțin, decât să dărime complet de pe tronul său, pe actualul motor cu explozie. Cu motorul francezului Babel, chestiunea pare să fie însă, foarte serioasă, căci nu este vorba numai de un proiect, de o idee, ci ne aflăm în fața unor realizări efective, în baza cărora s'a putut anunța rezultatele despre care vorbim mai sus.

Date precise asupra motorului Babel nu avem. Nu s'au publicat încă, brevetele respective nefiind luate în toate țările. Dar atât cât am putut afla și noi, vom comunica cititorilor noștri, cu speranța că în scurtă vreme vom fi în măsură să aducem precizările și schemele necesare.

În motoarele obișnuite, se știe că avem: *un cilindru*, în interiorul căruia se deplasează un *piston*; pe una din fețele acestui piston se exercită presiunea gazelor de explozie, care presiune este apoi transmisă prin ajutorul unei *biele* — fixată pe cealaltă față a pistonului — la *vilbrochenul* motorului; avem atâtea pistoane și biele, câți cilindri are motorul. În motorul Babel cilindrul rămâne. Însă *pistonul* dispăre, el fiind înlocuit cu o altă piesă: o *paletă* diametrală, a cărei axă este pe însuși axul longitudinal al cilindrului, are o mișcare oscilantă în jurul acestei axe; paleta ocupă toată lungimea cilindrului și oscilează în jurul axei sale, fiecare jumătate a paletei descriind în această mișcare câte o jumătate de cerc (jumătate din secțiunea plană a cilindrului); un perete — tot diametral ca și paleta — întrerupt la mijloc de axa paletei, împarte cilindrul în două camere egale; cum fiecare jumătate a paletei împarte și ea în două jumătăți respectivă a cilindrului, înseamnă că cilindrul va fi împărțit, de paletă și peretele interior, în *patru camere*, al căror volum va varia, când paleta oscilează, delă zero (când paleta atinge peretele) la *jumătatea cilindrului total* (când paleta a ajuns la punctul dia-

metral opus, tot în atingerea cu peretele). Ca să înțelegem mai bine acest dispozitiv, să ne imaginăm că facem o secțiune în cilindru, perpendicular pe axul lui; vom obține un cerc, tăiat de două diametre: unul *fix* (dat de peretele fix) și altul *mobil* (dat de paleta mobilă); cele două diametre împart suprafața cercului în patru segmente (cele patru camere)..

Fiecare din cele patru camere echivalează câte un cilindru din motoarele obișnuite, căci în cele patru colțuri, unde paleta vine să se lipească de peretele fix, se află câte o supapă de admisiune, una de evacuare și o bujie: toate cele patru fețe ale celor două jumătăți de paletă vor lucra, deci, analog cu fața activă a unui piston obișnuit. Cele patru timpuri obișnuite ale unui motor cu explozie sunt aici astfel aranjate încât să se succedă direct, unul după altul, în cele patru camere. Ceeace înseamnă, că la un moment dat vom avea reprezentate în motor toate cele patru timpuri. Ceeace mai înseamnă, deasemenea, că pentru fiecare deplasare a paletei vom avea câte un timp motor, adică paleta va primi o impulsie continuă.

Transmisiunea mișcării se face într'un mod extrem de simplu: axa paletei poartă pe ea un braț, legat cu o bielă, al cărei celălalt cap este legat la un vilbrochen obișnuit. Este deci un sistem obișnuit de transformare a unei mișcări oscilatorii — dată de paletă — într'o mișcare de rotație, obținută la vilbrochen. Numai că la acest motor avem *o singură bielă pentru patru cilindri* (cele patru camere sunt fiecare echivalente cu câte un cilindru din motoarele obișnuite).

Nu intrăm în alte detalii de construcție, rezumându-ne numai la câteva mai principale: segmentii paletei — pentru etanșarea spre pereții interiori ai camerilor — precum și segmentii dintre peretele fix și axa paletei, au fost cu ușurință executați, deși se prevedea la început oarecari dificultăți; etanșitatea este perfectă. Răcirea întregului sistem se face mult mai bine decât la motoarele obișnuite: cilindrul — în interiorul căruia se află cele patru camere — este răcit absolut pe toate fețele; printr'o tubulară fixă este răcită, deasemenea, atât axa paletei, cât și paleta însăși. Această admirabilă răcire duce la importante concluziuni de ordin termic: scăderea punctelor de auto-aprindere, de unde posibilitatea măririi raportului de compresie, adică a puterii motorului; pereții cilindrului suportând de două ori mai multe timpuri motoare, pierderile calorice prin răcire vor fi mai mici, etc.

Avantajele motorului cu explozie Babel, față de obișnuitul motor cu explozie, se rezumă la următoarele puncte:

- *mărirea randamentului termic, deci a puterii;*
- *paleta lucrează activ prin ambele fețe ale ei, în timp ce pistonul obișnuit numai pe una din fețe; de unde: motorul Babel folosește de două ori mai mult*

capacitatea sa cilindrică, decât un motor obișnuit; deci greutate mult mai redusă, pentru aceeași putere;

— *simplificarea în construcție*: o singură bieță la patru cilindri, uzinarea cilindrilor mai puțin precisă (deci cost mai mic la fabricație), ușurarea pieselor în mișcare, etc.

— *marea regularitate în mers* (fiecare mișcare a paletei având un timp motor = acțiune continuă asupra sistemului în mișcare) și *lipsa oricărei acțiuni laterale* (a pistonului) *asupra pereților cilindrului, măresc foarte mult viața motorului.*

— *ungerea mecanică fiind complet izolată de cilindru, uleiul de ungere va fi mult mai greu stricat, de cât într'un motor obișnuit.*

Lista acestor avantaje ar fi încă și mai mare, dacă am intra în comparația detaliilor de construcție. Din cele de mai sus, însă, se poate vedea că fraza — despre care spuneam mai sus că ar putea rezuma avantajele motorului Babel — pare a fi perfect justificată.

Iar dacă trecem la realizările de până acum, putem spune chiar că ea nu exprimă tot ce se poate aștepta dela această simplă și totuși extraordinară invenție...

Primul motor cu explozie Babel a fost construit în Iulie 1934, de când a fost pus în funcțiune. Acest prim motor a fost construit cu o capacitate cilindrică de 1,5 litri și pe aceleași baze ca și motorul de automobil Peugeot 301. Iată, comparativ, caracteristicile celor două motoare:

Peugeot 301	Babel
— capac. cilindrică . . . 1,5 l. 1,5 l.
— putere 21 c.p. 20 c.p.
— turații pe minut . . 2000 2000
— greutate 165 kg. 75 kg.

Ca primă realizare, se înțelege că acest motiv este departe de a fi perfect. Are și un defect de construcție, care-i scade mult din putere: degajarea supapelor fiind insuficientă, se produce o ștrangulare care scade puterea. Astfel se explică faptul, că la aceeași capacitate cilindrică, motorul dă numai 20 c.p.

Un fapt capital, însă, se poate observa: greutatea

motorului a fost redusă la mai puțin decât jumătate (75 kg. în loc de 165 kg.).

După o mie de ore de funcționare, motorul acesta se prezintă încă în excelente condițiuni.

Un alt motor Babel este pe punctul de a fi terminat, în uzinele italiene Isotta-Fraschini (licența Babel a fost cumpărată anul trecut de guvernul italian). Este vorba tot de un motor cu un singur element «cilindru» (adică numai cu 4 camere), cu o capacitate cilindrică de 2 litri și care va da 80-90 c.p. la un regim normal de 4000 ture/minut; cu reductor $\frac{1}{2}$, raport volumetric 7 și presiune medie efectivă de 8,1; greutatea: circa 65 kg.

Licența a fost cumpărată și în America, de celebrul constructor Bendix, care a și pus în lucru un motor de experimentare.

De notat, că cele două motoare construite până acum — primul de 1,5 l și cel terminat de curând de Isotta-Fraschini — sunt motoare de automobile. Și au fost construite fără nici un fel de tendință de a micșora greutatea lor.

Așezându-se mai multe astfel de elemente «cilindri» în jurul unui vilbrochen, se poate ajunge la un fel de motor analog cu motoarele în stea. S'a calculat, că un astfel de motor Babel, care ar da 1000 C.P. și ar cântări numai 300 kg., ar avea un diametru de numai 60 centimetri. Ceeace înseamnă, că rezistența la înaintare a unui astfel de motor de avion, ar fi de 3-4 ori mai mică decât a unui motor de avion în stea obișnuit, de aceeași putere.

Posibilitățile — atât pentru tehnica avionului cât și pentru a automobilului — ce le oferă motorul Babel, sunt nesfârșit de mari. Un motor, care dela primele lui exemplare, poate fi construit cu o greutate unitară de numai 300 grame/CP, fiind în același timp pe jumătate mai eficient și pe jumătate mai mic decât motoarele perfecționate după 30 ani de încordare a întregii industrii de motoare din lume, un astfel de motor înseamnă fără îndoială o revoluționare a tehnicii actuale a aviației, automobilismului și a motorului cu explozie în general.

Acviss

Informațiuni

Angajări de noi maeștri în aviație

Luni, 16 Septembrie a. c. a început, la Arsenalul Aeronautic, un concurs pentru angajarea unui număr de 80 maeștri pentru nevoile aeronautice.

Candidații sunt numai dintre cei ce au la bază școala superioară de meserii sau școli echivalente cu aceasta.

Comisia numită de minister are următoarea compunere:

Președinte: Cpt. c-dor av. Diculescu Achil.

Membrii: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Lt. c-dor Macavei} \\ \text{Ing. Gabor} \\ \text{Medic cpt. V. Emanoil} \end{array} \right.$

Secretar: Lt. mec. Stănoiu.

Vizite la I.A.R. Brașov

Vineri 6 Septembrie a. c. ofițerii Centrului de Instrucție, în frunte cu comandantul unității, d-l cpt. c-dor Diculescu, au vizitat uzinele Industriei Aeronautice Române din Brașov.

Conduși de d-l lt. c-dor ing. Popp, vizitatorii au cercetat atât fabrica de celule, cât și aceea de motoare precum și instalațiile anexe.

În după amiaza zilei ofițerii s'au reîntors în capitală.

* * *

Emițătorul «Radio Colonial», atât de apreciat de către ascultătorii noștri pe unde scurte, își va ridica puțința la 100 Kw., clasându-se astfel în fruntea stațiilor europene pe unde foarte scurte.

Avionul de vânătoare Dewoitine D-510

Armat cu un tun și două mitraliere, acest nou aparat atinge viteza de 402 km/oră la 5000 m. altitudine.

Derivând din D-500, noul avion de vânătoare Dewoitine D-510 a dat rezultate excelente, mai ales dacă se are în vedere puterea armamentului de care dispune acest avion și instalațiunile perfecte, pe care le are pilotul la bord. În adevăr, viteza atinsă: 400 km/oră, este cum nu se poate mai bună, pentru un avion ce are o greutate de aproape 2000 kg. Ca armament are: un tun (are motorul-tun Hispano-Suiza de 860 CP. în V) de 20 m/m calibru, cu 60 cartușe și două mitraliere Darne, fixate în aripi, fiecare cu câte 300 cartușe. În afară de aceasta, avionul poate lua și patru bombe de câte 50 kg., așezate sub aripi.

La bord mai există: post de T. F. F., aparat de comunicație cu alte avioane în zbor, aparat fotografic automat, etc.

După cum se vede, Dewoitine-ul D-510 este unul din cele mai bune avioane de vânătoare, existente astăzi. Mai multe exemplare au fost repede vândute în Japonia și Turcia. Fabrica constructoare a început și marea producție în serie, căci acest avion ne echipa în curând, împreună cu D-510, escadrilele de vânătoare franceze.

D-510 este de construcție complet metalică.

Este un monoplan cu aripă joasă; locul pilotului puțin eșit deasupra fuselajului, pentru a oferi o vizibilitate foarte bună.

Aripa este formată din trei secțiuni: două laterale și una centrală, imastrată în fuselaj. Secțiunea centrală a aripei are, de fiecare parte a fuselajului, câte un rezervor de benzină; această secțiune centrală poartă, deasemenea, și cele două mitraliere.

Aripioarele ocupă aproape toată lungimea bordului de fugă, pe cele două secțiuni laterale ale aripei.

Atât aripile, cât și aripioarele, sunt construite din metal, iar îmbrăcămintea lor din tole de duraluminu.

Fuselajul este de formă ovoidă, construit din metal și îmbrăcat în tole de duraluminu. Partea dinainte suportă grupul moto-propulsor, având înspre partea din jos o eșitură, în care este așezat radiatorul, destul de voluminos, al motorului ce este răcit cu apă. În dreptul marginii de fugă a aripei și puțin eșit în afară, se află postul de pilotaj, cu excelentă vizibilitate. Partea dinapoi suportă ampenajele — la fel, din metal — și bechia.

Trenul de aterizare este fix și independent: fiecare roată este fixată la o osie culată, ce se fixează pe laturea respectivă a fuselajului și la un tub vertical, ce se leagă cu longeronul aripei. Trenul de aterizare are amortizoare oleo-pneumatice Messier.

Grupul motopropulsor este format din: un motor-tun Hispano-Suiza, supraalimentat, cu compresor și reductor, de 12 cilindri în V, răcit cu apă și o elice tripală metalică.

Caracteristicile avionului D-510:

Anvergură	12,092 m.
Lungime	7,940 m.
Înălțime	2,420 m.
Suprafața portantă	16,50 mp.
Greutate moartă	1430 kgr.
„ totală	1922 „
Viteză maximă, la 5000 m.	402 km/oră
„ la 7000 m.	389 „ „
„ la ralenti	130 „ „
Plafon practic	10,500 m.
Ridicare la 8000 m. . . .	11 min. și 37 sec.
Decolare pe	160 m.
Aterizare, cu frână	200 m.



Avionul de bombardament, recunoaștere și luptă Farman F-420

De o greutate totală de 7 tone, acest bimotor atinge 350-360 km/oră și transportă 1000 kg. bombe, cu o autonomie de zbor de 1000 km.

Unul dintre cele mai remarcabile avioane militare, construite în ultimul timp, este fără îndoială multiplasul Farman F-420, bimotor de luptă, recunoaștere și bombardament.

Ultimul program elaborat de Statul Major al Forțelor Aeriene Franceze, prevedea — pe lungă alte feluri de aparate militare — și un aparat al cărui prim scop să fie bombardamentul, dar care să fie apt și la recunoașteri de lungă distanță și capabil să se poată apăra singur. Ultima condiție — posibilitatea de a se apăra singur — ducea neapărat la concluzia că era vorba de un avion de luptă multiplas, căruia i se cer în primul rând performanțe ridicate. Era ideea — la o scară mai redusă — a avionului tip preconizat de Douhet în mult discutata sa teorie asupra războiului aerian de mâine.

Programul acesta al Statului Major Francez a produs o mare emulație printre constructorii francezi, care s'au grăbit să ofere aparate cât mai corespunzătoare cererii și cu performanțe cât mai ridicate. Și astfel a fost produs acest Farman F-420, avion puternic armat, capabil să transporte 1000 kg. bombe la 1000 km. distanță (și să revină la punctul de plecare) și în stare să atingă viteza de 360 km/oră, la o greutate de aproape 7 tone. Este fără discuție — după cum se vede — un excelent aparat, cu admirabile performanțe pentru greutatea lui.

F-420 prezintă câteva inovațiuni interesante, impuse de programul amintit și de nevoia unor performanțe mari. Astfel, pentru navigatorul-bombardier este prevăzută o eșitură în jos, sub urta fuselajului, oferind confort suficient și o vizibilitate ce nu poate fi altfel atinsă la nici un alt aparat. Lans-bombele sunt amenajate în interiorul fuselajului: 10 proiectile de câte 50 kg., sau 40 proiectile de câte 10 kg. Cum sarcina utilă permite transportarea chiar a 1500 kg. bombe, s'au așezat și lans-bombe exterioare sub fuselaj și sub aripă, soluție nu prea fericită.

Farman F-420 este monoplan cu aripă înaltă cantilever, cu suprafață totală de 69 mp. Aripa este formată din 3 secțiuni: o parte centrală, dreptunghiulară în plan și 2 părți laterale, cu vedere plană trapezoidală, bordul de atac fiind înclinat la extremități înspre înapoi. Partea centrală a aripei se sprijină pe șarpanta fuselajului, făcând cu aceasta corp comun. Această secțiune a aripei susține nacelele motoarelor, așezate sub aripă și trenul de aterizare, format din două roți independente ce se escamotează în nacelele motoarelor.

Grupul motopropulsor: două motoare Gnome & Rhône tip 14 Krsd, cu compresor restabilind puterea la 4000 m., dând fiecare câte 770 CP. la această înălțime și două elici tripale cu pas variabil, Ratier.

Fuselajul are trei posturi de tir cu mitraliere: unul în botul fuselajului, altul deasupra și altul dedesubt.

Caracteristici generale:

Anvergură	22 m.
Lungime	14,50 m.
Înălțime	3,50 m.
Suprafață purtătoare	69 mp.
Putere:	2×770 CP.
Greutatea în gol	3800 kg.
„ echipamentului fix	500 „
„ armamentului	120 „
„ postului TFF.	80 „
„ echipajului (4 oameni)	400 „
„ disponibilă pt. combustibil și bombe	2000 „
„ utilă totală	3100 „
„ totală, în zbor	6900 „

Viteză maximă la 4000 m. 350-360 km/oră

Înălțare la 4000 m. . . . 15 minute

Plafon 7.500 m.

Autonomia — cu sarcină normală de 1000 km. — poate fi mărită la 1400 km. cu sarcină de numai 600 kg. bombe; iar cu 1500 kg. bombe, autonomia se reduce la 500 km.



Un avion american de vânătoare

Monoplasul Boeing P. 26-A

Cel mai răspândit avion de vânătoare în forțele aeriene terestre și navale ale Statelor-Unite.

Se spunea încă de acum doi ani — și încă și astăzi se mai afirmă de către unii — că cel mai rapid avion de vânătoare ar fi monoplasul american *Boeing P. 26-A*. Faima acestui avion — admirabil aparat, pentru anul 1933 când a fost dat la iveală — a fost creată mai mult de faptul că performanțele lui au fost ținute secret și că a fost comandat, în câteva sute de exemplare, ca monoplas de vânătoare pentru forțele militare aeriene ale Statelor-Unite.

De curând s'au publicat performanțele și caracteristicile oficiale ale acestui avion: realitatea este departe de cele ce se spunea, acest aparat rămânând totuși și astăzi un remarcabil avion de vânătoare.

Intr'adevăr, *Boeing*-ul P. 26-A, înzestrat cu un motor Pratt & Whitney «Wasp» de 550 CP., la o greutate totală de circa 1400 kg., atinge viteza maximă de 378 km/oră, ceea ce nu este deloc prea mult, pentru un avion de vânătoare. Are o rază de acțiune mică: cel mult 1200 km., cu o viteză normală de 335 km/oră. Poate fi utilizat și ca bombardier ușor, putând duce fie 5 bombe de câte 13 kg., fie două de câte 55 kg., cu o viteză ce poate atinge 355 km/oră.

În ultimul timp fabrica constructoare oferă acest aparat pentru export, sub denumirea de *Boeing-281*.

Boeing-gul P. 26-A este monoplan cu aripă joasă, puternic bobanat și deasupra și dedesubtul aripei, cu lame de oțel profilat. Este construit complet din metal.

Fuselajul este de secțiune eliptică; locul pilotului este deschis, ieșit destul de mult în afară, pentru a se obține o vizibilitate cât mai bună. În partea din față, fuselajul poartă un motor profilat cu capotă Naca: motor Pratt & Whitney «Wasp», cu răcire prin aer, ce dă 500 CP. la 3.300 m. altitudine, la un regim de 2200 rotații pe minut; motorul este înzestrat cu compresor; puterea maximă este de 550 CP.

Avionul este înzestrat cu un post de radio, de recepție și de emisie, ceea ce este foarte interesant pentru un monoplas. Cele două mitraliere sunt așezate lateral, în capota motorului.

Trenul de aterizare este fix, cu o roțile parțial ascunse în câte un pantalon profilat.

Caracteristicile generale și performanțele maxime:

Anvergură	8,52 m.
Lungime	7,20 m.
Înălțime	2,38 m.
Suprafață purtătoare	13,70 mp.
Putere: 1 P & W «Wasp»	550 CP.
Greutate totală normală	1.376 kg.
„ „ maximă	1.531 „
Sarcină pe mp.	100/111 kg.
„ „ CP.	2,5 „
Putere pe mp.	40 CP.
Viteză maximă la sol	346 km/oră
„ „ „ 1800 m.	378 „ „
„ „ „ 3300 m.	373 „ „
„ normală	315-338 „ „
Ridicare la 3.300 m.	4 min. și 6 sec.
Plafon practic	8.600 m.
„ teoretic	8.900 „
Rază de acțiune cu vit. mare	410 km.
„ „ „ „ normală	620 „
„ „ maximă, la greut.	totală 1531 kg., . . . 1200 km.

Performanțele indicate mai sus sunt date pentru o greutate totală normală de 1376 kg. În cazul greutății maxime de 1531 kg. raza de acțiune se mărește, dar performanțele scad sensibil; viteza maximă atunci este de 375 km/oră, la 1800 m.

În caz că avionul ia și sarcină de bombe, performanțele scad și mai mult: viteza maxima atinge atunci numai 355 km/oră, iar raza de acțiune 580 km.

Dacă avem în vedere puterea prea mare, față de dimensiunile și greutatea avionului — 40 CP. pentru 1 mp. — se vede imediat, că profilajul avionului nu este prea grozav, față cu performanțele obținute. Construcția este însă foarte robustă; picajele impresionante ce le poate face acest avion este o mărturie sigură.

În rezumat: avionul Boeing P. 26-A este un bun avion de vânătoare, fără a fi totuși în clasa primă a acestor feluri de avioane militare. Faima «grozavelor» avioane americane, este încă odată desmințită de fapte.



Cea mai rapidă femeie din lume

A fi cea mai «rapidă» femeie din lume, deja un titlu de invidiat.

Ei bine, femeia care-l poartă cu multă grație, este doamna Marie-Louise Becker, decând, în tovărășia lui Mauriciu Arnoux, bătu — la 8 August 1935 — recordul mondial de viteză pe 100 km. pentru avioane ușoare de prima categorie, cu o medie orară de 453 km.

O impresie feminină, atât de autorizată, asupra vitezei, apare foarte interesantă și un confrate dela cunoscuta publicație «*Les ailes*», nu a lipsit dela datorie.

— Acest record a fost unul din minutele cele mai impresionante ale vieții dv. ?

— Unul din cele mai frumoase minute? Desigur, prin tot ceea ce viteza mare reprezenta pentru mine. Uoul din cele mai impresionante? La drept vorbind, nu!

— Atunci, nu ați avut emoții ?

— Sau... au fost așa de puține, că e mai bine să nu vorbim de ele. *Mauriciu Arnoux* este un pilot atât de remarcabil și *Caudron-ul* de cursă un avion atât de liniștit, încât închietudinea nu a prins...

— Totuși, decolajul..

— Nu cadeți în eroare! Grație excedentului considerabil de putere și datorită elicii cu pas variabil, în zece secunde pământul e părăsit. Nici nu ai timp să observi bine că rulezi și te pomenești deja în aer... Făcând comparație, găsesc că, cu un avion mai puțin rapid, decolajul este mai brutal...

— Și în plină viteză ?!

— Atunci nu simți nimic afară de o alunecare calmă și foarte dulce... Era așa de frumos...

— Nu se simte nimic, dar se aude urletul motorului...

— Când ești așa aproape de un motor foarte pussat cum e Renault-ul de curse, asurzești foarte repede. Inșă din tumultul mecanic se produce în tine un fel de calm relativ. Deabia când aterizezi, după ce motorul tace, te pătrunde adevărata tăcere. Și atunci parcă te simți prost.

— Ați văzut lucruri frumoase în timpul acestei sute de km. ? Defila iute pământul ?

— Nimic excesiv. Pentru privirea aeriană, cinci sute km. la oră este aproape normal : mai normal și mai puțin grijuliu decât o sută patru zeci la oră pe o șosea ..

Evident, viteza mare schimbă puțin din monotonia voiajului ce l-ai face în avion de turism. La vitezele reduse solul nu pare să se miște, orizonturile rămân aceleași ; pari izolat într'o lume înțepenită.

În timpul recordului am avut — ce e drept — o foarte frumoasă impresie : sosirea deasupra catedralei dela Chartres. Prin geamul meu, vedeam cum edificiul se mărește, cum crucea depe turlă devine imensă.

În acest moment *Arnoux* viră ; în clătinaarea aparatului, biserica părea că protează în jurul aripei. Vechile ziduri îmi apărură în toată măreția lor... Apoi *Caudron-ul* se redresă și viziunea se șterse...

— Un viraj cu această alură trebuie să fie foarte impresionant.

— Dureros, chiar. E singurul moment penibil din tot sborul : simți că nu poți nimic, nici chiar să-ți miști o mână. O forță imensă te apasă pe piept. Această apăsare nu mă părăsi decât când avionul își relua sborul în linie dreaptă spre *Etampes*. Din contra, un moment delicios a fost, când — odată tăiată linia de sosire — *Mauriciu Arnoux* execută o urcare în *chandelle-ă* la 500 metri. Această manevră oferă una din cele mai minunate satisfacții din câte putem cere dela un avion și mai ales dela un avion rapid. Nu pot spune acelaș lucru despre anumite coboriri rapide, cari contractă întreaga făptură omenească.

— Ați fost bine instalată la bord ?

— Foarte bine pentru a bate acest record. Confortul perfect ar fi cerut câțiva centimetri mai mult în înălțimea plafonului ; trebuie să știi însă să pleci capul, când vrei să câștigi kilometri... Trebuie să remarc, cu toate acestea, că mi-a fost grozav de cald la un picior. În anumite colțișoare ale cabinei se acumulează căldura ; o mică ventilație și totul ar fi mers foarte bine și pe... 1000 kilometri.

— Proecte pentru viitor ?!

— Unul foarte apropiat : să încerc norocul în cupa *Zenith*, bine înțeles, tot cu *Mauriciu Arnoux*. Să plecăm dimineața și să dejunăm după ce vom fi efectuat turul Franței ; și asta înainte de sfârșitul lui Septembrie, tot pe un *Caudron*...

B.

Căpitanul Cojan cade la Băneasa

La 21 August a. c. căpitanul aviator Cojan detașat ca instructor de sbor la ARPA a căzut cu o avionetă *Messerschmidt* pe aerodromul civil dela Băneasa.

Atât pilotul cât și pasagerul—un mecanic—au rămas morți pe loc.

Cauza probabilă a accidentului este o sincopă a căpitanului Cojan, care era suferind.

Sburătorii noștri să fie mai atenți la starea sănătății lor!

R. A.



Inițiativă particulară în slujba aviației românești

DAREA DE SEAMĂ

asupra

Activității Cercului Aerotehnic dela înființare până în prezent

Cercul Aerotehnic a fost înființat la 26 Iulie 1928, în scopul de a crea o apropiere între specialiștii din domeniul Aerotehnice și Aeronautice și în general între toate persoanele și instituțiile din țară, preocupate de promovarea problemelor din acest domeniu.

Din programul înscris în Statut (art. 5), în urmă, prin stăruitoarele eforturi ale membrilor săi, Cercul Aerotehnic a putut realiza rezultatele care se pot rezuma astfel:

1. — A determinat colaborarea dintre reprezentanții științei și tehnicei aeronautice din țară.

2. — A creat în rândurile tehnicienilor militari și civili un curent favorabil cercetărilor științifice în materie de aeronautică; ideile lansate de Cercul Aerotehnic au contribuit la înființarea unei secții de Aeronautică la Școala Politehnică și a unor cursuri speciale de Aeronautică la Universitate, unde membrii asociației dețin catedre și conferințe.

3. — Din ciclul de conferințe și comunicări științifice originale, ținute în sala Societății Politehnice și la Fundația Carol, Cercul Aerotehnic a informat și a ținut la curent pe tehnicienii și oamenii de știință din țară, cu toate progresele Aeronautice.

4. — A stabilit relațiuni cu organizațiile similare și cu personalitățile din lumea aeronautică străină.

5. — A sprijinit în mod efectiv lucrările importante din domeniul aeronautic și anume:

— realizarea tunelului aerodinamic dela Școala Politehnică,

— avionul prototip «AERON»

— « » al d-lui Filip Mihail,

6. — A tipărit broșura «Cum să construim un model sburător», care conține elemente de aerodinamică, necesare oricărui începător în cercetările aerotehnice.

7. — A instituit un premiu de 100.000 lei, în efecte, pentru cea mai valoroasă lucrare apărută în anul 1933 (premiul inginer R. Gabrielescu). Acest premiu a fost decernat:

d-lui maior Linteș

« ing. Grossu

« chimist Ionescu Gh.

8. — A luat inițiativa introducerii în țară a sborului cu plane. În acest scop a trimis în Germania, ca bursier al său, pe d-l Valentin Popescu, care a obținut toate brevetele de pilot-instructor. Tot odată a construit un planor la fabrica S. E. T. după un model german foarte reușit și în 1934 a luat parte cu acest aparat, pilotat de d-l Valentin Popescu, la toate meetingurile organizate în țară de A.R.P.A.

9. — A făcut o demonstrație de sbor fără motor în

primăvara anului 1935 la Băneasa, la care au asistat circa 12.000 persoane, accesul publicului spectator fiind gratuit.

10. — Astăzi Cercul Aerotehnic, de comun acord cu Aeroclubul Brașov, a înființat o școală de sbor fără motor, al cărui conducător instructor este d-l Valentin Popescu. În acest scop a pus la dispoziția acestei școli materialul necesar, compus din:

5 plane, construite la fabrica «Malaxa» și perfectate la Arsenal.

Planorul «Grunau Baby» construit la fabrica S.E.T.

Un automobil pentru remorcat.

11. — Intenționează de a crea cu timpul asemenea școli în diferite centre din țară, pentru a propaga cât mai mult acest sport util în masele tineretului, după cum acesta se practică pe o scară mare în Germania, Polonia, etc.

Cercul Aerotehnic nu are alte resurse, pe lângă mica cotizație a membrilor ei, care se realizează cu mari greutate, decât donațiunile făcute de unii din membrii ei și de către diverse Administrațiuni și Societăți binevoitoare, care au apreciat acțiunea utilă a Cercului.

Din cauza investițiilor făcute, Cercul are astăzi o datorie de circa 160.000 lei.

La adunarea generală din acest an ce a avut loc la sediul Cercului sub președinția d-lui ing. D. Germani, prof. universitar.

Ordinea de zi a fost: darea de seamă pe anul 1934, descărcarea gestiunii, admiterea de noi membrii, alegerea noului comitet, votarea proiectului de buget pe noul an, diverse.

Adunarea a dat descărcare gestiunii pe anul precedent, a admis noi membrii și a ales noul comitet pe o perioadă de patru ani, conf. art. 28 din statute, după cum urmează:

Ing. D. Germani, prof. universitar,

C-dor av. A. Popovici, președintele cavalerilor virtutea aeronautică,

Ing. Gh. Negrescu, comandantul Școlilor Aeronautice,

Cpt. c-dor ing. C. Mincu, director tehnic al Aeronautice,

Cpt. c-dor av. Gh. Vasiliu, șef de Stat Major al Forțelor Aeriene.

Cpt. c-dor av. Gh. Rang, comandantul Bazei Aeriene Pipera.

Locot. c-dor ing. I. Linteș.

« « « Nicolau

Locot. c-dor av. Cezar Știubei.
 « « « Mihail Pantazi.
 Ing. dr. E. Garofoli.
 « « Dorin Pavel.
 « Ramiro Gabrielescu,
 « Gr. Vasilescu.
 « Aurel Forsu.
 « Gr. Zamfirescu.
 « M. Racoviță.
 « Iulian Georgescu-Ciupagea.

Prof. Ioan Stroescu.

Cpt. dr. Victor Emanoil.

Comitetul de conducere:

Președinte activ: prof. ing. D. Germani.

Vice președinte: c-dori av. A. Popovici și Gh. Negrescu.

Membrii în comitet: ing. insp. g-ral I. Vardala, cpt. c-dor ing. C. Mincu, cpt. c-dor av. Gh. Rang, ing. dr. E. Carafoli, ing. Ramiro Gabrielescu, locot. c-dor av. Cezar Știubei, ing. Gr. Zamfirescu, locot. c-dor ing. I. Linteș, locot. c-dor av. Mihail Pantazi, cpt. dr. Victor Emanoil.

Secretar general: ing. Iulian Georgescu-Ciupagea.

Cenzori: A. Benchescu, cpt. av. I. Popa, cpt. M. Prisiceanu.

Cenzori supleanți: ing. A. Cosmovici, I. Stănescu, cpt. V. Oprescu.

Se votează apoi proiectul de buget, pe noul an și se aprobă următorul program de activitate pe anul 1935—1936 și următorii:

1. Organizarea de metinguri de zbor fără motor sau participarea cu plane, la meetingurile organizate de alte asociații.

2. Organizarea unui concurs interșcolar de modele de plane avioane, mongolfiere, balonașe și zmee.

3. Ținerea unui ciclu de conferințe și comunicări în domeniul Aeronauticii și Aerotehnicii.

4. Premiarea lucrărilor și publicațiilor cu caracter tehnico-științific aeronautic.

5. Creierea unei biblioteci aeronautice, care să fie pusă la dispoziția oricărei persoane, ce se interesează de aviație.

6. Publicarea unui anuar, în care să se tipărească lucrările de seamă din domeniul aerotehnicii, realizate de tehnicienii români.

7. Inzestrarea școlii de zbor fără motor dela Brașov, cu tot utilajul modern.

8. Creierea unui laborator-atelier pentru ca tineretul să aibe posibilitatea de a-și construi modele de avioane și plane.

9. Solicitarea Ministerului de Instrucție ca să creieze cursuri de aeronautică la fiecare școală de meserii și eventual la unele licee.

Red.

Prăbușirea avionului IAR „G. Bănciulescu“

După un foarte serios antrenament, cei doi ași ai aripilor românești, căpitanul Popișteanu și locotenentul Papană, urmau să întreprindă raidul București-Tokio cu avionul IAR „Gh. Bănciulescu“.

Intr'adevăr, Miercuri 11 August a. c. la ora 3 dimineața avionul, având la bord pe cei doi sburători, decolează de pe aerodromul militar dela Pipera.

In prealabil, aparatul a fost controlat și motorul încercat *la cale*, timp de aproape o jumătate de oră.

Totul fu găsit în perfectă ordine, de față fiind, între alții și doi mecanici francezi, specialiști în chestiuni de motoare.

In momentul decolării, începuse să sufle un vânt accentuat, dar care nu a putut îngrijora echipajul.

Decolarea s'a făcut cu oarecare greutate, întrucât aparatul era încărcat cu benzina necesară primei etape, care trebuia să fie de 12—14 ore, adică aproximativ 1200 litri. In tot acest timp, farurile balisajului erau aprinse.

După decolare, avionul a făcut un viraj deasupra aerodromului și luând înălțime se puse pe direcția Est.

Totul părea normal și luminile aparatului dispăreau în beznă.

La câteva minute însă, o dără de lumină

brăzdă cerul și în momentul imediat următor o mare de flacări anunță nenorocirea.

Avionul, arzând, a căzut într'o porumbiște în apropierea aeroportului, întrucât Papană, observând o scădere iremediabilă a tirajului, încercase să revie la aerodrom.

Motorul continuând să funcționeze prost, gripându-se, a ocazionat incendierea în aer.

Căpitanul Popișteanu a sărit primul cu parașuta, după îndemnul lui Papană, iar acesta, neputând salva aparatul a sărit și el, când avea doar o înălțime limită, pentru a mai putea asigura parașutei o funcționare normală. Ambii sburători au fost salvați, iar aparatul mistuit în întregime de foc, împreună cu bagajele ce se găseau în carlingă.

Așa a terminat — din nenorocire — o tentativă ce promitea o reușită, care ne-ar fi cinstit pe toți cei ce simțim românește.

Sub titlu de curiozitate adăogăm, că Popișteanu trece pentru a treia oară — controlabil — pe lângă amenințarea directă a morții. Iar acum, când din valizele ce luase cu el nu mai rămăsese decât scrumul, Dumnezeu a vrut ca un mic pachetel, în care doamna mamă îi pusese câteva iconițe miniaturi, să scape neatins de văpaia focului, deși era la un loc cu toate celelalte lucruri, cari—toate—au ars.

E o întâmplare poate, dar...

Reporter

Sborul la mari înălțimi

Iată o chestiune ce privește de aproape grupul moto-propulsor și e de o capitală importanță în aviație. În timp de războiu, sborul la mari înălțimi procură avantaje tactice apreciable, iar în timp de pace, sborul la un plafon ridicat, pe lângă că ne pune la adăpost de cea mai mare parte a perturbațiilor atmosferei, permite pe timp frumos o bună conducere a aparatelor, grație desfășurării panoramei și în caz de pană un sbor planat de așa manieră, că găsirea unui loc bun de aterisaj să se facă ușor și prin urmare accidentele să fie evitate.

Toată lumea știe, că densitatea aerului descrește cu mare rapiditate pe măsură ce ne ridicăm în atmosferă și la 10.000 mtr. aerul nu cântărește decât a treia parte din greutatea lui la suprafața solului.

De aci rezultă că toate fenomenele ce se bazează pe reacțiunile aerului, atât în ce privește împingerile produse de aripile avionului, cât și rezistența generală la înaintare, variază în aceleași proporții și dacă la 10.000 mtr. am putea avea o putere de tracțiune egală cu aceea de care avionul se bucură la sol, viteza lui ar fi de trei ori mai mare, fără ca valorile relative a diferitelor reacțiuni să fie modificate; în acest caz am putea prevedea viteze în jurul lui 1000 km. la oră.

Dar, contra acestei tendinți ni se opun mai multe obiecțiuni, mai mult sau mai puțin remediabile:

Organismul omenesc nu rezistă la depresiuni atmosferice îndată ce ele trec de 260 m/m., ceea ce corespunde altitudinii de 8000 mtr. Rezistența la această înălțime nu poate fi de cât temporară, iar medical se consideră că turburările fiziologice pot începe dela 3000 metri, manifestându-se printr'un fel de rău de aer (mal de montagnes); aceste efecte se atenuiază cu ajutorul inhalațiilor de oxigen și înălțimele atinse cu acest amenajament ne-au dat recordurile. Pentru transportul de pasageri în aceste condițiuni, e nevoie de cabine etanșe (ca la submarine).

O suprafață portantă de avion care la sol, cu o viteză determinată, duce 60 kg. pe m²., la 10.000 mtr., la viteză egală nu va mai suporta decât aproximativ 20 kg. pe m², din cauza scăderii reacțiunilor. Va trebui deci, sau să plecăm dela sol cu un avion foarte puțin încărcat pe m², sau să mărim treptat suprafața portantă, în scopul de a reduce proporțional încărcătura superficială.

Vom trebui să constatăm că corecțiunea prin creșterea suprafețelor, presupune că viteza ar rămâne constantă; or rarefierea aerului atrage o scădere considerabilă a randamentului grupului moto-propulsor. Motorul are o pierdere rapidă de putere; elicea înfingându-se într'un aer de două sau de trei ori mai puțin dens, au loc reacțiuni de două sau trei ori mai puțin ridicate și randamentul ei scade în aceeași măsură.

Cât despre motorul însuși, puterea lui e proporțională cu puterea exploziilor ce-l animă, dar calitatea acestor explozii depinde de greutatea amestecului detonant, convenabil proporționat (în greutate de aer și în greutate de esență). Dacă motorul în loc de a funcționa la sol, funcționează la 10.000 mtr. altitudine, el va aspira la fiecare tur acelaș volum de aer ca și la sol și acelaș volum de esență, însă aerul va cântări de trei ori mai puțin ca la sol și vom avea prin urmare de trei ori mai multă benzină, pentru ca amestecul să fie convenabil și pentru ca explozia să se producă normal; dacă am corecta cantitatea de esență admisă, ajungem la o bună proporție a amestecului explosiv, dar puterea exploziunii va fi de trei ori mai slabă ca la suprafața solului și randamentul motorului va scădea proporțional.

Așa: un motor dând la 1600 ture pe minut, o putere de 350 H. P. la sol, unde densitatea aerului este de 1,293, la 3000 m. unde densitatea aerului e de 0,90, va da o putere de:

$$\frac{350 \times 0,90}{1,293} = 242 \text{ H. P.}$$

la 5000 mtr. va da cam 175 H.P. iar la 8000 mtr. va da o putere de aproximativ 76 H. P.

Pentru a menține puterea constantă ar trebui ca presiunea medie în cilindri să rămână aceeaș sau, cu alte cuvinte, ca cilindrul să cântărească aceeaș greutate, ori care ar fi înălțimea.

În timpul războiului s'a încercat să se echipeze avioanele cu motoare de două și de trei ori mai puternice decât era nevoie pentru sborul la sol, sau cu motoare special studiate, ca să funcționeze în plin regim la altitudinile amintite; rezultatele au fost mediocre.

Soluția cea mai nemerită și care a dat rezultatele cele mai bune, a fost aceea de a alimenta motorul cu aer la presiunea solului, ori care ar fi înălțimea în sbor, adică puterea să nu varieze.

Pentru a ne da seama de importanța acestei probleme, să luăm de exemplu un motor Hispano-Suiza de 300 H. P. care aspiră 16.600 litri aer pe minut, adică aproape 1.000.000 litri pe oră la presiunea solului; când acest motor funcționează la 10.000 de mtr. unde densitatea aerului are o presiune de 200 m/m. numai, atunci trebuie ca dispozitivul nostru să fie capabil de a aspira 3.160.000 litri de aer pe oră. Dar ceva mai mult: ca acest dispozitiv să fie aplicabil în aviație, trebuie să ținem seamă, ca instalația să nu ocupe mult spațiu, să nu absoarbă putere mare, să nu fie greu și să ne dea rezultate echitabile.

Această problemă a fost atacată și rezolvată cu mult succes în 1917 de d. d. Bastion și Rateau: *turbo-compresorul lui Rateau*.

La eșirea din cilindri, gazele de eșapament sunt

conduse printr'un tub la o turbină, pe care o pun în mișcare; turbina, la rândul ei, comandă un ventilator care aspiră aerul ambiant printr'o canalizație specială și îl comprimă la densitatea normală a solului.

Pentru a obține și temperatura presupusă la sol aerul trece printr'un radiator cu aripioare și apoi e trimis la priza de aer dela carburator.

Cu acest dispozitiv s'au obținut viteze foarte superioare vitezelor actuale, la mari înălțimi, din cauza mai miciei rezistențe a aerului și plafonul mult mai ridicat.

Recent, dispozitivul imaginat de *Rateau* a fost depășit de compresorul mecanic *Farman*, care e mult mai simplu, mai rezistent și cu mai multă garanție în funcționare. De altfel acest nou dispozitiv tinde să se generalizeze.

Germanii și Americanii au abordat și ei această problemă și chiar unul din avioanele *Zeppelin* cu 4 motoare fu alimentat cu aer comprimat, cu ajutorul unui grup moto-compresor independent, comportând un motor de 120 H. P. și un compresor multicelular acuplat direct pe acesta. Acest compresor alimenta cu aer comprimat, atât propriul său motor cât și pe celelalte 4 motoare ale zeppelinului.

Intr'un timp se preconizase o soluție nouă, care de altcum, ca și aceea a motoarelor cu supra alimentație nu prea părea a da rezultatele dorite; această soluție consista în a concepe motoare, cărora să li se poată varia în plin sbor cilindrul, adică volumul de aer și deasemenea valoarea compresiunii, cece are ca urmare îmbogățirea calității exploziunilor.

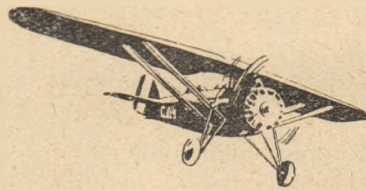
Acest dispozitiv e de o concepție foarte simplă la motoarele rotative al căror vilebrequin este fix și putem interveni, pur și simplu, asupra ambielajului prin intermediarul unui excentric mobil.

În ce privește motoarele fixe, soluția este mai complexă și n'a fost rezolvată decât la motoarele fixe în stea și cu ajutorul unui dispozitiv diferențial.

Mai putem aminti proiectele d. *Breguet* care a conceput *Leviathan*-ul său amenajat cu un compresor destinat a atinge marile altitudini cu o cabină de pasageri etanșă, cu care se putea voiaja fără inconveniente fiziologice la altitudini de ordinul lui 10.000 metri.

Lucrările de sbor în stratosferă, din ultimul timp, confirmă necesitatea și importanța acestui proiect, atât pentru aparatele civile cât și pentru cele militare.

Cpt. av. **D. S.**



Locot. av. Ionescu B. Nicolae-Beu

Prin măestria sborului său, urcase toate dreptele și ajunsese acolo unde sălășluiește perfecțiunea.

Dar această zeiță neînduplecată, ce cere neconținut muncă, mai multă muncă și mai multă perseverență, îl ridicase la culmi, mai înalte decât pot ajunge însăși năzuințele omenșii, pentruca într'o zi să-l lase să se năruie, spre a-l reda pământului, de care se desdrobise, când își îmbrăca acea figură cu adevărat dedaliană; să-l lase să se năruie după ce însăși gloria, ce-l atinsese cu aripile sale, se înfrumusețase cu modestia și cu caracterul său.

Pentru el pericolul constituia axa vieții adevărate și arma aerului prin pericolul permanent, ferecat în însăși structura ei, ce dă o deosebită distincție membrilor ce o deservesc, îi rezervase lui Beu, pentru calitățile naturale, putere de judecată, extraordinară, legată de promptitudinea în decizii, locul către care toate frunțile trebuiră să se ridice.

Aeronautica, căreia el i se dăruise cu toată ardoarea, cu tot sufletul și cu toate forțele; aviația, care mai mult decât orice menține și cultivă virtuțile rasei, și-a pierdut prin el soldatul cel mai abil, cel mai energetic, cel mai generos.

Noi, sburătorii, supuși acelei implacabile legi „*Uno avulso non deficit alter*” lui Beu plecat în ziua de 23 August a. c. în zborul cel din urmă și fără sfârșit să-i adresăm ultima rugă.

„În sferele albastre și nesfârșite, unde sălășluiește acum sufletul tău pur, nu ne ocoli, când vei încrucișa sborul nostru, îmbărbătează-ne când va fi nevoie și călăuzește-ne când vom fi în derută. Iar acolo unde alăția bravi sburători formează falanga cea mai glorioasă, păstrează locuri pentru atunci, când trupul nostru va sosi, întrucât însăși paradisul ni s'ar părea trist de nu vom fi alătura de voi.

Lt. av. **Bratti Ștefan**

Zborul transpolar

Este cunoscută din presa cotidiană încercarea — eșuată chiar dela începutul ei — de a lega *Moscova* cu *San-Francisco*, printr'un zbor de linie dreaptă, pe deasupra Polului Nord, încercarea făcută de îndrăznețul pilot rus *Levanievski*, cu concursul autorităților superioare sovietice. Raidul început a fost întrerupt din cauza unor scurgeri de ulei, provocate de defec-tarea unei conducte.

Deși *Levanievski* a vrut să plece din nou, generalul lui l-a oprit, căci sezonul era prea înaintat și greutatea ce le-ar fi avut de întâmpinat, ar fi fost de neînving.

Chiar în condițiunile cele mai bune, un raid pe deasupra regiunilor polare întâmpină dificultăți enorme, care fac aproape imposibilă o astfel de reușită. Să vedem care sunt dificultățile importante ale acestui raid de 10.000 km:

1) Regiunea deasupra căreia ar urma să se facă raidul este în cea mai mare parte complet necunoscută; orice orientare este imposibilă și un aterisaj forțat ar însemna o catastrofă.

2) În lipsa posibilităților orientării de pe sol, numai aparatele de bord pot fi folosite. Or, în apropierea Polului Nord, mai poate da indicațiuni bune un compas magnetic? Intrebuintarea unui compas giroscopic și a încă unui compas de corijare a erorilor, nu pot garanta în mod sigur orientarea.

3) Condițiunile meteorologice, care sunt atât de bine cunoscute într'un raid obișnuit, în cazul nostru nu pot fi mai departe cunoscute, căci posturi meteorologice nu există în regiunile polare și nici cunoștințele generale ce le are omul la îndemână, despre aceste regiuni, nu sunt suficiente. Se știe numai, că pe atât de lungă distanță este aproape sigur că se vor întâlni regiuni, în care condițiile atmosferice sunt rele. Raidul se va face, deci, în această privință, mai mult... la noroc.

4) Chiar în timpul sezonului cel mai bun, care ar favoriza o astfel de întreprindere și înlăturând cu totul ipoteze rele, un mare dușman al avionului rămâne totuși: este *frigul*, ce prezintă marele pericol al formării gheții pe suprafața aparatului. La o temperatură destul de dulce, între 0 și 10 grade, această înghețare — în umedele regiuni arctice — se produce în mod sigur și între două limite: a) între 8 și 10 grade, avionul se acoperă cu un strat subțire de

ghiață, care nici nu îngreuiază aparatul și nici nu schimbă proprietățile lui aerodinamice; b) dar între 0 și 5 grade, stratul de gheață devine gros și continuă mereu a se îngroșa; câteva minute sunt suficiente pentru a acoperi avionul cu un strat gros de ghiață, care pe măsură ce se mărește, schimbă complet profilul aripii și calitățile aerodinamice ale aparatului; când stratul acesta de gheață devine prea gros, încep să se desprindă de pe avion bucăți mari, ce cad: echilibrul aparatului se strică imediat și pilotul este nevoit să aterizeze. Dar, unde să aterizezi în acele regiuni, unde nu poți găsi decât munți și banchize de gheață, câte odată mici ochiuri de apă?

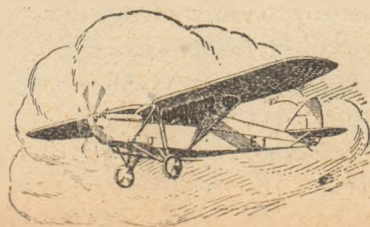
5) Distanța de parcurs fiind enormă — 10.000 km. — trebuie să se caute economisirea la maximum a combustibilului. *Levanievski* proiectase să zboare la o înălțime constantă de 2700 m., unde consumația motorului ar fi fost cea mai mică. La această înălțime, însă, temperatura scade până la -30°C . Ori cât s'ar încălzi cabina, atât oamenii cât și aparatele de bord vor suferi de acest frig. Cea mai neînsemnată defec-tare a sistemului de încălzire ar aduce înghețarea echipajului sau obligația de a ateriza.

După cum se vede, greutatea unui astfel de raid sunt extrem de mari și unele din ele, de neînlăturat. Cu toate acestea, îndrăznețul *Levanievski* nu a vrut să dea înapoi. La primăvară, când vremea bună va permite, el va încerca din nou traversarea regiunilor arctice de nord.

Avionul cu care pilotul rus a încercat și va mai încerca legarea Moscovei de *San Francisco*, pe deasupra Polului Nord, este un monoplan metalic, tip *A. N. T.-25*, construit special în atelierele Institutului Central Aerodinamic din *Moscova*. Este monoplan cu aripă joasă de 34 m. anvergură, cu tren de aterizare escamotabil și cu un singur motor *M.-34* de 950 CP. Avionul a fost construit cu cea mai mare îngrijire, de cei mai distinși ingineri ruși, adaptându-i-se tot ce sta la îndemâna tehnicii moderne, pentru ca dificultățile raidului proiectat să fie complet învinse.

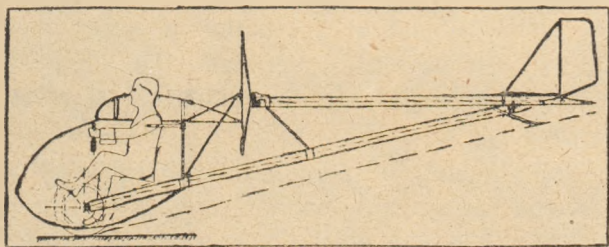
Deși ni se pare prea greu, acest raid, ca să reușească fie chiar în 1936, noi dorim totuși mult noroc îndrăzneților piloți ruși, ce-și riscă viața pentru o nouă cucerire epocală a aviației.

Zburător



Zborul prin mușchi...

În No. 1/1934 al revistei noastre scriam la pag. 17 despre posibilitățile zborului omenesc și arătam, că nu trebuie să apară utopic această problemă. Se crease atunci un premiu senzațional: Societatea Politehnică din Frankfurt-pe-Main oferea 5000 mărci (aproape 300.000 lei) primului om, care va reuși să zboare pe un kilometru în circuit închis, folosind numai puterea mușchilor săi.



Aparatul-tip propus de Oscar Ursinus, cu care omul ar putea zbura numai cu ajutorul mușchilor săi, aparat realizat aproape întocmai de Haeseler și Billinger și cu care Dunnbeil a reușit zborurile sale.

Nenumăratele încercări făcute până acum, pentru cucerirea acestui premiu, n'au dus la rezultatul dorit. De curând, însă, s'a produs un fapt nou, ce pune iarăși în discuție această arzătoare problemă: pilotul german *Dunnbeil* a reușit să realizeze un zbor de 235 metri,

la o înălțime de un metru, folosind numai forța mușchilor și un acumulator de energie (un sandow), permis de condițiile premiului Societății Politehnice din Frankfurt.

Aparatul cu care *Dunnbeil* a reușit acest zbor, este aproape tipul propus de *Oscar Ursinus*, directorul lui *Flugsport*, atunci când se discuta în presa de specialitate premiul nou creat de 5000 mărci. Este un planor foarte ușor: cântărește numai 50 kg. Elicea este mișcată printr'un lanț, acționat de pilot cu pedale. Un sandow (elasic) puternic, strâns de pilot înainte de decolare, acumulează energia necesară decolării (minimum 2'5 CP) pe care mușchii omului nu ar putea-o da.

Aparatul acesta a fost construit de tinerii ingineri *Haeseler* și *Billinger*, care lucrează în fabrica *Junkers* din *Dessau*. În ziua de 30 August *Dunnbeil* a zburat pe o distanță de 195 m; a doua zi — 31 August 1935 — el a reușit să zboare pe 235 metri.

Amintim, că recordul vechiu — deținut de francezul *Poulain* pe o bicicletă — era de 10 metri. Dela 10 m. la 235 m. este un salt impresionant! Școala germană a zborului planat progresa și nu ar fi de mirare, dacă în scurtă vreme, am auzi că premiul de 5000 mărci a fost cucerit.

Știri externe

Opt „Maxim Gorki“

După nenorocirea care odată cu distrugerea gigantului avion «Maxim Gorki», a făcut să se piardă și 51 vieți omenești, cercurile conducătoare ale aviației rusești au hotărât să construiască trei noi avioane de tipul «Maxim Gorki». S'a lansat, în acest scop, o listă de subscripție în public. Sumele adunate sunt atât de mari, încât ele permit construirea a opt avioane, nu numai trei cum se proiectase.

Și astfel, Rusia va avea în curând 8 avioane de tipul celui distrus recent.

*

220 milioane litri de benzină...

...au fost consumați de avioane, în cursul anului 1934, în Statele-Unite. Dintre aceștia: avioanele comerciale ale liniilor regulate au consumat 95.015.000 litri, aviația de lucru 36.000.000 litri; iar avioanele Statului (armată, marină, poliție) circa 89.000.000 litri. Cifra exactă a consumului în 1934: 220.805.000 litri benzină.

Un nou avion-butoi gen Stipa

Ministerul Aerului francez a făcut un acord cu atelierele U. C. A.-«Mureaux», pentru ca acestea să construiască un tip de avion-butoi gen *Stipa*, pe care urmează să se instaleze armament, în diferite poziții; așezarea armamentului este ușurată, de felul de construcție al avionului.

*

38 ore și 20 minute

...este noul record de durată în aer cu *planorul*, stabilit la 25 Iunie de aviatorul rus *Kartașef*.

Vechiul record — 36 ore și 35 minute — era deținut de germanul *Kurt Schmidt*.

*

La 2.750 m. cu planorul

La 25 Mai c. pilotul german *Dittemar* a reușit să se ridice cu *planorul* la o înălțime de 2.750 m. față de punctul de unde decolase.

Aviația văzută de precursori

Londra-Bombay în două zile

Era în 1810, adică exact acum una sută două zeci și cinci de ani...

Englezul Thomas Walker dădu publicității un *tratat despre arta de a zbura cu mijloace mecanice*. Principiile zborului pasărilor era explicat în amănunțime și nu lipseau nici planurile unei mașini zburătoare în care putea să șadă un om. Manevrele în aer se obțineau prin deplasarea unor suprafețe mișcate la rândul lor prin intermediul unor pârghii.

Inspirându-se după această lucrare precum și din prevederile vestitului *John Cayley* (1809), un alt englez cu numele de *Henson* se hotărî să realizeze practic teoriile înaintașilor săi și construi (1842) o mașină aeriană cu vapori, de 30 metri lungă și 10 metri lată, de forma unui car închis, în interiorul căruia aveau loc

mașinistul și pasagerii; scheletul aparatului era ușor și foarte solid, iar îmbrăcămintea era din pânză rezistentă, bine lăcuită.

Cu acest car aerian, de o suprafață purtătoare de 11.500 picioare pătrate, peste 3000 livre greutate și cu un motor cu vapori de 20 cai putere, *Henson* spera să poată face pe calea aerului drumul Londra-Bombay în două zile.

Ziarul francez «*Musée de Familles*» din 15 Martie 1843 termină o notiță relativă la acest proiect cu următoarele cuvinte: *acest rezultat ar fi mai uimitor decât însăși mașina de zburat.*

Totul a rămas însă un vis frumos, încercările nedând nici un rezultat, din cauza construcției fără un precis criteriu aerodinamic.

(Ing. **Vasilie-Belmont**: *Cum s'a născut zborul mecanic*)

Acum 30 de ani

Primul aeroplan american

La 29 Aprilie 1905, în California, mai multe mii de spectatori asistau la ascensiunea unui balon ordinar de care era agățat — nu o parașută — ci un aparat planor de aproximativ 20 kgr., imaginat de profesorul *Montgomery* și pilotat de către afirmatul pilot *Daniel Maloney*.

La altitudinea de aproximativ 1200 metri, aeroplanul fu detașat de balon și începu să alunece spre pământ. În timpul coborîrii se putea admira făcând diferite manevre din cele mai extraordinare și complexe, executând cercuri și spirale, mergând contra vântului și într'un sens cu vântul; în sfârșit, după un zbor de opt mile, efectuat în două zeci de minute, avu loc aterizarea într'un punct fixat mai de înainte.

Relatând acest fapt — care n'a fost apreciat la vremea lui cum o merita — întrucât era vorba nu numai de o simplă manevră de parașută, ci și de o soluție parțială a anumitor probleme de navigație aeriană, publicația *The Aero*, din 10 Maiu 1910, reamintește cercetările și studiile profesorului *Montgomery* în domeniul aerodinamicii.

Când acesta începu demonstrațiile sale practice, el avu în vedere trei puncte: echilibrul, direcția și zborul planat. Modelele pe cari el le construi succesiv, marcau progrese inte-

resante de zbor planat; echilibrul și direcția satisfăcătoare.

La început, se servea pentru încercările sale de un cablu întins între două înălțimi și dădea modelelor sale încărcături și funcțiuni diferite. Aceste încercări fură repetate, ajungându-se la succesul lui *Maloney*.

În acest timp a întrebuițat — povestește profesorul — cinci baloane cu aer cald, un balon cu gaz, cinci sau șase aeroplane și trei piloți: *Maloney*, *Wilkie*, *Defolco*.

Pentru prima încercare cu pilot, aeroplanul era de așa manieră dispus, că nu i se lăsa decât o foarte mică libertate de acțiune, permițându-i-se numai un zbor limitat.

Pe măsură însă ce piloții câștigau experiență, ei puteau avea mai multă inițiativă și prin urmare își puteau înlina câmpul de acțiune.

Montgomery proiectase înființarea unei vaste stațiuni de lansare pe muntele *Hamilton*, când, se gândea să lanseze un aeroplan capabil să-l transporte pe el însuși împreună cu unul dintre aeronauții săi.

Un mare cutremur de pământ a oprit aceste lucrări.

Pilotul *Maloney* și-a găsit moartea într'o altă experiență, asemănătoare celei relatate în cronică de față.

Sic transit...

Cupa Deutsch 1935

Cei 2000 km. ai concursului au fost acoperiți în două manșe, cu o viteză medie de 444 km/oră, de un avion al cărui motor dă maximum 330 CP.

Și anul acesta Cupa Deutsch a cunoscut rezultate minunate, care așează această competițiune printre cele mai fericite impulsuri ce s'au dat vre-odată progresului aviației.

Reamintim în ce constă această Cupă: acoperirea unei distanțe de 2000 km., în două manșe de câte 1000 km., cu cea mai mare viteză posibilă și cu un avion al cărui motor să nu depășească 8 litri de capacitate cilindrică. Alergată prima dată în 1933, a dus la rezultate—extraordinar pentru acel an — de **322 km/oră**; anul trecut s'a obținut **389 km/oră**; anul acesta **443,965 km/oră**. În doi ani, deci, un câștig de 122 km/oră. Motorul din 1933 — de 8 litri cilindru — da numai 210 CP; cel de anul acesta 330 CP. De unde, un câștig de 120 CP.

120 CP. în plus, la același motor și 122 km/oră în plus la aceeași competițiune, în aceleași condițiuni alergată. Nici nu credem că s'a sperat astfel de rezultate minunate, atunci când D-ra Deutsch dela Meurthe a creiat această cupă.

Câștigătorul de anul acesta a fost cunoscutul pilot al casei Caudron, **Raymond Delmotte**, care a alergat pe un avion Caudron, cu motor

Renault de 330 CP, cu tren de aterizare escamotabil. Din cele șase avioane angajate în cursă — toate Caudron-uri — au terminat cei 2000 km. trei avioane, clasamentul final fiind următorul:

1. — **Raymond Delmotte**, cu o viteză medie orară de 443,965 km.

2. — **Lacombe** cu 423,190 km/oră.

3. — **Arnoux-Monville** cu 348,685 km/oră.

În timpul alergării acestei curse au fost doborâte recordurile mondiale de viteză pe 100 km. și pe 1000 km., stabilite astfel:

— recordul pe 100 km., stabilit de **Arnoux** la 469,360 km/oră;

— recordul pe 1000 km., stabilit de **Delmotte** la 446 km/oră.

Vechiul record mondial pe 100 km. — deținut de **Delmotte** cu 431,654 km/oră — a fost bătut în acea zi de 32 ori (de 18 ori de **Delmotte**, de 8 ori de **Lacombe** și de 6 ori de **Arnoux**), iar vechiul record pe 1000 km. a fost bătut de două ori...

Rezultate minunate, ce fac cinste aviației franceze.

Marile concursuri aeriene

„Douze Heures“ din Angers

Murea competițiune aeriană denumită «Douze Heures», ce se aleargă la Angers (vestul Franței), a cunoscut și anul acesta un succes remarcabil și rezultate impresionante. Concursul constă în: acoperirea unei cât mai lungi distanțe, într'un zbor de 12 ore, întrerupt numai de nevoia de alimentare cu combustibil, pe un circuit determinat; avioanele trebuie să fie biplase ușoare de turism, cu greutate sub 560 kg.

Au luat parte 12 echipaje, pe avioane: 8 **Caudron** (tipurile «Rafale», «Simoun» și «Aiglon»), 2 **Maillet**, 1 **Farman** și 1 **Autogir La Cierna**. Concursul a fost îndoliat de un accident fatal, în care și-a găsit moartea un echipaj, căpitanul **Puget** și locotenentul **Guingot**.

Primul s'a clasat cunoscutul pilot **Maurice Arnoux**, care pe un **Caudron-«Rafale»** a acoperit în 12 ore de zbor distanța de 2.268 km.,

obținând o viteză medie de **258,945 km/oră**. S'au clasat apoi în ordine: 2) **Roger Nouvel** (pe **Caudron-«Simoun»**) cu 3107,340 km.; 3) **Trivier-Lacombe** (pe **Caudron-«Simoun»**) cu 3103,716 km., etc. și alți 6 concurenți.

Rezultatele competițiunii «12 ore» din Angers, în ultimii trei ani, au fost:

— în 1933 a câștigat concursul echipajul **Burtin-Langlois**, acoperind în total **2.463,510 km**,

— în 1934: **Lacombe-Trivier**, cu **2.885 km**,

— în 1932: **Arnoux-d-na Becker**, cu **3.268 km**.

Progresele din an în an sunt evidente.

Cu ocazia concursului, echipajul **Arnoux-d-na Becker** a bătut și două recorduri, pentru categoria avioanelor biplase de turism sub 560 kg: recordul de viteză pe 100 km. și cel pe 1000 km., stabilindu-se la **292,825 km/oră**.

Un eveniment științific

Congresul Volta din anul acesta se va ocupa de problema vitezei.

Între 30 Septembrie și 6 Octombrie a. c., savanții aerodinamicieni din toată lumea, se vor aduna la Roma — în al cincilea congres Volta — unde vor discuta toate chestiunile interesând problema înaltei viteze în aviație.

Congresul Volta reunește la Roma, în fiecare an, invitați ai Academiei Regale Italiene, cărora li se supune unul din marile subiecte ale timpului. Subiectele științifice alternează cu subiectele literare sau morale. Anul trecut, congresul Volta a tratat despre teatru. Anul acesta, tratând despre aerodinamică, el va fi sub președinția generalului Crocco.

Congresul Volta pretinde a nu se asemăna cu nici unul din sutele de reuniuni internaționale, cari grupează un anumit număr de savanți, fiecare țară alegându-și reprezentanții.

Aci, Academia este aceea care invită nominal pe marii călători sau specialiști.

Academia trimite la fiecare subiectul reuniunii cu un număr de teme — organic asamblate — al căror studiu este încredințat unui număr limitat de raportori.

Congresul e divizat în două părți

În prima parte vor fi discutate rapoartele cari privesc experiența câștigată până în prezent în zborurile de înaltă viteză (cupa Schneider); în a doua, vor fi prezentate studiile teoretice asupra laturii aerodinamice și termodinamice a problemei.

Spre deosebire de alte congrese, nu va fi adoptată nici o rezoluție, nici o părere nu va fi pusă la vot. Interesul reuniunii va consta numai în prezentarea rapoartelor și discuția lor.

Iată câteva din rapoartele, cari vor fi prezentate și discutate:

Maurice Roy. — Propulsia cu reacțiune, prin utilizarea aerului atmosferic.

Rininn. — Propulsia cu reacțiune, fără utilizarea aerului atmosferic.

Wimperis. — Prepararea tehnică engleză pentru cupa Schneider.

Stainforth. — Sborul la mari viteze, cu studiu particular asupra cupei Schneider 1931.

Bernasconi. — Metodele italiene de pilotaj la marile viteze și antrenamentul piloților.

Castoldi. — Aparatele italiene de mare viteză.

F. G. Bona. — Motoarele italiene ale aparatelor de mare viteză.

L. Prandtl. — Privire asupra teoriei scurgerii lichidelor compresibile.

Von Karman. — Problema rezistenței fluidelor compresibile.

A. Busemann. — Sustentația aerodinamică la marile viteze sub aceea a sunetului.

Taylor. — Rezultatele cercetărilor la mari viteze.

Douglas. — Rezultate experimentale ale elicilor, la mari viteze.

Acceret. — Tunele aerodinamice de mare viteză.

Jacobs. — Metode utilizate în America pentru cercetarea experimentală a fenomenelor aerodinamice la mari viteze.

Panetti. — Problemele tehnicii experimentale la mari viteze.

Ricardo. — Termodinamica motoarelor de mare viteză.

Costanzi. — Aviația stratosferică.

Precum se vede, savanții și inginerii invitați la Roma, pentru 30 Septembrie — 6 Octombrie, vor avea de discutat prea interesante chestiuni relative la problema vitezei.

Le vom împărtăși la vreme și cititorilor noștri.

G. V. Bel.

Inconjurul Germaniei

Marea competiție organizată anual de Deutscher Luftsport-Verband (D. L. V.) a avut loc anul acesta între 28 Mai și 2 Iunie. Anul trecut, echipele plecau zilnic din Berlin și reveneau tot în Berlin. Anul acesta circuitul cuprindea 6 etape zilnice, cu plecarea din Berlin și revenirea la Berlin abia la finele ultimei etape.

Dintre cele șase circuite zilnice cel mai mare era de 1.244 km., cel mai mic de 451 km. Distanța totală a concursului: 5.534 km.

Concursul constă în acoperirea fiecărui circuit, cu o viteză fixată dinainte și îndeplinirea unor

dificile misiuni cu caracter mai mult militar decât turistic; participanții trebuie să ia parte numai constituiți în echipe; concurenții individuali nu sunt admiși.

Proba a fost câștigată anul acesta de echipa Braun-Cuno-Czolbe-Schneider din Dantzig, care a totalizat 2.396 puncte; a doua s'a clasat echipa din Stuttgart (escadrilă formată din 9 avioane Klemm); a treia echipă, a patra, a cincea ca și primele două, au fost tot escadrile de Klemm-uri. Au luat plecarea 154 avioane, terminând cu bine cursa 136.

Linii aeriene cehoslovace

Încercări pentru realizarea diferitelor legături aeriene s'au făcut în anul 1923.

În acest an a fost fondată întreprinderea de stat «Ceskoslovenske Statni Aerolinie» care a întreprins în decursul acestui an, câteva zboruri de probă între Praha-Bratislava.

În anul 1924 s'a stabilit linia regulată Praha-Bratislava, prelungindu-se mai târziu până la Kosice.

În 1925 a fost înființată stațiunea Brno (între Praha și Bratislava), în 1927 s'a deschis linia Praha-Marienbad, în 1929 s'a deschis linia directă Praha-Uzgorod (Rusia subcarpatică), iar în anul 1931 s'a stabilit legătura cu Karlooy-Varu (Karlsbad).

În anul 1930, s'a făcut prima legătură cu străinătatea, înființându-se linia Praha-Bratislava-Zagreb, care în anul 1933 s'a prelungit până la Susak.

După câteva probe pe traseul Uzgorod-Kluj-București din anul 1933, a fost această legătură definitiv stabilită în anul 1934, așa că la finele acestui an liniile aeriene de stat au cuprins următoarele traseuri:

Praha-Karlsbad - Marienbad, Praha-Brno-Bratislava-Zagreb-Susak, Praha-Kosice-Uzgorod-Kluj-București și Bratislava-Kosice-Uzgorod.

Această rețea cuprinde 2345 km.

Afară de aceste linii de stat, au fost deschise și alte linii de diferite societăți particulare.

În 1927 a fost fondată societatea «Os. letecká spoločnosť» care împreună cu «Deutsche Lufthansa și Oesterreichische Luftverkehrs A. G.» a început traficul pe traseul Berlin-Dresden-Praha-Viena; mai târziu societatea «Cs. letectva sp» a deschis singură linia Praha-Rotterdam, prin Marienbad și Kassel.

Mai târziu acest traseu a fost schimbat pe traseul Leipzig, Essen, iar linia prelungită până la Amsterdam.

Afară de aceste două societăți cehoslovace susmenționate, un loc în Cehoslovacia și alte societăți străine:

«Air France» pe traseu Praha-Paris, Praha-Varșovia, Praha-Viena-Budapesta-Belgrad-București și la fine societatea poloneză «Polskie Linje Lotnicze» pe traseul Varșovia-Krakov-Brno-Viena.

Astăzi în Cehoslovacia sunt următoarele aerodroame civile: Brno, Bratislava, Kosice, Uzgorod, Karlsbad și Marienbad.

Toate aceste aerodroame sunt întreținute de «Os. Statni Aerolinie» și sunt înzestrate cu instalațiuni foarte moderne.

Cea mai mare frecvență e pe aerodromul din Praha, unde în timpul verii se efectuează lunar peste 600 de zboruri și sunt transportate peste 3000 de persoane și un bagaj până la 300.000 kg.

Serviciul meteorologic este bine organizat, el pune la dispoziția piloților date precise, despre starea meteorologică din țară și străinătate.

Serviciul radiotelegrafic se găsește și el pe o treaptă înaltă. Afară de stațiunile de emisie și de recepție din Praha, Brno, Bratislava, Uzgorod, Karlsbad, sunt construite și stațiuni radiogonometrice pe aerodromul din Praha, Marienbad, Brno, Bratislava și Uzgorod, care sunt indispensabile pentru zboruri efectuate într'un timp rău.

Signalizații optice pentru zboruri de noapte sunt pe aerodroamele: Praha, Brno și Bratislava și chiar traseul întreg e marcat cu o serie de majucuri.

Afară de aerodroame ordinare sunt și aerodroame auxiliare în: Zbraslavicich, Pribyslavi și Breclave.

Pe anul 1935 se va deschide de «Cs. Statni Aerolinie» traseul Piestuny-Bratislava-Viena, care va îmbunătăți legăturile între Slovacia și Austria.

Traseul Praha-Marsilia care va uni Cehoslovacia cu valul liniilor transcontinentale (liniilor Air France).

Mai târziu se proiectează și linia Praha-Uzgorod-Cernăuți-Kiev-Moscova. Pe această din urmă linie «Cs. Statni Aerolinie» pune mare speranță, căci speră prin ea să aibă un bun profit, unind totodată Viena, Elveția, Ungaria și Italia cu țara sovietică.

Din cele de mai sus se vede că Cehoslovacia, cu capitala ei Praha, contribuie foarte mult la mărirea rețelelor aeriene din Europa.

B. V.

Mai tare ca primele aeroplan...

În cursul unei reuniuni a Clubului de Modele Reduse «Mauriciu Weis» la Albert (Somme-France), un aparat cu fuzelaj construit de Le Cozannet a zburat mai mult de 3 kilometri la 150 metri înălțime maximă, grație atât calităților micului avion cât și datorită faptului că, deasupra câmpului peste care sbura — o miriște recent golită — existau, în acel timp al zilei foarte interesanți curenți termici ascendenți.

Aparatul a fost pierdut din vedere de către cronometrul după 11 minute, 35 secunde $\frac{3}{5}$

și nu fu regăsit decât mai târziu pe malul unei ape, ce mărginea imensul câmp.

Astfel, recordul francez de distanță, cu plecare de pe sol, a modelelor reduse cu fuzelaj, a fost bătut de o manieră neprevăzută.

La noi în țară s'au făcut insistente încercări de a se insufla tineretului pasiunea pentru experimentarea modelelor reduse de aeroplan, dar inerția este așa de mare încât...

Nu mai departe, chiar anul trecut, *România Aeriană* a instituit un concurs cu premii, la care au răspuns doar câteva cazuri izolate.

Totuși, vom mai încerca!

B.

Practica fotografiei în culori naturale

(Continuare din No. 5)

Developarea propriu zisă

Nu se deosebește aproape cu nimic de cea în alb-negru, atât doar că placa este introdusă în baia, diluată ca mai sus, în completă obscuritate. Se agită în urmă chiuveta câteva secunde (5-10 max.) și apoi la o lumină de laborator roșie, slabă de tot, se urmărește dacă imaginea a început să apară. Chiar în această fază nu e bine să ținem clișeul prea mult la lumină oricât de slabă ar fi aceasta, căci împrumută imaginii o culoare predominantă.

Practic și cu rezultate optime în ceea ce privește — *corectarea timpului de poză* — la developat, este întrebuintarea până la apariția primelor urme ale imaginii a unei băi diluate.

Astfel pentru placa de 9:12 se va întrebuinta:

Revelator concentrat 5 cm.³

Apă distilată 60 »

iar după apariția imaginii se va scoate placa și se va adăoga soluției diluate încă 15 cm.³ de revelator concentrat.

Dacă placa a fost expusă corect imaginea apare în 30 sec. în baia diluată; pentruca developarea să fie completă este nevoie să ținem placa din acest moment încă trei minute în revelator.

Dacă a fost expusă mai puțin, imaginea apare ceva mai greu; *înseamnă că trebuie să prelungim developarea*; din contra dacă imaginea apare mai repede placa a fost mult expusă, deci vom micșora timpul developării cu puțin sau cu mai mult în raport cu repeziciunea apariției imaginii.

Pentru cine dorește să întrebuinteze tot timpul developării în negativ o lumină roșie sau verde de laborator, spre a corecta la maximum — timpul de poză — și deci rezultate optime va întrebuinta un desensibilizator (verde pinacryptol) servind drept anti-tod luminii de laborator. În acest caz laia pentru un clișeu 9:12 va fi diluată ca mai jos:

Revelator concentrat 20 cm.³

Apă distilată 50 »

Soluție de 1:10.000 de verde pinacryptol în apă distilată 8 cm.³

Ca și în primul caz placa trebuie înertată în baie în completă obscuritate, însă ținută numai 3—5 sec. după care timp se poate întrebuinta o lumină de laborator tot timpul.

Pentru revelatorul din formula a doua, procedeul este același cu deosebire că, având o acțiune mai încheată asupra clișeului — *durata totală a developării* — va fi mărită și anume:

Se cronometrează secunde de la imergarea plăcii în baie până la apariția clară a imaginii și în urmă numărul lor se multiplică cu zece și obținem astfel timpul cât trebuie ținută placa în revelator.

Pentru a evita erorile ce ar surveni, e bine să se consulte tabelul de mai jos care dă: *potrivirea timpului de developare cu timpul de apariție al imaginii.*

Primele urme ale imaginii apar în :	Durata developării după apariția primelor urme a imaginii	Pentru a evita noi greșeli notați că imaginea a fost:
60 secunde	4½ minute	puțin expus... 3 ori
45 «	4 «	« « 2 «
40 «	3¾ minute	« « ½ «
30 «	3 «	corect expusă
25 «	2¾ «	mult expusă 25 0/0
20 «	2½ «	« « 40 0/0
15 «	2¼ «	« « 50 0/0

* * *

Developarea imaginii negative sau inversiunea imaginii

Compoziția băiei de inversiune:

Apă distilată 1000 cm.³

Bicromat de potasiu 50 «

Acid sulfuric concentrat 100 «

O altă compoziție:

Apă distilată 1000 cm.³

Bromură de potasiu 2 gr.

Acid sulfuric la 66° 10 cm.³

Baia astfel preparată este în soluție concentrată; pentru întrebuintare o vom dilua în proporție de 1:10 părți apă distilată.

Se păstrează într'un flacon bine închis și la întuneric.

Procedeul de urmat: Când s'a terminat developarea în negativ, indiferent de timpul cât a durat aceasta, se spală clișeul în apă curgătoare timp de un minut și apoi se introduce în baia de inversiune. După ce a trecut aproximativ un minut se va lumina camera obscură cu o lumină artificială puternică sau se va expune clișeul în chiuvetă la (în baie) lumina difuză a zilei, nu la soare căci ar da imaginii o nuanță galbenă.

La această lumină se ține placa până ce imaginea neagră argintie dispăre, lucru ușor de constatat, atunci când examinăm placa prin transparență. *Acțiunea băiei trebuie prelungită până ce clișeul devine transparent; imaginea subiectului — pozitivă — și clară iar culorile exacte.*

Se spală placa apoi circa 30 sec. pregătind-o astfel pentru developarea în pozitiv.

Developarea în pozitiv

Compoziția băiei: aceeași cu a primei dezvoltări.

Rolul dezvoltării pozitive este să înegrească bromura de argint galben care a mai rămas pe clișeu și care a fost deja expusă, pe timpul inversiunii imaginii.

Operațiunea proprie zisă a dezvoltării în negativ constă în a introduce în plină lumină placa inversată și spălată în prima baie de dezvoltare și lăsată acolo până ce ne apare un — negru uniform — durata totală maximă 3-4 minute.

Se spală placa un minut, iar baia se aruncă ne mai putând fi întrebuințată pentru o nouă dezvoltare.

Fixare nu există.

* * *

Uscarea

Toate operațiunile dezvoltării fiind terminate și clișeul suficient spălat urmează uscarea acestuia. Uscarea clișeelor în culori naturale, trebuie efectuată imediat și cât mai repede posibil, spre a se evita formarea petelor verzi sau negre — datorite picăturilor de apă ce eventual ar pătrunde în grosimea stratului tricrom al grăunțelor colorate.

În acest scop vom întrebuința un curent de aer cald, provocat într'un fel oarecare în camera de lucru.

Placa în felul acesta se usucă în câteva minute.

Când aceasta din urmă, este perfect uscată, toate culorile cari până acum păreau șterse sau puțin clare, cât timp emulsiunea fotografică era încă udă ne apar acum: clare, exact colorate și strălucitoare.

Reese deci că: un clișeu ud nu poate fi judecat sigur în ceea ce privește reușita lui, ci trebuie cu multă răbdare așteptat — sfârșitul uscării — pentru a face o critică sigură a imaginii și a decide dacă aceasta rămâne așa sau necesită unele operațiuni complementare menite să-i îndrepte unele defecte.

* * *

Corectarea defectelor clișeelor

Atunci când operatorul ajungând la sfârșitul eforturilor sale de până acum, la un rezultat puțin satisfăcător, traduse prin — *imagine prea slabă sau din contra prea opacă* — pentru a-și corecta anumite greșeli, comise mai înainte fără voia lui, i se oferă în ultimă instanță — posibilitatea corectării lor prin întărirea sau slăbirea clișeelor — natural într'o măsură nu prea întinsă.

Întărirea clișeului: Când acesta este prea slab printr'un întăritor putem accentua opacitatea imaginii argintii și a-i mări claritatea și strălucirea culorilor. Operațiunea în sine constă în a ține clișeul cam 15 sec. în apă ordinară și în urmă a-l introduce într'o baie compusă dintr'un întăritor oarecare. Ex.

Întăritor Agfa concentrat . . . 1 parte

Apă distilată 20 »

Se urmărește imaginea până când atinge gradul de intensitate dorit, după care se scoate și se usucă cât se poate mai repede fără nici un alt tratament.

Slăbirea clișeului: Dacă imaginea este prea opacă

se procedează la slăbirea ei. Ca și la întărire se lasă clișeul în apă 15 sec. și apoi se introduce într'o baie de slăbire compusă din:

Slăbitor Agfa concentrat 1 parte

Apă distilată 30 «

Se ține clișeul în baie până ce examinând prin transparență opacitatea imaginii, o găsim cea dorită și apoi se usucă clișeul ca mai sus. Dacă cineva s'ar întreba, de ce n'am dat compoziția chimică a acestor băi, răspunsul este lesne de înțeles.

Sunt întrebuințate foarte rar sau chiar de loc, iar procurarea lor pe altă cale ar costa mai mult și conservarea pentru mai mult timp nu-i posibilă fără riscul de a o pierde.

* * *

Lustruitul clișeelor

Când, indiferent de procedeele urmate — am ajuns la rezultate strălucite — în ceea ce privește reușita imaginii subiectului fotografiat, colorarea exactă a culorilor, claritatea, strălucirea și intensitatea lor, atunci pentru a conserva cât mai bine clișeul, i se dă un lustru spre a-l feri stratul de argint contra oricărei deteriorări de natură mecanică, șgârieturi, etc.

În acest scop se întrebuințează o soluție având următoarea compoziție:

Benzol 100 cm³

Gumă Dammar 3 gr.

Lustruitul clișeului constă, în a se turna peste stratul sensibil al clișeului din soluția de mai sus până ce acesta este complect acoperit. După aceasta printr'un colț al clișeului se toarnă soluția în flacon. În nici un caz nu se va întrebuința pensula pentru întindenderea soluției.

În urmă clișeul se usucă.

* * *

Dublarea clișeelor

Pentru a asigura plăcilor o conservare și mai îndelungată le dublăm, anexându-le pe partea opusă sticlei suport — o sticlă de aceeași mărime și fixată de aceasta pe margine cu o bandă de hârtie neagră, în tocmai ca la dispozitive.

Dublarea mai are un avantaj care merită să fie relevat. În cazul clișeului cu o nuanță predominantă (a unei culori oarecare), sticlei pentru dublare i se dă o tentă de culoare complementară clișeului. De ex. clișeul are o nuanță — albastră — de o intensitate oarecare, dublarea se va face cu o sticlă colorată de aceeași intensitate în galben.

În felul acesta se pot remedia diferite nuanțe, comunicate clișeului pe timpul operațiunilor de dezvoltare.

Drept concluziuni generale am de adăogat următoarele:

Nu greutățile de obținere ale fotografiei în culori naturale m'a determinat să-i fac un studiu, ci posibilitățile acestea pentru viitor.

Greutățile de realizare atât tehnice în ceea ce privește aparatele fotografice — plăcile autocroma —

filtrele, cât și procedeele cele mei simple pentru efectuarea cât mai practică a acestei fotografii vor fi cu siguranță înlăturate. Viitorul ne oferă atâtea surprize la fiecare pas și sunt convins că nu va întârzia prea mult și pe acest tărâm.

Când m'am referit la viitor am înțeles prin aceasta — aportul considerabil — ce-l va aduce fotografia în culori aeronautice și tuturilor celor cari au nevoie de informațiile acestei arme, în momentul când vom supune ochiului scrutător al celui ce face interpretarea acestor documente necontestate — o imagine în aceleași culori a subiectelor cu care este obișnuit încă din prima clipă conștientă a existenței lui.

Nu va fi nevoie deci de un specialist interpretator,

oricine și va lua ce-i trebuie fără prea mare greutate. O simplificare în adevăratul înțeles al cuvântului a interpretării, antrenează scurtarea timpului pentru difuzarea fotografiilor, etc.

Posibilitățile de camuflare vor fi reduse, dacă nu pe deaintregul cu siguranță într'o mare măsură — posibilitățile fotografiei în culori naturale aci ar demasca cea mai abilă tentativă.

În ultimă analiză — fotografia în culori naturale, pentru moment cel puțin oferă prin metode simple și rezezi o interpretare la îndemâna oricui și care să nu dea greș niciodată.

Locot. av. **Cujbă Andrei**
din Centrul de Instr. al Aeronauticii

Sezonul Radiofonic 1936

Răsfoind dările de seamă ale revistelor străine, de specialitate, privitoare la marile expoziții de radio din Londra, Berlin și Paris, vom fi îndreptățiți să afirmăm, că 1936 nu ne va aduce nimic nou în domeniul radio recepției.

Montajele sezonului trecut, cari trebuie s'o recunoaștem, au atins maximul de perfecțiune posibilă, anul acesta vor îmbrăca o cutie nouă și vor alcătui o legătură onorabilă între aparatul de ieri și cel de mâine.

Technica radio-recepției pare să fi ajuns la un punct mort, iar eforturile producătorilor se mărginesc la realizări de detaliu, menite să evidențieze produsul lor, față de al concurenței.

Parisul în cea de a XII-a expoziție de radio nu prezintă nimic nou față de anul trecut.

Predomină aparatul „midget“ de 5 și 6 și 7 lămpi, typ superheterodină electrodynamică și lucrând în gama dela 15-2000 metri.

Câteva „mobile“ cu sau fără gramofon și câteva încercări timide în domeniul „auto-receptoarelor“.

Televiziunea este cu totul absentă.

Anticipările publicațiilor de specialitate și mai ales ale celor care nu au nimic comun cu undele hereziene, au lăsat să se înțeleagă încă din primăvara acestui an, că ne desparte foarte puțin timp de folosința televiziunii.

Expozițiile recente, chiar și cele din noul continent, au dovedit contrariul.

Pentru moment televiziunea, în stadiul în care se găsește, nu poate trece pragul laboratorului, iar cele câteva încercări și chiar realizări în domeniul practic, nu sunt de natură să determine comercializarea televiziunii.

Germania, prin expoziția dela Berlin, ne pre-

zintă aceeași caracteristică de „tehnică stabilizată“ ca și Franța și Anglia.

Aci vom distinge trei categorii de aparate și anume:

1. Receptorul popular cu un singur circuit acordabil, având toate lipsurile inerente principiului pe care se bazează, însă bucurându-se de o mare accesibilitate în marea masă a celor cu punga modestă.

2. Aparat la un preț mijlociu, având câte două circuite acordate și între 2 — 4 lămpi.

3. Însfârșit, superheterodynele între 5 — 7 lămpi, înzestrate cu toate perfecționările moderne însă, natural la un preț la îndemânarea oricui.

Televiziunea deși reprezentată prin vre-o 20 de ecrane, pe cari se perindau simultan imaginile transmise de emițătorul Witzleben, rămâne totuși departe de posibilitățile unei comercializări.

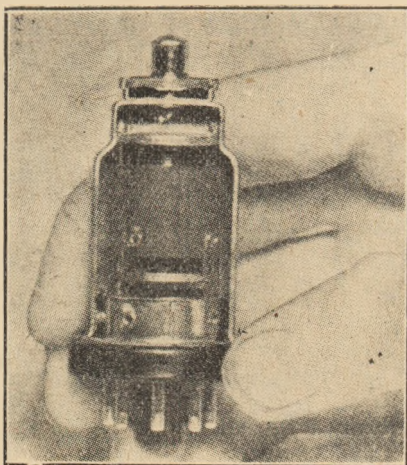
La Olympia din Londra cei peste 300.000 de vizitatori cari au defilat prin fața a 200 de standuri feeric luminate și frumos aranjate, s'au putut convinge că tot ceea ce este nou în sezonul acesta, se mărginește la prezentare.

Perfecțiunea atinsă în sezonul trecut și care a fost rodul unei munci asidue de 12 ani, în laboratoarele de pretutindeni, aduce anul acesta un moment de răgaz în ritmul vertiginos al progresului radiofonic.

Judecând în mod obiectiv și lăsând la o parte chestiunea paraziților atmosferici care, în treacănt fie spus, va trebui soluționată pe cale de compromis; astăzi, când grație undelor foarte scurte, aparatul de radio ne leagă de cel mai îndepărtat colț al lumii și când muzicalitatea difuzoarelor dinamice oglindește fidel sunetele emise, nu vedem ce i s'ar mai putea pretinde aparatului de radio?

Lămpile metalice

Preconizate de către industria engleză, încă din sezonul trecut, lămpile metalice își vor încerca sortii de izbândă atât pe piețele americane cât și pe cele europene, în anul acesta. Cari vor fi rezultatele ce se



vor obține, rămâne de văzut; deocamdată lansarea lor se face cu prudență și abia o treime din aparatele sezonului apropiat, vor fi echipate cu lămpile metalice. Nu ne va mira însă, dacă Uzinele cu renume mondial vor substitui mai cu economie bătrâna, dar încercata lampă cu bulb de sticlă, prin tânăra succesoare cu scipiri metalice.

bire de celelalte tipuri, vor avea la capătul de sus al cilindriului, butonul de contact al sitei de comandă.

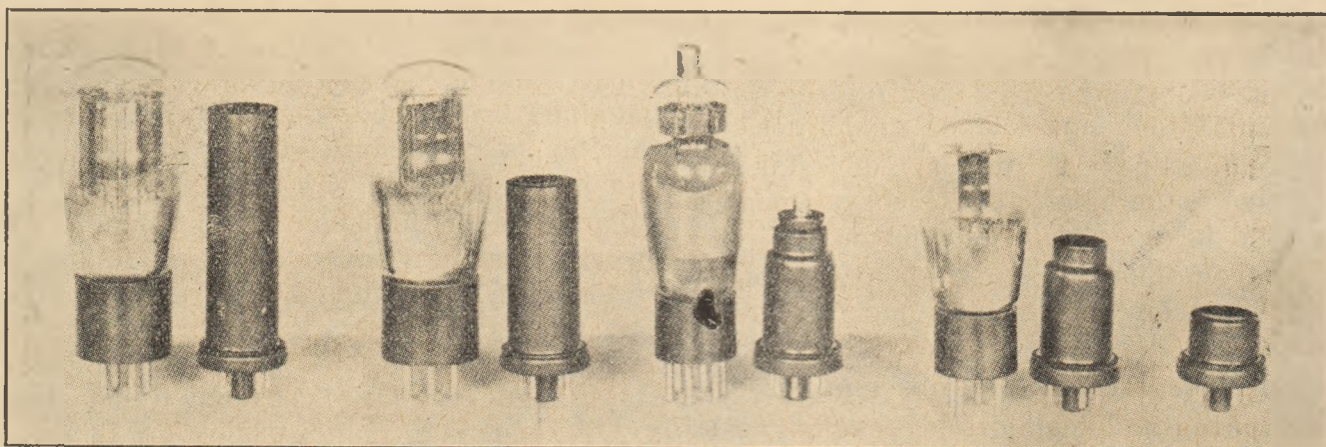
Capetele electrozilor străbat cilindrul de oțel prin tuburi de sticlă și vin să se lege la soclul de bază al lămpii, care la acest tip fiind de dimensiuni reduse, face ca întreg ansamblul să fie de un volum mai redus față de corespunzătorul său din vechile lămpi de sticlă. Aceasta constituie un avantaj, în special pentru aparatele de bord, cari își vor restrânge și ele dimensiunile, (aparatele instalate pe avioane și pe automobile, etc.).

Din clișeu de mai jos se poate vedea diferența de dimensiune între cele două feluri de lămpi, pentru diferite tipuri și utilizări.

Incepând dela stânga la dreapta: vechea lampă redresoare și corespunzătoarea sa metalică; trioda simplă; pentoda de înaltă frecvență; pentoda de joasă frecvență și în sfârșit în flancul drept, o minusculă de duo-diodă.

(Cu toate că dimensiunile noilor lămpi sunt destul de reduse se pare totuși, că randamentul și caracteristicile lor ar fi sensibil egale cu ale vechilor lămpi.)

Este foarte adevărat, că prin scurtarea legăturilor dintre electrozi și piciorușele de contact ale suportului, s'a redus o bună parte a capacității parazitare, însă blindajul prea strâns format de cămașa exterioară de



Promisiunile și speranțele celor cari o realizează sunt mari, verdictul însă îl vor da amatorii și până atunci să ne mulțumim să-i facem cunoștința.

Interiorul lămpii nu ne va preocupa, el fiind unul și același atât la lampa cu bulb de sticlă cât și la cea metalică.

Inchipuiți-vă același ansamblu de electrozi cari în loc să fie cuprins într'un balon de sticlă de o formă oarecare, este închis într'un cilindru de oțel presat și care la unul din capete se termină cu un soclu cu opt piciorușe, așezate simetric în jurul unui stift central ceva mai gros. Pentodele de înaltă frecvență, spre deose-

oțel va stânjeni într'o bună măsură randamentul lămpii deoarece, contrariu de cum ar părea la prima vedere, acest blindaj este legat cu catoda, iar nicidecum nu face parte din circuitul anodic. În cel mai bun caz, pierderile cauzate prin apropierea prea mare dintre electrozi și cilindrul de oțel, vor fi compensate printr'un consum mai mare de energie, deci un dezavantaj, în special pentru aparatele la baterii.

Soclul noilor lămpi, după cum am arătat-o mai sus, este de tip standard prevăzut cu opt piciorușe egale și dispuse în mod simetric în jurul unui picior central izolat și mult mai gros, care fiind tăiat cu un

anumit profil, nu va permite introducerea lămpii în suportul său, decât în poziția pe care trebuie să o ocupe.

Pentru tipurile de lămpi cu numărul mai mic de electrod, piciorușele care prisoșesc vor rămâne libere.

În felul acesta toate soclurile de lampă dintr'un aparat — în cazul când lampa metalică va obține succesul scontat — pe viitor vor fi toate de același tip.

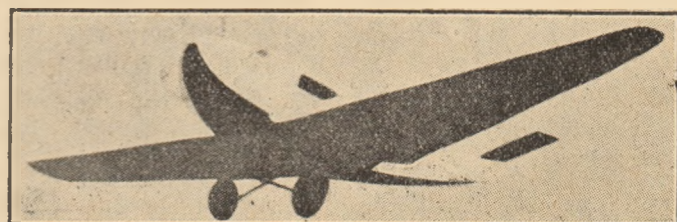
Un alt inconvenient, spre deosebire de lămpile de sticlă, la noile tipuri îl constituie faptul de a nu se putea vedea incandescența filamentului. Până în prezent amatorul se obișnuise a se descurca singur în cazul unei pane de lampă, examinând una câte una lămpile din aparat și pe care o vedea că nu prezintă nici o urmă de luminozitate, o pune în buzunar și dădea fuga la cel mai apropiat furnizor pentru a o

înlocui sau era suficient să și-o comande prin poștă, în cazul când se găsea izolat de sursa de unde și-ar fi putut-o procura.

În 99 cazuri dintr'o sută, amatorul avea dreptate; lampa era arsă și operațiunea înlocuirii foarte simplă. Dar, dacă pentru amatorul care are la îndemână posibilitatea de a și duce lămpile la verificat, fie chiar în totalitatea lor, cum va fi cazul cu noile lămpi opace, nu tot atât de simplu va fi pentru cel care se află la o distanță de zeci sau chiar sute de kilometri de sursa de aprovizionare.

Este un inconvenient care a fost prea puțin pus în cumpănă de către realizatorii acestei lămpi și care desigur nu va întârzia să și arate efectul.

W.



Posibilitatea de fabricare a gazelor în țara noastră

Problema fabricației gazelor în țara noastră, cu materii prime indigene, prezintă o importanță foarte mare pentru apărarea cetățenilor și a avutului lor.

Un contra atac cu gaze micșorează puterea de agresivitate a inamicului, în care timp se poate mai bine pregăti apărarea cu măști și adăposturi.

Se studiază chiar problema apărării prin aruncarea în aer a unor gaze, cari ar distruge pe ale inamicului, paralizându-le efectul.

Prin studierea mijloacelor de a fabrica gaze, nu însemnează că te pregătești de războiu, ci de apărare contra războiului.

De altfel gazele au o foarte mare întrebuințare în timp de pace, în industria chimică, pentru fabricarea produselor chimice, farmaceutice și medicinale.

Cea mai mare întrebuințare o au în combaterea insectelor, șobolanilor, etc.

Ministerul Agriculturii de multe ori a făcut apel la gaze pentru stârpirea lăcustelor, care au inundat terenuri întregi.

Noi suntem o țară foarte bogată în materii prime, așa că ușor vom putea fabrica gazele.

Vom trece în revistă gazele cele mai importante, din cele patru grupe și materiile prime, cari intră, în general, în constituția lor.

1. *Gaze vezicante*: Iperite, unele din arsine.
2. *Gaze lacrimogene*: clorura de benzil, clor acetofenona, cloropicrina, etc.
3. *Gaze sufocante asfixiante*: clorul, fosgenul, cloropicrina, cloroformiații.

4. *Gaze strănutătoare*: (arsine — aerosoli).

5. *Gaze distrugătoare ale sângelui și sistemului nervos*: acidul cianhidric și oxidul de carbon.

Constituția acestor gaze:

1. *Iperita* (Lost) = sulfură de etil diclorată, adică compusă din etilen și clorură de sulf, iar acestea din alcool, sulf și clor.

2. *Clorura de benzil* = clor + toluen.

3. *Cloropicrina* = nitrocloroform, (aquinita) compusă din hipoclorit de calciu și acid picric, care se obține din fenol și acid azotic.

4. *Clorul* (Bertolita) = clorură de sodiu (sarea de bucătărie) + acid clorhidric.

5. *Fosgenul* (oxiclorigura de carbon, clorigura de carbonil, colongita) = oxid de carbon + clor.

6. *Klarck* (cruce albastră) = difenil clor arsina, care este compusă din:

anilină, nitrit de sodiu, acid clorhidric, arsenit de sodiu, bioxid de sulf.

7. *Cloroformiatul* de metil monoclorat (Palita) = format de metil sau cloroformat de metil. («Fabricația în mare a gazelor» de Gr. Gheorghiu) cu clor.

8. *Lewisita* (clorigura de vinilarsină) = triclorigura de arsen + acetilină.

9. *Adamsita* (cruce albastră — phenarsazinchlorid — dr. Stolzenberg) = diphenilamina + triclorigura de arsen.

10. *Acid cianhidric* (cu miros de migdale amare) = etilen + amoniac.

Am trecut în revistă numai vre-o câteva gaze, adică din fiecare grupă pe cele mai importante, cari ar fi suficiente să distrugă milioane de ființe.

Vom arăta, dacă fiecare din componenții gazelor amintite, se găsesc în țară, cum se fabrică, unde și de ce fabrică.

Le vom grupa în corpi anorganici și corpi organici:

I. Corpi anorganici:

Cloiu; clorura de sodiu; hidratul de sodiu; nitrul de sodiu; cianura de potasiu; clorura de calciu; acidul cianhidric; sulfurul; acidul sulfuric; arsenul; tricolorura de arsen; clorura de sulf; hipoclorit de calciu; acid azotic; bioxid de sulf; arsenit de sodiu.

II. Corpi organici.

Alcool etilic și metilic; etilen; toluen; fenol; formiat; acetilenă; diphenilamină; acid acetic; cloroform; acid picric; anilină.

Țara noastră este una din cele mai bogate în materii prime: săruri minerale, cărbune și petrol.

Din aceste trei elemente se extrag toate corpurile de mai sus.

Clorul, care intră în compoziția aproape a tuturor gazelor, se găsește în cantitatea cea mai mare și mai mult ca în orice țară, căci avem aproape cele mai multe mine (ocne) de sare: Ocnele Mari, Uioara, Ocnele Sibiului. Slănic, etc., etc..

Clorul este primul gaz întrebuințat pe câmpul de luptă și unul din cele mai importante, întrucât intră în compoziția multor gaze și a multor produse chimice, cum sunt hipocloriții și clorurile.

Clorul se prepară din:

a) sare de bucătărie (clorură de sodiu) cu acid clorhidric.

b) prin electroliza clorurei de sodiu.

c) clor lichid.

Vom arăta pe scurt, cum se prepară în industrie acest gaz, foarte important, atât în timp de pace, cât și în timp de războiu:

1. Prin procedee chimice.

Procedeul Weldon din: piroluzită (bioxid de mangan), un minereu ce se scoate din pământ și care împreună cu acidul clorhidric (spirtul de sare) dă clorul.

Aparatul în care se fabrică («Fabricația în mare a gazelor» — Gheorghiu) este compus din 6 plăci de granit înalt de 3 m. În acest aparat are loc reacția între piroluzită și spirtul de sare, care este activată prin încălzire cu vapori supra încălziți de apă.

1. *Procedeul Deacon*, care constă în oxidarea spirtului de sare, cu ajutorul oxigenului din aer, iar ca ajutor (catalizator) se adaugă clorura de cupru.

2. *Procedeul cel mai modern și interesant este cel electrolitic.*

Prin electroliză (Chimia Generală) se înțelege separarea elementelor unui corp compus, dintr'o soluție, cu ajutorul curentului electric.

Dacă disolvăm sare de bucătărie în apă și această apă sărată o punem într'un vas de sticlă, în care punem 2 electrozi (2 capete de metal), prin care trece un curent electric, se separă clorul și sodiul (natriu), cari constituiesc clorura de sodiu (sarea de bucătărie).

La un electrod se duce clorul (la cel pozitiv) și sodiul la cel negativ, unde formează hidratul de sodiu (soda caustică)

Cu această ocazie se obțin 2 corpuri foarte importante pentru industria gazelor: clorul și hidratul de sodiu.

Dacă însă disolvăm clorul în apă și-l amestecăm cu hidratul de sodiu, obținem hipocloriții, clorații, de o importanță capitală.

Vasele de sticlă, în mase, sunt înlocuite cu alte vase, iar întrucât clorul se disolvă în apă, după cum am arătat mai sus și s'ar putea amesteca cu hidratul de sodiu dela celălalt electrod, unde s'a format, s'au construit niște site — diafragme, — pentru a împiedica acest contact, obținând astfel un clor curat.

Cele mai mari fabrici, cari produc clor, sunt:

Soc. Chimică a Uzinelor Ronului, în Franța, și Uzinele din Ludwigshafen din Germania.

În România, fabrici: Nitrogen din Dicio-Sânmartin și Uzinele Solvay din Turda.

La ambele fabrici clorul este produs prin electroliză.

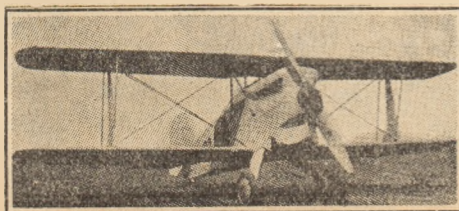
În numerile viitoare vom arăta, cum se prepară celelalte gaze și dacă se găsesc materiile prime în țară.

Industria anorganică a jucat un rol foarte important în războiul trecut, căci ea pune la dispoziția apărării naționale, pe lângă gazele de luptă și diferitele minerale și metale, ce servesc pentru gloanțe, proiectile, tunuri, armament diferit, avioane, etc.

Multe și variate sunt problemele ce fac obiectul chimiei anorganice și mult se studiază în acest domeniu, având în vedere importanța mare a industriei, pe care am arătat-o mai sus.

Bogățiile noastre naturale ne dau curajul să înfruntăm orice, căci datorită lor putem avea independența în orice moment, însă trebuie să se lucreze mult, de chimiștii și metalurgiștii noștri, pentru a ține această industrie în ritmul vremii.

Ing. Aurel Nicolae



In loc de humor

„Motorul avionului avea 25.000.000 kilometri de zbor“...

...este grozavul titlu al unui articol¹⁾ publicat în ziarul zilnic «Tempo», ce apare în... București!

Și explicația titlului vine imediat, în al doilea paragraf al articolului:

«O altă problemă pe care o comentează cercurile aeronautice e aceea, că motorul fusese întrebuințat de regretatul comandor G. Bănciulescu în 25.000.000 kilometri de zbor. Era deci oarecum uzat».

Să nu creadă cititorii noștri că este vre-o greșală de tipar! Nu, este scris exact ca în «Tempo»: douăzeci și cinci milioane kilometri! O mai mare enormitate ca aceasta, credem, nici nu s'ar fi putut debita, pe seama unui biet motor de avion.

Să lămurim puțin pe savantul redactor, care a inserat în coloanele ziarului său o astfel de năzbâtie:

Presupunând că avionul în chestie ar fi făcut, în medie, 200 km/oră, i-ar fi trebuit—pentru a străbate cei 25.000.000 km.—numai 125.000 ore de zbor. În ipoteza că bietul Bănciulescu nu ar fi făcut altceva decât să zboare toată ziua pe acest năzdrăvan avion, ar fi ajuns poate să facă 1000 ore de zbor pe an (câte 5 ore pe zi, timp de 200 zile pe an...), cifră exagerată, pe care totuși o admitem ca neimposibilă. Știi d-ta, domnule redactor dela „Tempo“, cât timp ar fi trebuit

lui Bănciulescu pentru cele 125.000 ore de zbor? O simplă împărțire ne spune imediat aceasta:

125.000 ore de zbor: 1000 ore pe an = 125 ani. Ar fi trebuit deci, lui Bănciulescu, nici mai mult nici mai puțin decât 125 de ani de zbor, în fiecare an sburând cu fantasticul d-tale motor câte 1000 ore, cu 200 km/oră viteză medie! Abia după scurgerea celor 125 ani, s'ar fi putut străbate cei 25.000.000 km. ai d-tale...

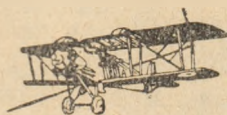
Și ca și cum nu i-ar fi fost destul, nenorocitului de motor, atâta viață lungă, redactorul nostru încheie: «Era deci oarecum uzat».

Culmea, însă, este că «cercurile noastre aeronautice comentează această problemă» și... se miră, poate, că numai după 125 ani de funcționare motorul nu a mai binevoit să meargă „ca ciasornicul“, tocmai când doi îndrăzneți porneau într'un raid de toată frumusețea.

Nu putem pretinde că toți redactorii, ce scriu despre aviație în ziarele lor, să fie perfecți în cunoașterea aviației. Sunt însă unele chestiuni elementare, extrem de simple, pe care ar trebui să le cunoască. Un efort de câteva ore pe lună, pentru citirea câtorva reviste de specialitate, ar fi suficient pentru a-i pune în curent cu aviația. Astfel riscă, acești domni redactori, să scrie humor aviativ, în loc de informațiuni aviatice. Iar marele public, tot atât de necunoscător ca autorul articolului în chestiune, ar ajunge cu timpul să nu mai înțeleagă nimic din ale aviației...

Și acesta este un mare rău pentru aviație.

1. Articolul care se poate citi în No. 663 din 13 Sept. 1935, în pag. 4, a cîtalului ziar — discuta rezultatele anchelei accidentului suferit de Papană și Popișteanu.



Pentru prima oară în lume...

În 1871, francezul Pénau, construi și experimentă un model redus de aeroplan, a cărui elice era acționată cu ajutorul unor resorturi din fire de cauciuc, torsionate.

Era o jucărie, desigur, dar pentru prima oară în lume, o mașină mai grea ca aerul a isbutit să se miște și să se mențină în aer prin propriile-i mijloace.

Planoforul, căci așa și-a botezat Pénau micul său aeroplan cu care a făcut încercări în grădina Tuilleries — în ziua de 18 August 1871 — consta dintr'un băț de lemn de 50

cm. lungime pe care erau fixate aripile de o anvergură de 45 cm. și 11 cm. adâncime; cântărea 16 grame și a parvenit să parcurgă distanța de 60 metri în 13 secunde.

Împreună cu alt francez — Gauchot — Pénau brevetă, în 1876 un aeroplan cu două elici, care trebuia să fie amfibie, dar negăsind cine să-l ajute cu bani în realizarea marelui opere ce ar fi grăbit civilizația, nefericitul și marele Pénau, bolnav, se sinucise înainte de a împlini 30 ani.

(Ing. Vasiliu-Belmont: Cum s'a născut zborul mecanic)

Din partea d-lui Rodrigue Goliesco primim următoarea scrisoare:

18 Sept. 1935.

DOMNULE DIRECTOR,

Respectuos vă rog a face loc în coloanele revistei ce conduceți, studiului asupra viitorului locomoției aeriene, pe care începusem să-l public într'un ziar de aviație, care în ultimul timp și-a încetat apariția. Vă alătur manuscrisul, mulțumindu-vă anticipat pentru atenția ce veți binevoi a acorda acestei lucrări.

Cu perfectă stimă,
RODRIGUE GOLIESCU

Viitorul locomoțiunii aeriene

Avio-coleopteru mecanic. — Zbor pe vânt. — Zbor reactiv. — Zbor stratosferic

In virtutea inerției, marile fabrici de aeroplane sau de zmeu cu elice și motor cari în mod impropriu sunt denumite avioane, nu-și pot schimba brusc organizarea, instalațiunile și utilajul pentru a trece dela o fabricațiune standardizată la una nouă; iar capitaliștii cari și-au asigurat un beneficiu sigur și din ce în ce mai gras pe un făgaș bine bătătorit sunt refractarii nouilor invențiuni ori cari ar fi binefacerile lor față de omenire și față de piloții, mecanicii, inginerii și inventatorii cari continuă să se sacrifice cu un foc sacru din ce în ce mai mare pentru aviație.

Acestea sunt cauzele fundamentale pentru cari sborul mecanic n'a ieșit încă din faza lui empirică pentru a trece cu curaj în acea științifică cu urmările ei utile locomoțiunii aeriene care va acumula în viitorul cel mai apropiat pe cea terestră și maritimă pentru a rămâne singura arbitrară și slăpână pe spațiul, care separă încă grupările omenești, scurtându-l la minimum în scopul mereu dorit al înfrățirii lor cât mai devreme posibil.

Bucuria pe care omenirea a trăit-o când prima mașină mai grea decât aerul s'a desprins dela pământ pentru a se înălța și transporta omul în orice direcțiune, a fost așa de mare, entuziasmul atât de delirant, încât, în acea atmosferă de fericire nu se mai putea aproape nimeni gândi nici la jertfele omenești, nici dacă problemele zborului mecanic au fost just compuse și bine rezolvate pentru ca soluțiunile lor să fi putut forma adevăratele baze științifice ale locomoțiunii aeriene, să constituie adică piatra unghiulară granitică, pe care să se rezeme solid întreg eșafodajul unei industrii, care să creeze vehiculul aerian la îndemâna omului pentru binele lui; iar nici decum pentru a-l ucide după ce-i va fi procurat câteva ore de mulțumire.

In acele clipe nebuloase, zmeul mecanic a lăsat impresia pasărei mecanice pe care omenirea o visa. Umilele date fizico-mecanice empirice cari au creat această falșă impresie a zborului au fost luate de bună credință și cu toată seriozitatea de ingineri și constructori ca baze reale ale aviațiunii care inflăcără atât pe adevărați muncitori intelectuali și manuali cât și publicul nerăbdător de a vedea cât mai

curând minunea înfăptuită. In aceste împrejurări este evident că acest vast câmp de activitate a intrat repede în mâna speculațiunii financiare universale, iar bilanțul real al tuturor eforturilor de mai bine de un sfert de veac datorită erorilor fundamentale inițiale ale aviațiunii, se pot rezuma la mii de milionari și nici un aparat trecut în rezervă fără de victime omenești și dacă mai sunt pe ici pe colo câte unul care din cauze necunoscute nu s'a distrus încă, așteaptă desigur momentul ca să nu dispară singur.

Acest rezultat cu tot tragicul lui însă nu numai că n'a descurajat lumea, dovedește dimpotrivă, câtă încredere are ea în această locomoțiune visată și cu câtă resemnare și nădejde așteaptă soluțiunile în cari coeficientul fatalității să fie complectamente exclus.

«A sosit momentul să se revină la inventatori și ingineri, spunea de acum trei ani încă cunoscutul publicist francez specialist în chestiunile aviației d-l Boucher. Asta înseamnă că în țările mari industriale s'a recunoscut lipsurile fundamentale ale aviației, cari au condus la rezultatul de mai sus și cari trebuie remediate; se recomandă deci de pretutindeni, să se creeze o aviației nouă, o eră nouă».

Și dacă acest deziderat se exprimă așa de categoric acolo unde industria aviatică pe vechile ei baze se află în mers în plină viteză, de ce această dorință de mai bine nu ne-ar obseda și pe noi cei de pe malurile Dâmboviței, unde o imprimare nouă de direcție industriei noastre nu este grea, ea fiind abia la începutul ei. Revoluția în idei nu implică sfărîmarea uzinelor și materialelor de construcție, bune; fabricile noastre așa cum sunt astăzi pot construi, experimenta și desăvârși ori și ce invențiuni referitoare la mașinele de zburat! Odată mașina ideală găsită și bine pusă la punct acele fabrici pot deveni uriașe chiar pentru a ne pune în măsură să exportăm, iar din export să ne asigurăm atât înzestrarea noastră din punct de vedere militar cât și o mare avuție națională cu o rentabilitate bună.

Insuficiențele aeroplanului actual

Susținerea: Aeroplanul actual fiind conceput după principiul zmeului, care atacă aerul cu fața inferioară a planului său purtător, a condus pe teoreticienii lui

să întrebuințeze ca bază pentru studiu lui aerodinamic formula rezistenței aerului dată de *Newton* sub forma «*monomă*», corectată mai târziu empiric de balisticieni pentru nevoile științei mișcării proiectilelor în mediul aerian.

Zmuciturile copilului pentru a ridica succesiv zmeul la înălțimea unde-i convine, se realizează în aeroplan prin tracțiunile și împingerile succesive ale helicei sub acțiunea energiei motorului; efectul acestor tracțiuni este o pânză aeriană pe care alunecă aparatul.

Acesta este principiul aeroplanului sub forma ultra simplă, profesat de teoreticienii aviațiunii actuale, pe baza căruia inventatorii și inginerii își fac proiectele pentru a fi puse în aplicare de constructori.

Pânza aeriană fiind creiată de o serie foarte mare de lovituri sau de atacuri brusce ale planurilor purtătoare, proporționale cu numărul de învârtituri ale helicei, deci în funcțiunea de viteză și reacționând cu atât mai puternic cu cât acea viteză este mai mare, aripele purtătoare, din cauza acțiunii de mare uzură a acestei mișcări vibratoare în sensul zborului, se fac din ce în ce mai rezistente pentru a se evita momentele de raptură pe deoparte, iar pe de alta li se reduce din ce în ce mai mult suprafețele pentru a se micșora rezistența care întrece susținerea la viteza dată și cari răpesc motorului o parte însemnată din energia motrice necesară translațiunii. În asemenea condițiuni, când viteza a scăzut la un nivel fix pentru fiecare aparat, susținerea dispăre, iar moartea își arată colții.

În mod empiric după mii de experiențe, această oboseală a aripilor a fost atenuată în parte prin importanța ce se impunea dela sine și în cele din urmă s'a dat convexitatea lor și de vre-o doi ani variabilității suprafețelor lor. Dece s'a ajuns așa de târziu la acest rezultat? Pentru că nu s'a căutat *legile zborului mecanic* în domeniul celui *natural*. Prin o simplă observație mai atentă se poate constata că nu există o zburătoare vie fără ca aripile și corpul ei să nu aibă o curbură; dar familia sau felul și parametrul acestor curburi de perfectă adaptare la zbor nu se pot deduce din legiile zmeului, cari la rândul lor sunt și ele gresit predate, fiindcă adevăratele fenomene fizico-mecanice, cari nasc, se desfășoară și produc efectele ce constituiesc traectoriile descrise de planurile subțiri profilate, când ele atacă aerul sub un unghi pozitiv de incidență, nu se cunosc.

Curba sau profilul de cea mai bună susținere și pătrundere a planurilor purtătoare ale aeroplanelor se deduce astăzi din experimentarea nenumăratelor forme de planuri în suflaiurile sau tunelurile aerodinamice, cari n'au nimic de a face cu pătrunderea și susținerea planurilor și corpurilor în aerul considerat în repaus, se obțin cel mult datele utile în zborul «*a la vela*», «*à voile*» sau «pe vânt» a căror reguli seamănă perfect cu cele cunoscute de marinari de mii de ani. Misterul acestor curburi pe care mama natură le-a elaborat în milioane de ani și imprimat așa de minunat corpurilor și aripilor zburătoarelor vii și pen-

tru descoperirea cărora s'au cheltuit cu tunelurile aerodinamice atâta și s'au străduit fiziologii de la marele Marey până azi, cinematografiind zborul, nu poate fi pătruns atât din cauza insuficiențelor mecanicii uzuale, cari ne conduc la o compunere inexactă a forțelor ce trebuie să ne dea direcția și valoarea exactă a rezultatei lor și care se confundă cu axul de pătrundere a convexității în aer cât și a necunoașterii legilor mecanice, care să înglobeze fenomenele fizicale ce se manifestă atunci când planurile și corpurile atacă și turbură aerul pentru a-l disloca luându-i locul și a-l întrebuința.

Aceste legi pe care le-am descoperit după lungi studii și pe cari le-am pus în evidență din anul 1908 și revin periodic asupra lor, sunt:

Reacțiunea aerului

Reacțiunea aerului nu se manifestă în natură sub forma algebrică monomă cum se arată în *cursurile uzuale*, ci ea naște sub atacul planului luând formă «*binomă*», adică a unei sume compuse din două părți energetice legate între ele și care se desfășoară în doi timpi: 1. *al infiltrării* și 2. *al reflexiunii* sau *recuperării* formând un *motor natural ideal în doi timpi*. Acele părți sunt:

a) *Reacțiunea statică* (oprirea instantanee) corespunzătoare *atacului pozitiv*, care crează zona (punctele) de sprijin ale părții a doua, care naște în acest prim timp din sfărîmarea cohesiunii moleculare a fluidului.

b) *Reacțiunea dinamică* care este o energie *reflexivă directivă*, care naște din destinderea cohesiunilor moleculare antrenând cu ele și pe cele rămase nesfărîmate în volumul fluid atacat urmând legea reflexiunii luminei și a ricoșetelor în care unghiul de reflexiune este egal cu acel al incidentei, care în cazul acesta este unghiul de atac. Colaborarea acțiunii motrice cu aceste reacțiuni întocmesc bucla unei vibrațiuni sau unde; iar suma acestor unde constituie linia sinusoidală a zborului, cu alte cuvinte zborul este o sumă de atacuri pozitive și al cărei negative.

Prin aplicarea acestor legi pentru interpretarea experiențelor se deduce: parametrele spiralelor cari formează baza curburilor aripilor precum și direcțiunea razei vectuare a convexității care corespunde cu aceia a rezultantei de reflexiune; care cu alte cuvinte, ne dă centrul sau vârful de pătrundere a calotei convexității. Această pătrundere este o mișcare relativă de auto-antrenare care se desfășoară sub împingerea aerului dinamizat sau animat în sensul negativ; adică în sensul reflexiunii din timpul al doilea, care este o consecință sau o recuperare a energiei infiltrată fluidului în primul timp al atacului, dând astfel naștere la doi curenți aeriени cari se racordează circular: unul care se scurge pe pantele convexității în sensul invers al înaintării și altul care se involburează în concavitatea planului împingându-l și întovărășindu-l; acelaș lucru când fața de atac este plană.

Propulsiunea helicoidală

Helicea deși constituie propulsorul cel mai simplu, învărtindu-se însă deacurmezișul direcțiunii de zbor, lucrând deci ne natural, din energia motrice cheltuită rotativ, numai o parte a decomponeții sale tangențiale la palete, ne dă propulsiunea și anume: cea corespunzătoare pasului, în cazul ideal când n'ar exista recul; iar restul corespunzător decomponeții normale creiază pânză helicoidală aeriană (statică) pe care alunecă paletele antrenând aeroplantul. Cum această decomponeție este oblică față de axul fuselajului, numai o parte din ea ne dă rezistența necesară învingerei recului, deci luării punctelor de sprijin drept înapoi și anume: noua sa decomponeție paralelă cu axul de înaintare; iar cea perpendiculară pe acest ax, travaliul său fiind nul în sensul axului, servește pentru solidificarea instantanee în lături a pânzei directrice aeriene.

În aceste condițiuni, cea mai perfectă helice cu pasul optim, nu ne poate da ca randament maxim la o învărtitură de cât $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$ din aceea pe care o dă o roată de automobil sau locomotivă, dacă s'ar întrebuința cea helice la aceste vehicule în locul roatei. Acest rezultat comparativ corespunde propulsiunii fuselajului. Pe lângă această esențială insuficiență, vâr-

tejurile aeriene create în sens transversal cu fenomenele de rezonanță și viscositate ca și cuplul de torsione ce naște din rotație fac ca aripele portante să sufere o uzură cu atât mai mare cu cât numărul de învărtituri pe minut este mai mare, care astăzi a devenit vertiginos.

La aceste insuficiențe aerodinamice se mai adaugă faptul, că aeroplantul actual nu se poate desprinde, înălța și ateriza vertical; nu se poate opri într'un punct dorit în spațiu pentru staționare și nici ateriza în pantă cu viteza dorită minimă, până la aceea a pasului omenesc, iar elicopterele ca și giroplanele deși sunt puse la punct și au posibilitatea de viitor pe câmpul sportiv, randamentul lor nu poate atinge nici pe ale aeroplantului, mai ales pentru tonajele mari pe care viitorul le reclamă imperios; ele fiind și mai periculoase de cât aeroplantele, din cauza momentelor de ruptură ale helixelor, care sunt cu mult mai mari.

În cazul acesta din urmă, adică—când susținerea cât și propulsiunea, sunt obținute prin sistemul helicoidal în mișcare, cea mai mică desaxare datorită unei așchii de pală ruptă prin uzură, dezastrul este inevitabil, lipsindu-le forma suprafețelor parașutale fără de cari, o repet, la infinit o mașină de sburat rămâne o jucărie în mâinile hazardului.

Rodrigue Gollescu

Informațiuni externe

Un Bréguet-460 în Spania

D-l Louis Bréguet, cunoscutul constructor de avioane franceze s'a deplasat la Madrid, pe un bimotor de luptă și bombardament Bréguet-460, pentru a prezenta acest aparat autorităților aeronautice spaniole. Avionul a fost condus de Costes.

La înapoierea în Franța, B-460 a făcut distanța Madrid-Pau cu o viteză medie de 310 km/oră, și Pau-Villacoublay cu 340 km/oră.

*

Noui producții ale uzinelor Liore et Olivier

Trei remarcabile avioane sunt anunțate, ca viitoare apropiate producții ale celebrei case franceze *Liore & Olivier*: două hidroavioane — H. 46 și H. 47 — și un avion — 45 — toate cu performanțe... senzaționale.

1) Hidroavionul **Le O — H. 46** este un monoplan cu două motoare Gnome & Rhône H-14, așezate în bordul de atac și cu două flotoare în catamaran. Este destinat marinei și deși i s'a impus deviza «întâiu confortul, apoi performanțele» va atinge totuși 330 km/oră. Vizibilitate perfectă, confort maxim.

2) Hidroavionul **Le O — H. 47** este deocamdată în proiect. Este vorba de un mare aparat de transporturi comerciale, destinat liniei Franța-America de Sud. Va fi un aparat de 17 tone, cu patru motoare, cu cocă centrală, monoplan; cele patru motoare vor fi așezate

în două nacele-tandem; viteza maximă va depăși 340 km/oră, iar cea normală de drum va fi de circa 300 km/oră. Cele patru motoare vor fi Hispano-Suiza tipul 12 ybrs.

3) Avionul **Le O — 45** este un aparat militar, «de represalii»; bimotor Hispano-Suiza, va atinge **430 km/oră**. Este vorba, deci, de un formidabil aparat militar.

*

O veste care ne bucură

prima expoziție internațională de modele reduse

Liga Aeronautică Franceză organizează pentru intervalul 5—19 Noembrie a. c. cea dintâiu expoziție internațională de modele reduse.

Expoziția, pusă sub patronajul Ministerului Aerului, va avea loc la Paris, în saloanele Aeroclubului Franței. Participarea, cât și intrarea gratuite.

Informațiuni de orice natură se dau la sediul Ligii Aeronautice Franceze, 18 Avenue Victor-Emanuel-III, Paris (8).

*

Pentru meteorologiști

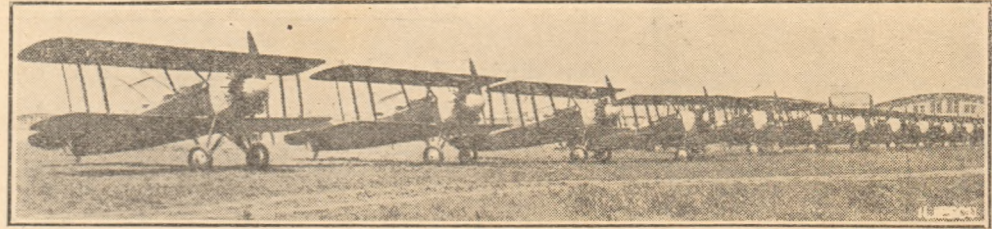
Recent, publicistul francez *Joseph Cassiopée*, a dat la iveală o broșură, prin care arată, că pentru a ști ce vreme o să fie, data unei furtuni, a unui ciclon, etc... va fi suficient să aflăm că aceleași fenomene s'au produs identic, cu 372 ani mai înainte, în acelaș loc.

Înstitutul nostru Meteorologic ce zice de năzbătia confratelui franțuz?!



FABRICA DE AVIOANE
ING. GR. C. ZAMFIRESCU

BUCUREȘTI
STR. POPA LAZAR No. 13-15
TELEFON 2-53-49



**CONSTRUEȘTE AVIOANE
DE TOATE
CATEGORIILE**

SOCIETATEA ANONIMĂ DE CIMEN-
TURI DIN EUROPA ORIENTALĂ

Cerna-Vodă

CAPITAL SOCIAL Fics. 12.500.000



CIMENT PORTLAND
ARTIFICIAL „POD”

INDEPLININD CU PRISOSINȚĂ
TOATE CONDIȚIUNILE CAETELOR
DE SARCINI ALE AUTORITĂȚILOR

Cel mai bun recomandat pentru beton-armat

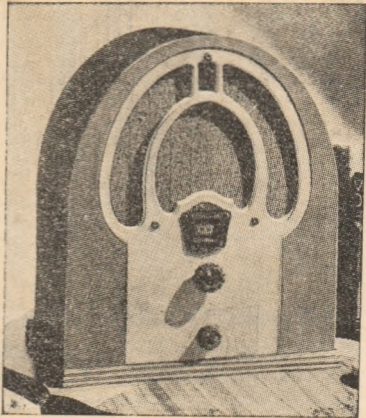
**M O A R A
P R O G R E S**

SOCIETATE ANONIMĂ
P E A C Ț I U N I
COMUNA BEREZINA
JUD. CETATEA ALBĂ
CAPITAL SOCIAL
CU REZERVE:
LEI 15.000.000

FONDATĂ IN ANUL 1924



PRODUSUL : 30.000 KGR.
I N 2 4 D E O R E.



PHILCO

RADIO

Superheterodynă echilibrată de 4 lămpi.

Aparatul ideal la un număr mic de lămpi și la un preț accesibil tuturor doritorilor de muzică radiofonică bună. Ușurință de reglaj și consum minim de curent. O demonstrație făcută la Dv. acasă, vă va convinge!

Reprezentanța generală

RADIO-ELECTRICA

CALEA VICTORIEI No. 116

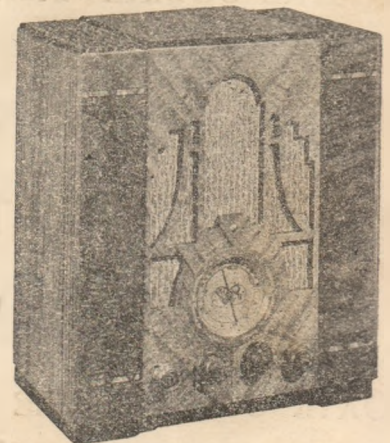
Telefon 322-42

București III

ATWATER KENT RADIO

Superheterodyna electrodinamică Mod. 145 cu 5 lămpi
— ultra moderne —

Recepționează ziua și noaptea toate emisiunile radiofonice între 15 și 2000 metri lungime de undă. Cele 6 circuite acordate cu care este înzestrat, îi asigură maximul de selectivitate. Reglajul unic prin cadran busolă - aeroplan. Cu posibilitate de demultiplicare a variației, pentru gama undelor foarte scurte. Difuzorul electrodynamic „VOCE DE AUR“ completează ansamblul, făcând din acest aparat un perfect instrument muzical. Cereți să vă fie demonstrat chiar la domiciliul Dv.l.



Tip. «Dimitrie Cantemir» B-dul Căp. av. V. Craiu, 13 București III.