

# LÉGI IMPERIALIZMUS

ÍRTA:  
DR. KERESZTES KÁROLY



BUDAPEST 1943

,WIKO" KŐ- ÉS KÖNYVNYOMDAI MŰINTÉZET KASSA

## TARTALOM

Előszó.	9
Bevezetés.	11
A légi közlekedés elmélete.	
1. a repülés fogalma	16
2. a légi közlekedés fogalma	16
3. a légi közlekedés tényezői	18
a) a repülőgép	19
b) a motor	21
c) az ember	25
d) a földi berendezések	28
e) a légi közlekedés szervezete (a légiforgalom üzemi formái, közületi támogatások rendszere, a légi szállítás díjszabáspolitikája, légiposta)	31
f) légi jog	41
g) légi közlekedési politika	46
Légi közlekedési világhelyzet, a második világháború előtt	
1. Amerikai Egyesült Államok	56
2. Szovjetunió	65
3. Nagybritannia	71
4. Németország	76
5. Franciaország	83
6. Olaszország	92
7. Japán	93
8. Sarkvidék	95
9. Budapest, Európa légi közléppontja	98

*„A magyar jövő egyik legfontosabb záloga az erős magyar repülés s a magyar repülők szúrna és kiválósága határozza meg a jövőben Európában, mint egyik legfontosabb tényező, helyzetünket, biztonságunkat és szavunk súlyát.”*

*HORTHY ISTVÁN.*

*„Nur wenn sich die Völker in vertrauensvoller Zusammenarbeit finden, wird die Menschheit der erhofften Segnungen der ständig fortschreitenden Technik bald teilhaftig werden.”*

*Dr. HUGO ECKENER.*

*„Aviation does not concern one nation alone. Its ultimate value lies in bringing the various countries of the earth into closer contact. It is not possible to develop air transport and communication in its broadest aspect without the co-operation of the entire world.”*

*CHARLES A. LINDBERGH.*

## ELŐSZÓ

*Ezzel a szerény kötettel — mely teljességre nem tarthat számot — az a célom, hogy a lehetőségig népszerű ismertetést adjak az érdeklődő magyar közönség kezébe a légi közlekedésről, különösen azért, mert szilárd a hitem, hogy Budapestnek a most dúló háború utáni európai légiforgalomban vezető szerepe lesz.*

*A napisajtóban és szaklapokban megjelent cikkeimet és előadásaim szövegét javarészen felhasználtam. A háború késleltette a megjelenést, de most már úgy érzem, közeledik a benne tárgyalt kérdések időszerűsége és közrebocsátása indokolt.*

*A térképek tervezésében Magos István szak tudása volt segítségemre. A címlap Illés Árpád festőművész munkája.*

*Budapest, 1943 augusztus hó.*

*A szerző.*

## BEVEZETÉS

Az emberiség évezredes álma, a repülés, valósággá vált.

A világ minden részén sokezer lóerős légjáró óriások szállítják az utasok, áru- és postaküldemények tömegeit.

A repülés a világ gazdasági életének hatalmas tényezője már és gyökeresein megváltoztatta a távolságról és időről alkotott fogalmainkat. A légi fegyverkezés soha nem képzelt üteme és a légi hegemoniáért folytatott verseny a világhatalmi helyzetben gyökeres eltolódásokat idéz elő.

A légihaderők minden ország haderejének legfélelmetesebb fegyvernemévé váltak és fejlesztésükre csillagászati számokban is alig kifejezhető összegeket költenek a nemzetek.

A repülés nyújtotta lehetőségek a repülőgépet az egyszerű közlekedési eszköz jelentőségén jóval felülemelik. Nemcsak mint teljesen újszerű, félelmes fegyver szól bele a repülőgép a modern politikai és gazdasági élet alakulásába, hanem sajátos úttörő szerepe is van.

A repülőgép utolérhetetlen fölényét a többi közlekedési eszközökkel szemben elsősorban *gyorsaságával* éri el. Míg a leggyorsabb szárazföldi és vízi közlekedésben a gyakorlatilag elérhető legnagyobb átlagsebesség ritkán haladja meg az óránkénti 100 kilométert, a modern repülővonalak már üzembiztosan érik el nagy tá-

volságokon is az óránkénti 300—400 kilométeres átlagot. Ezenfelül a földi közlekedési eszközök sohasem követik az áthidalandó távolságok közötti legrövidebb *légvonalat*. A repülőgép pedig diadalmasan repül át hegysegeket, tengereket és sivatagokat és csak kis mértékben érvényesülnek az útvonal megválasztását befolyásoló körülmények, mint tilos területek, nagyon magas hegységek és ködös zónák.

Nem lesz érdektelen megvizsgálni néhány fontosabb európai viszonylatban a földi közlekedési eszközökkel elérhető legrövidebb utazási időket a légi utazási időkkel összehasonlítva:

Útvonal	Átlagos gyorsvonati utazási lehetőség			Légi összeköttetés, óra	Elméletben elért idő nyereség óra
	Légvonalkm	Idő óra	Átlag sebesség		
Budapest—Wien	236	4	59	1	3
Budapest—Páris	1410	25	41	6	19
Páris—Berlin	820	13	62	4	9
Páris—Róma	1125	22	50	5	17
Amsterdam—Koppenhagen	700	16	43	3	13
Hamburg—Zürich	700	22	31	3	19
London—Moszkva	2400	64:15	37	10	54:15
London—Istanbul	2400	64:30	37	10	54:30
Berlin—Tripoli	2250	89:30	25	10	79:30
Koppenhagen—Cairo	3250	155	21	14	141
Lemberg—Sofia	750	161	19	14	147

(A vasúti utazási idők a Compagnie Internationale des Wagons-Lits 1939. évi nyári menetrendjében foglalt adatok alapján vannak számítva.)

A repülőgép nagy távolságokra való már azért is, mert amíg a repülőgép a tulajdonképpeni rendes üzemi régiójába ér, jelentékeny üzemanyag- és időfelhasználással kapcsolatban kénytelen a magasba emelkedni. Ez a felemelkedés esetleg több ezer méter. Tekintve a modern repülőgépek tekintélyes súlyát, jelentékeny mennyiségű üzemanyag és aránylag hosszú idő szükséges az út e részének megtételéhez. A leszállásnál pedig gon-

dőlni kell az utasok, kényelmére és egészségére. A repülőgép nem szállhat le hirtelen siklórepüléssel a rendeltetési repülőtérré, hanem a leszállási manővert már sok kilométerrel a rendeltetési repülőtér előtt el kell kezdeni. Általában másodpercenként két méternél nagyobb magasságváltozást utas gépen nem engednek meg.

Tehát a felszállásnál, mondjuk 2000 méter magasságba való emelkedéshez mintegy 30—40 kilométernyi haladás szükséges, ugyanennyi a leszállás fokozatos átételéhez. Időben ez egyenként mintegy 10—15 perc veszteséget jelent.

Veszteséget jelent még a felszálló és különösen a leszálló gép hosszas gurulása, míg a megfelelő felszállási irányt megtalálja, illetve leszállásnál, míg a forgalmi épület elé érkezik. Mindezen okoknál fogva a repülőgép belföldi forgalomban csak ott terjedt el, ahol nagy távolságok vannak.

Fenti táblázat megerősíti állításainkat, legfeljebb azt tehetjük még hozzá, hogy a repülőgép annál nagyobb előnyt jelent közlekedési idő szempontjából, minél elmaradottabb földrész felett visz el útvonala.

Milyen államok tartanak fenn tehát nagytávolságú légi vonalait? Elsősorban azok, melyek gyarmatokkal rendelkeznek, vagy amelyeknek területi aspirációik vannak. A légiforgalom a nagy imperialista hatalmak egyik eszköze hatalmuk megtartására és kiterjesztésére.

Természetesen előfordulnak kivételek. Ilyen volt a Német Birodalom légi közlekedési politikája 1914—1918. évi világháború után. Németországot a páris-környéki békék elzárták a légihaderő építésének lehetőségétől. Németország tehát feltűnően sűrű és gazdaságilag, valamint közlekedéspolitikailag nem indokolható intenzitású belső légivonalhálózatot épített ki. Ez a belső légivonalhálózat egyrészt remek kiképzőterület volt,



másrészt az ott közlekedő gépek mint a felállítandó légitotta első egységei szerepeltek.

Kontinentális viszonylatban már kibontakoznak a repülőgépek mint közlekedési eszköznek előnyei. A most folyó háború előtt például Európa valamennyi fővárosa valamennyi fővárosból elérhető volt egy napon belül. (Kivétel Moszkva—Lisszabon és hasonló nagyon távol eső helyek.) Ennek különösen a kereskedelmi élet és a pénzforgalom intenzitásának fokozása szempontjából van nagy jelentősége. Elég arra gondolnunk, hogy a kereskedelmi életben állandó veszteségeket okozó ú. n. postanapok a légiposta és légiszállítás bevezetésével sokszorosan megrövidülnek.

Igazi szerepe a repülőgépek a világrészeket összekötő, interkontinentális viszonylatban van, annál is inkább, mert a tengerentúli forgalomban a repülőgép nagy távolságokat leszállás nélkül futhat be és így még jobban kihasználhatja a nyílegyenes vonal és a nagy gyorsaság előnyeit.

Kiemelkedően nagyfontosságú a repülőgép szerepe olyan területeken, ahol különleges természeti adottságok másfajta közlekedés elé csaknem leküzdhetetlen akadályokat tornyosítanak. Afrika és Dél-Amerika áthatolhatatlan őserdei felett éppúgy könnyen siklik el a gépmadár, mint sivatagok és végeláthatatlan füves puszták felett. Ilyen területeken úgyszólván évezredek ugrott a fejlődés, mert a karavánközlekedés ősi formáit egyszerre, minden átmenet nélkül, váltotta fel a legmodernebb közlekedési eszköz: a többhetes karavánutakat néhány óra alatt áthidaló repülőgép.

Birodalmak összetartásának nélkülözhetetlen eszköze a repülőgép. Gondoljunk arra, hogy a messze gyarmati végeken állomásozó katonák mennyivel inkább érzik a hazai földhöz való tartozásukat, ha levelük hetek helyett napok, esetleg órák alatt érkezik és ha kedvenc

otthoni újságjukat alig később olvashatják, mint odahaza.

Gyarmati kormányzás hivatalnokai, diplomaták, katonák és kereskedők teendőit ma már alig lehetne sikeresen lebonyolítani repülőgép nélkül.

A kereskedelmi légiforgalom fenntartását minden bizonnyal hosszú ideig az a körülmény is indokolta, hogy az állandó üzemben szerzett tapasztalatok a pilóták kiképzésének folyamatossága és sokoldalúsága miatt hadügyi szempontból nagyon értékesek voltak. Ma már ilyen szempontokról alig beszélhetünk, mert a légihaderők létszáma ma már mindenütt olyan utolérhetetlenül sokszorosa a kereskedelmi légiflottának, hogy az utóbbi, mint segítség, adandó alkalommal alig jöhet szóba.

Új légivonal mindig előőrse az erőteljesebb gazdasági összeköttetésnek, gyarmatosítási szándéknak, vagy legalább is piackutatás eszköze. Semmi más módon nem ítéltjük meg biztosabban az expanzív politika irányát, mint ha új légi vonalak térképét tanulmányozzuk. Új vasútvonal építése évekig tart, kikötők építése ugyancsak hosszadalmas, a repülővonal igényei sokkal kisebbek. A már meglévő repülőterek között szabadon változtatható az útirány, sőt új repülőtér megépítése sem jár olyan kiadásokkal és nem tart oly hosszú ideig, mint vasútvonalé, vagy kikötőé. Így tehát a repülőgép a legkönnyebben használható fel kapcsolatok gyors kiépítésére, élénk forgalom felvételére olyan vonalon, amerre a vonalat fenntartó állam érdeklődése irányul.

Ilyen értelemben beszélünk ennek a tanulmánynak tárgykörén belül légi imperializmusról.

Tehát légi imperializmusnak nevezzük az államoknak azt a törekvését, hogy gyors összeköttetést biztosító légivonalakkal segítsék elő politikai, gazdasági és esetleg kulturális hatásukat más, különösen kevésbé fejlett államok irányában.

# A LÉGI KÖZLEKEDÉS ELMÉLETE

## 1. *A repülés fogalma.*

Repülésnek nevezhetünk minden helyváltoztatást, mely a föld felszínével való érintkezés nélkül történik. Ily értelemben repül az eldobott kő, a kilőtt ágyúlövedék, mely a tehetetlenségi erő hatása alatt képes bizonyos ideig a légtérben fennmaradni; repül a levegő felhajtóerejénél fogva a levegőnél könnyebb gázzal töltött léggömb és repül az aerodinamikai erő felhasználásával a sárkány. Röviden: repülés — helyváltoztatás a levegőben.

A technika mai fejlettsége alkalmas olyan gépezetek előállítására, melyek a természet adott körülményeitől függetlenül (szél, hőmérséklet, nedvesség, stb.) az ember akaratának megfelelően bárhová képesek repülni és ezt a repülést üzembiztosan megismételni. Természetesen, mint minden emberi mű, a repülőgép és léghajó is bizonyos tökéletlenségekben szenved, és azért előfordul, hogy a repülést külső körülmények megakadályozzák, vagy megszakítják. Ily esetek elenyésző csekély számúak lévén, állíthatjuk, hogy az üzembiztos repülés problémája megoldást nyert, vagyis beszélhetünk *légi közlekedésről*.

## 2. *A légi közlekedés fogalma.*

Közlekedésen értjük személyeknek, javaknak, híreknek és némely energiaforrásnak a térben való helyváltoztatását.

Ahhoz, hogy közlekedésről beszélhessünk, szükséges a *tér*, amelyen belül a közlekedés lebonyolódik, illetve amelyet a közlekedésnek le kell győznie, a *pálya*, melyet a közlekedés folyamata alatt a helyét változtató személy, jószág, hír vagy energia befut és a *közlekedési eszköz*, mely a helyváltogatást lehetővé teszi.

A közlekedés létrejöttét a *közlekedési szükségletnek*, köszöni. Ez egyrészt önálló, elsődleges szükségletként jelentkezik, mert feltámadhat akkor, ha valamely térbelileg távollévő személy, tárgy, energia vagy hír közelebbhozatala következtében hiányérzet megszűnése várható, vagy másodlagos jelenség, mert mindig valamely más, nagyobb fontosságú szükséglet kielégítésére irányuló törekvés folyamányaként jelentkezik (élelmszerek szállítása, munkakeresők utazása, elektromos erőátvitel, időjárásjelző hírszolgálat, stb.).

A tér leküzdése — a távolság befutása — csak bizonyos *idő* alatt lehetséges. A lehető legrövidebb idő alatt való távolságleküzdés a közlekedéssel és a közlekedési eszközökkel szemben elsőrendű követelmény. *Két helynek közlekedés szempontjából való távolságát sokkal inkább íjezi ki a közöttük lévő pálya megtételéhez szükséges idő, mint a földrajzi távolság.*

A testi dolgokat szállító közlekedési eszközök között a *repülőgép* utolérhetetlen fölényel az első helyen áll, mert

1. a repülőgép *sebessége* minden egyéb közlekedési eszköznél nagyobb,

2. nincs, vagy kis mértékben van kötve a földrajzi adottságokhoz és két hely között a *legrövidebb légvonalat* választhatja.

*Légi közlekedésen értjük személyeknek, javaknak és a levélpostai szállítás során továbbítható híreknek a levegőn keresztül való fuvarozását.*

Szorosan vett közlekedésről csak akkor beszélhetünk, ha olyan szervezettel rendelkezünk, mely alkalmas a fuvarozás tartósan üzembiztos és pontos lebonyolítására. Ezek szerint a légi közlekedéssel szemben támasztott igények: rendszeresség, pontosság és biztonság.

Rendszeresség jelenti a közforgalmi repülésnek azt a tulajdonságát, hogy a menetrendbe beállított járatok valóban üzembiztosan és az időjárás viszontagságaitól és más külső tényezőktől függetlenül bonyolítják le a reájuk bízott forgalmat. Ez egyszerűen annyit jelent, hogy ha valaki repülőgépen utazik, komolyan számíthat arra, hogy utazásának végcélját előre megállapított időpontban el fogja érni.

Pontosság tulajdonképpen az előbbiből következik, mert a légi közlekedésnek olyannak kell lennie, hogy a kitézött útvonalat a repülőgépek nemcsak biztosan végigrepüljék, hanem képesek legyenek a megállapított menetrendet minden körülmények között betartani. Ez a követelmény ma már csak részben technikai kérdés, mert a modern repülőgép teljesítménye a rendes üzemi teljesítmény 40—50 %-ával is fokozható, úgyhogy még orkánszerű ellenszél esetén is képes a menetsebességet tartani.

A biztonság követelménye talán mindenk felett való. Egy-egy repülőgépre olyan nagy értékek vannak bízva emberéletben és javakban, hogy semmi fáradságot nem szabad sajnálni, ha a repülés biztonságának fokozásáról van szó. A biztonságot szolgálják a rádiószolgálat, időjárásjelző szervezet és ezenfelül a gépre szerelt légiónyi műszer és jelzőberendezés.

### *3. A légi közlekedés tényezői.*

Légi közlekedéshez szükséges:

- a) Repülőgép.
- b) A repülőgépet hajtó erőgép (motor) és üzemanyag.

c) A repülőgépet vezető ember (pilóta).

d) A repülést támogató földi berendezések (meteorológiai és helyzetmegállapító /gonio/ szolgálat, repülőterek állomásépülettel, utas-, áru- és postaforgalom lebonyolítását célzó intézményekkel) és végül

e) a repülés szervezeti és jogi feltételeit szabályozó rendelkezések.

A repülőgép és motor szerepével a repülőtechnika foglalkozik. Mégis ahhoz, hogy a légitözlekedéssel foglalkozhassunk, szükséges, hogy vázlatosan megismerjük magát a közlekedési eszközt, mert a repülőgép különleges szerepe nagyrészt éppen azoknak a technikai adottságoknak köszönhető, melyek a repülőgépet minden más közlekedési eszköz fölé helyezik.

Ugyancsak szükséges, hogy megismerjük azokat a földi segédeszközöket, melyek a menetrendszerű légitözlekedést lehetővé teszik, azokat a berendezéseket, melyek a rendszeres légifuvarozás szervezetét jelentik és végül azokat a jogi előfeltételeket, melyek a menetrendszerű légiforgalom lebonyolítását szabályozzák.

a) *A repülőgép.*

A repülőgép a levegőnél nehezebb légi közlekedési eszköz.

A léghajó a levegőnél könnyebb, gáz- vagy gáznemű anyaggal töltött léghajótest segítségével lebegő, tehát a levegőnél könnyebb légi közlekedési eszköz. Tekintettel a repülőgéppel szemben kimutatható hátrányaira, ma már mindinkább kiszorul a forgalomból. Az alábbiakban tehát csupán repülőgépekkel, tehát a levegőnél nehezebb légi közlekedési eszközökkel lebonyolított légiforgalomról fogunk beszélni.

A repülőgépnek a térben való lebegését a hordfelületek (szárnyak és a megfelelően kiképzett törzs) biztosítják. A hordfelületeket a motor által hajtott légcsavar a légtérben gyorsan vontatja, ezáltal az alkalmas

módon elhelyezett és kiképzett hordfelületek a repülőgépet a levegőben fenntartják.

Megkülönböztetünk egyszárnyú vagy többszárnyú gépeket. Az újabb konstrukciók majdnem kizárólag egyszárnyú repülőgépeket ismernek.

A repülőgép kormányzása a gép végére vagy a szárnyakra szerelt, a pilótaülésből mozgatható lapátok segítségével történik. A gép irányát az oldalkormány, a repülés magasságát, illetve az emelkedés vagy süllyedés irányát a magassági kormány, az egyensúlyt a csűrőkormány szabályozza.

A repülőgép törzsében talál elhelyezést a repülőgép vezetője, annak segédszemélyzete, itt található az utasok fülkéje, továbbá az áruakomány és az üzemanyag tárolására szolgáló rész. Egyes nagyobb gépekben ezek részben a szárnyakban nyernek elhelyezést.

A futószerkezet a gép leszállásának és felszállásának eszköze. Menetközben a legtöbb modern repülőgép futószerkezetét a szárnyakba húzza, hogy ezzel is csökkentse a levegő ellenállását. A földdel való érintkezésre a futószerkezet kereke szolgál. A vízi leszállásra készült gépeknél, az ú. n. hidroplánoknál a futószerkezet csónakszerű kiképzésű. Északi vidékeken, téli időben sítalpas repülőgépet is alkalmaznak. Előfordul ezeknek kombinációja is, a szárazföldi és vízirepülőgép, az ú. n. amphibia.

A modern repülőgép oldalnézete megközelíti az áramonyalat, mert ez fejt ki a legkisebb ellenállást a levegővel szemben. A kiálló részek teljesen megszűntek, még a jelzőlámpák, kis ventilátorok, stb. is a gép törzsébe vannak homorúan beépítve. A repülőgépanyag legtöbbször könnyű és nagyszilárdságú fém, leginkább ú. n. dúralumínium. Ez alumínium és acél ötvözet, szilárdsága megközelíti az acélét, súlya pedig alig több az alumíniuménál.

b) *A motor.*

A repülőgép haladását a motor teszi lehetővé. A motor feladata, hogy nagy sebességgel forgassa a légsavart. Ez egyrészt húzó hatást vált ki a haladás irányában, másrészt pedig a repülőgép hordfelülete alatt légsűrű teret létesítvén, a repülőgép lebegését biztosítja.

Vannak motornélküli, u. n. vitorlázó repülőgépek is, melyek a levegőben a mindig feltalálható különféle légáramlatok segítségével maradnak fenn. Bár újabban ilyen motornélküli repülőgépekkel órákat sikerült a levegőben tölteni és többszáz kilométeres utakat megtenni, mégis miután ilyen repülőgépek használata az időjárástól függ, nem tekinthető közlekedési eszköznek, hanem csupán sport- vagy kiképzési célokat szolgálnak. Így ezekkel nem foglalkozunk.

A repülőgépmotor bonyolult és kényes szerkezet. Súlyához képest igen erős. Viszonyítva az álló Dieselmotorok lóerőnkinti 16—24 kg, jármű-Dieselmotorok 7—9 kg átlagsúlyához, a modern repülőgépmotor súlya lóerőnkint alig fél kilogram. Tehát egy gyorsvonati gőzmozdony erejének megfelelő 2000 lóerős repülőgépmotor mindössze 10 métermázsra súlyú, szemben a lokomotív 90 tonna súlyával.

A repülőgép felszerelését kiegészíti még a navigációs műszerek egész sora. A repülés abszolút és relatív magasságát (magassága a tenger színe felett és az éppen átrepült földterülettől számítva), sebességét, a környező levegő hőmérsékletét, a motorok fordulatszámát, melegeését és üzemanyagfogyasztását, a repülőgép stabilitását, a hűtővíz hőmérsékletét, az emelkedés vagy süllyedés gyorsaságát, mind külön műszerek jelzik. Külön szerkezetek szolgálnak a futószerkezet felemelésére, a légsavár profiljának változtatására, az utasfülke fűtésére és szellőztetésére, a szárnyak és az utasfülke világítására. A földdel való összeköttetés biztosítására a re-



pülőgépen rádióvevő- és adógép van, nagyobb gépeken rádiótelefoniára is berendezve.

A repülőgép üzemanyaga általában könnyű benzin. Ebből egy modern hárommotoros utasszállító repülőgép 100 km-ként közel 100 litert fogyaszt. Kenőanyaga igen finom, főképpen növényi eredetű (ricinus) olaj.

A repülőgépeknél egyedül bevált négyütemű benzinmotor előállításának kényes volta, a nagy gyorsasággal mozgó alkatrészek erős kopása és az üzemanyag drágasága kezdettől fogva arra indította a repülőgép-motor-tervezőket, hogy a kényes és drága benzinmotor helyett más hajtógépet keressenek a repülőgép számára.

Német, Junkers gyártmányú gépeken sikerrel alkalmaztak Dieselmotort meghajtó gépként, ezek azonban a gyakorlatban nem terjedtek el általánosan. A Dieselmotor begyújtása ugyanis bonyolultabb, üzemanyagának, a gázolajnak súlya aránylag nagyobb, mint a könnyű benziné. Ezek a hátrányok, más műszaki természetű nehézségekkel együtt ellensúlyozták a Diesel-motor előnyeit, melyek elsősorban az üzemanyag olcsósága és a kisebb kopási átlag voltak.

Teljesen új utakon kívánja megoldani a repülőgép-motor problémáját a francia Béchar, kinek gőzturbinája már 1931 óta kísérletezés alatt áll. Ez a turbina a nagysúlyú víztartalék hátrányait úgy küszöböli ki, hogy a felhasznált gőzt hűtés után újból visszavezeti a hevítő-szerkezetbe és így tulajdonképpen ugyanaz a gőz többször hajtja meg a turbina lapátjait.

Új utakon jár a zseniális magyar motorépítő, Jendrassik György gázturbinája is, mely ha repülőgépen beválk, beláthatatlan új lehetőségeket nyit meg az egész magyar ipar előtt. A turbinával talán megszületik az új repülőgép-csodamotor, mely az egész repülőtechnikát forradalmasíthatja.

A repülőgép és motor bonyolultsága, a szükséges

segédeszközök szövevényes volta, az igényelt nagyfokú műszaki pontosság a repülőgép- és motorgyártást a legnagyobb technikai felkészültséget igénylő iparágga teszi, melynek sikeres folytatására csak nagyszabású ipartelepek vállalkozhatnak.

A különleges nyersanyagok egész sora, nagy gépi energia, precíziós szerszámgépek és kiválóan begyakorolt munkaerők szükségesek a repülőgép- és motorgyártás korszerű folytatásához.

A repülőgép- és motorgyártás által megoldandó műszaki feladatok ugrásszerű fejlődésére jellemző, hogy míg 1919-ben alig 80 munkaóra volt szükséges egy egyszerű egyfedeles hadirepülőgép előállításához, addig egy modern, hárommotoros repülőgép 50—80.000 munkaórát igényel és ennek a munkának nagy százalékát drága szakmunkásoknak kell végezniök. Ezért egy repülőgép beszerzési ára, ha a kereskedelmi forgalomban leginkább használatos 2—3 motoros, 16—24 személy befogadóképességű, óránként 350—400 km utazósebességű gépet veszünk alapul, meghaladja az 1,000.000 pengőt. A repülőgép- és motorgyártás mint iparág részben a gépgyártási ipar főcsoportba, részben a közlekedési eszközök gyártó iparba tartozik és különösen értékes jellegzetessége, hogy a beépített nyersanyag értékéhez képest a befektetett munka értéke aránylag igen nagy. Magyar szempontból értékes iparág, mert egyrészt hazánkban nagy mennyiségben található a repülőgépgyártás legfontosabb nyersanyaga, a bauxit, másrészt kiválóan képzett műszaki tervező erővel és tanult szakmunkásokkal rendelkezünk. A repülőgépgyártásnak hazánkban való kifejlesztése sokezer újabb munkáskésznek ad kenyeret és nagy jövő elé néz.

A kereskedelmi légiforgalomban lévő gépek gyártását alig lehet a hadi repülőgépipartól elválasztani. A jól bevált bombavető és csapatszállító repülőgép-

típusok megfelelő átszerkesztés után mint utasszállító gépek szerepelhetnek. Természetesen az utasszállító repülőgépek kényelmi berendezései s a forgalmi repülés üzemének kényelmét szolgáló egyéb berendezések a hadirepülőgépektől különböznek. Ezek az eltérések azonban nem jelentékenyek és inkább a gépek belső berendezésére, mint magára a repülőtestre (sárkányra) és a motorikus részre vonatkoznak.

A repülőgépgyártás éppen hadiipari jellegénél fogva a legtöbb államban közületi kezelésben van, vagy legalább is igen szoros állami ellenőrzés alatt áll.

Az állami kezelésbevételt Franciaországban próbálták ki először, ahol kis — később a francia nemzetre katasztrofális módon bebizonyosodott — hibák és mulasztások miatt erős kézzel akarták a magánipar üzleti cselekedeteit befolyásolni. 1936. évi augusztus 11-én kimondták Franciaországban a hadiiparok nacionalizálását. Nem a nyílt államosítás módszerét választották, hanem a francia állam a repülőgépgyárak részvénytartásának többségét vette meg és ilyen módon biztosított a maga számára beleszólást a repülőgépgyártás egész menetébe. Hat repülőgépgyárat vettek át, ami a francia repülőgépipar teljesítőképességének mintegy 75%-át tette ki. A repülőgépmotor-gyáraknak csak 25%-a került állami kezelésbe. A Hispano Suiza és Gnome et Rhône motorgyár magánkézben maradt. Néhány nagy repülőgépgyár, mint az Amiot, Breguet, Caudron és Latécoere egyelőre érintetlenül maradván, a többi gyárak „Société Nationale des Constructions Aéronautiques” név alatt közvetlen állami irányítás alá kerültek.

A közvetlen állami irányítás Franciaországban — és másutt is — a repülőgépgyárak kapacitásának kedvezőbb elosztását, szorosabb együttműködést, egységes

típusok megteremtését és legfőképpen a termelés emelkedését eredményezte.

A jövő kétségtelenül a teljesen állami kezelésben levő, központosított repülőgép- és motorgyártásé.

A repülőgépépítéshez felhasznált *nyersanyag* mennyisége viszonylag csekély. Nehézséget ezen a ponton az jelent, hogy a nagymértékben igénybevett gépalkatrészek különleges anyagok felhasználását kívánják. A repülőgépgyártás nyersanyagai között első helyen áll *az alumínium*. Az alumínium nyersanyaga a bauxit. Ebből a földkerekségen a legtöbbet Franciaországban és Magyarországon bányásznak. A repülőgépmotorok anyaga nagyrészen különleges acélötvözet és nagymértékben találnak felhasználásra az acélnemesítő fémek, mint molybden, chrom, nikkel, wolfram, tantál, mangán, silícium, stb.

A repülőgép- és motorgyártás *energiaszükséglete* jelentékeny, mert a legfontosabb alapanyag: az alumínium gyártása igen nagy villamosenergiákat kíván meg.

A repülőipar legkényesebb kérdése a *szakmunkás utánpótlás*. Mondottuk, hogy a repülőipar nagyszámú szakmunkást foglalkoztat és csak az alkatrészek szériagyártásánál alkalmaz betanított munkásokat. Az alkatrészek összeszerelése nagy hozzáértést igénylő munka. A szerelőt nagy felelősség terheli, mert egyetlen csavar hibás beillesztése esetleg tömegszerencsétlenséget okozhat. Ezért a repülőgépszerelők a világ legjobban fizetett szakmunkásai.

c) *Az ember*.

A forgalmi repülőgépeken szolgálatot teljesítő személyzet általában három csoportba osztható:

- a) pilóták (repülőgépvezetők),
- b) rádiótávírárszok,
- c) segédszemélyzet (steward, stewardess).

A kereskedelmi repülőgépnek el kell indulnia és

meg kell érkeznie, bármilyen is legyen az időjárás, menetrendjét be kell tartania, függetlenül a külső körülményektől. A forgalmi gép pilótája csak a helyzetet gyorsan felismerő, megfontolt, hivatásának élő olyan ember lehet, aki legfőbb feladatának tartja, hogy a rábízott értéket a legnagyobb pontossággal a kijelölt helyre szállítsa. Rekordhajászásnak, kalandvágynak éppúgy nincs helye az utasgép pilótájánál, mint akár a nemzetközi gyorsvonatok mozdonyvezetőjénél.

Bár a kereskedelmi repülőgépek vezetéséhez nem szükségesek olyan egészen különleges fizikai adottságok, mint pl. a zuhanóbombázó hadirepülőknél, pilótává csak olyan embert képeznek ki, aki tökéletesen egészséges, érzékszervei hibátlanul és gyorsan működnek és értelmi fejlettsége elegendő bonyolult hivatása megtanulásához. A pilóta nem hibázhat. Egyetlen gondatlan mozdulat, vagy fegyelmezetlen cselekvés, emberéleteket és pótolhatatlan értékeket semmisíthet meg.

A pilóták alkalmasságát félévenként, egyes államokban negyedévenként orvosi vizsgálattal ellenőrzik és drákói szigorral vonják meg a repülési engedélyt attól, akit bármely oknál fogva nem tartanak többé fizikailag alkalmasnak a repülőgépvezetői szolgálatra.

A pilóta kiképzésének ideje legalább három év. De még ezenfelül is évek kellenek ahhoz, míg a pilóta önállóan vezethet forgalmi gépet és további évek, míg a nagy transzkontinentális és óceánrepülő légi járóművek valamelyikének „kapitány”-a lehet. A legtöbb nagy légiforgalmi társaság számos, egymillió kilométert berepült pilótával dicsekszik, sőt találunk idősebb pilótákat, akik már a második millió kilométert is túlhaladták.

A forgalmi pilóta-utánpótlás örök tartaléka a légi haderő. Sok pilótatiszt a háborúban úgy megszereti a repülő kalandos életét, hogy békében is hű marad a kormánykerékhez. Légicsaták hősei békeidőben a levegő

országútjait rójják, felcserélvén a harc izgalmait a polgári kötelességteljesítés nyugodt örömeivel.

A rádiótávírásszok feladata a repülőgép és a föld közötti állandó összeköttetés fenntartása. Ők a pilóta segítőársai, sőt: sok esetben maguk is képzett pilóták, ha nem is rendelkeznek akkora gyakorlattal, mint a „kapitány”-nak elnevezett repülő gépvezető.

A rádiótávírássz hallás után — fejhallgató segítségével — veszi a rádión érkező morzejeleket és ő alakítja át a code-jelekkel fogalmazott szöveget közértelmű nyelvre. A repülőgépre érkeznek ugyanis meteorológiai jelentések, a rádió-irányjelző (gonio) állomások üzenetei, a repülőtérparancsnokságok utasításai és végül a repülőgép utasaihoz címzett magántáviratok.

A forgalmi repülőgép rádiótávírásszainak kiképzése külön tanfolyamokon történik. A nemzetközi repülőforgalomban alkalmazott jelzések, a code-jelek, a Nemzetközi Légiforgalmi Szövetség és a madridi nemzetközi távközlési egyezmény (Convention Internationale des Telecommunications) határozmányai szerint csaknem az egész földkerekségen egységesek és így bármilyen nemzetiségű a repülőgép és bármilyen anyanyelvű a rádiótávírássz, tökéletesen megértik egymást, akárcsak az óceánon közlekedő hajók rádiótávírásszai. Egyes országokban, különösen Amerikában, eléggé elterjedt ma már a rádiótelefon is. Ennek igen nagy hátránya azonban, hogy csak kisebb távolságokra üzembiztos és a légköri zavarok erősen befolyásolják az érthetőséget.

A rádiótávírássz kiképzési ideje rövidebb, mint a pilótáé és kevésbé költséges. Egy év alatt kapja meg az előképzést és további 1—2 év alatt szerzi meg a szükséges gyakorlatot.

A segédszemélyzet kiképzése aránylag nem nehéz, mert minden egészséges ember alkalmas elvben a steward, illetve a stewardess szerepére. Különleges követel-

mény persze, hogy szédülékeny, gyenge idegzetű ember nem töltheti be a viharban hánykolódó gépen az utasok megnyugtatójának és ápolásának feladatát és csekély értelmi fejlettségű ember nem válaszolhat azokra a különleges kérdésekre, melyeket a repülőgépek elkényeztetett utasai állandóan feltenni szoktak. Ezenfelül még az is fontos, hogy a segédszemély könnyű súlyú legyen, hiszen a repülőgépen a „holt” súllyal nagyon csínján kell bánni.

Ebben a feladatkörben általában nők váltak be inkább, ugyanúgy, amint például az ápolói munka is jobban megfelel a nők fizikai és lelki hajlamainak.

*d) A földi berendezések.*

Amint már említettük, a kereskedelmi légiforgalom csak abban az esetben tölti be hivatását, ha járatait menetrendszerűen, időjárástól függetlenül, üzembiztosan képes lebonyolítani.

A levegőben repülő gép nem magárahagyatva halad, hanem rádió útján a földdel állandó összeköttetésben van. Az egész földet sűrűn behálózó nemzetközi meteorológiai szolgálat sűrűn értesíti a repülőtereket az uralkodó időjárási viszonyokról, úgyhogy a repülőterek a levegőben lévő gépet pontosan tájékoztathatják a várható időjárásról és a kiválasztandó magasságról, szélirányról, stb.

A repülőgép irányítását éjszaka, vagy köd esetén, vagy ha a repülőgép a felhők fölé kénytelen emelkedni, csak a rádióirányítás teszi lehetővé. Az ú. n. goniometer segítségével a földi irányjelző (gonio) állomások a repülőgép mindenkori helyzetét pontosan meghatározzák, neki utasításokat adnak a választandó útirányra vonatkozólag, kijavítják tévedéseit és valósággal bevezetik a megfelelő légikikötőbe.

A teljes sötétségben való leszállás irányítását, ha a köd a fényszórók alkalmazását lehetetlenné teszi, vagy azok hatósugarát nagyon megsűkíti, vagy „ZZ” rend-

szerrel vagy Lorenz—Backe-féle ú. n. rádióvilágítótorony alkalmazásával a leszállás utolsó pillanatáig a földi állomások végzik.

A repülőgép leszállásához előkészített területekre, *repülőterekre* van szükség, mert a légiforgalomban használatos gépek indulásához hosszabb kifutó kell, hogy a levegőbe való emelkedéshez szükséges megfelelő kezdősebességet elérjék. A leszálláskor ugyancsak nélkülözhetetlen a párszáz méternyi hely, hogy a nagy sebességgel leszálló gép nagyobb zökkenő nélkül lefékezhető legyen.

A repülőtérről szembeni legfontosabb követelmény, hogy minden oldalról akadálytalanul megközelíthető legyen, vagyis hogy hegyek, rádiótornyok, magas épületek, nagyfeszültségű villamosvezetékek ne akadályozzák a fel- vagy leszállás irányának szabad megválasztását. Fontos ezenfelül, hogy a repülőtér, mely éppen az előbbi követelmény miatt város belsejében nem lehet, ne legyen nagyon messze a város középpontjától és azzal széles, egyenes, nagysebességű gépjárművel járható út kösse össze.

A repülőtér mellett épülő légi pályaudvaron nyerne elhelyezést az üzemén kívül álló repülőgépek hangárai, az utasok kényelmét szolgáló várótermek, étterem, az utasok szükségleteit szolgáló különféle üzletek, akárcsak a vasúti pályaudvarokon. Itt nyerne elhelyezést a légi fuvarküldemények tárolására szolgáló raktárak, a légi-posta lebonyolítását végző postahivatal. A légi kikötő ad helyiséget a vámhivatalnak, valamint a különböző biztonsági szerveknek: katonaságnak, rendőrségnek, csendőrségnek, itt nyer elhelyezést a rádió meteorológiai állomás kirendeltsége, továbbá a repülőtérparancsnokság különféle hivatalai. A repülőtér más részén — biztonsági okokból a légi pályaudvar épületétől lehetőleg távol — helyeződnek el az üzemanyagot tároló tartályok. Az üzemanyagnak a gépekbe való betöltése tankautókkal



történik, melyek közvetlenül a repülőgép leszállása után a repülőgép mellé állva, az üzemanyagutánpótlást gyorsan láthatják el. Mindenképpen kerülendő a repülőgépeknek a tartályok közelébe való időtrabló vontatása.

Meg kell jegyeznünk, hogy háborúban mind a repülés különleges meteorológiai szolgálata, mind pedig a rádió irányjelző szolgálatának nemzetközisége magától értetődően szünetel, hiszen egyik hadviselő állam sem kívánja ezeket az értékes adatokat az ellenséges légi erőknek kiszolgáltatni, Ezért szünetel háborúban még a polgári prognózis-szolgálat is, nehogy az ellenséges repülőgépek a megtámadandó ország feletti meteorológiai viszonyokról tájékozást szerezzenek.

Tekintettel a légi kikötők, a repülő meteorológiai szolgálat és a repülőirány jelző szolgálat nagy fontosságára és közérdekű voltára, a repülőterek és egyéb földi berendezések mindenütt állami kezelésben vannak.

A repülőterek és földi berendezések rendjét és jogi helyzetét a repülőterrendtartás és a meteorológiai és rádió irányjelző szolgálatot rendező különféle nemzetközi egyezmények szabályozzák. Az ilyen szabályzatoknak megalkotásában hathatós szerepe van mindazoknak a hatóságoknak, illetve intézményeknek, melyek ezeket a szolgálatokat ellátják és éppen ezért kívánatos, hogy a polgári repülés biztonságát és kényelmét előmozdító intézmények feletti központi felügyelet egységes kézben legyen. Fejlett légiforgalommal rendelkező országban ezt a feladatot külön minisztérium, a légügyi minisztérium látja el, míg másutt (így nálunk is) a kereskedelmi repülés ügyeit a kereskedelem- és közlekedésügyi minisztériumnak erre alakított külön osztálya intézi.

A légikikötők éppen a fentebb tárgyalt biztonsági követelményeknél fogva sehol sem lehetnek a városok közepén, sőt, legtöbbször a lakott helyektől igen távol fekszenek. Miután a légiforgalomnak legfőbb előnye ép-

pen a gyorsaság, fontos az, hogy a repülőgép nyújtotta időnyereség ne vesszen el a repülőtér és város közötti úton. Szükséges tehát, hogy a repülőterek és városok között nagysebességű gépjárművel járható, széles, egyenes utak épüljenek. A legmegfelelőbb megoldás, mely azonban rendkívül költséges, a földalatti vasút, vagy földalatti autostrada, mely csak a város határán túl emelkedik a föld felé.

A légi közlekedés mindinkább fokozódó jelentősége megköveteli, hogy a városok és repülőterek közötti összeköttetés érdekében az államok, illetve az abban érdekelt közületek, elsősorban a városok, ne riadjanak vissza a tetemes anyagi áldozatoktól. Tudni kell ugyanis, hogy a repülőtérhez vezető út építésének költsége sokszor meghaladja magának a repülőtérnek költségét is.

*e) A légi közlekedés szervezete.*

*A légiforgalom üzemi formái.*

Legelterjedtebb forma a légiforgalmi részvénytársaság. Ilyen vállalatok rendszeren úgy alakulnak, hogy az állam a részvények jelentős részének, sőt túlnyomó többségének átvételével biztosítja beleszólását a társaság ügyvitelének minden részébe. Ez az üzemi forma a legtöbb államban uralkodó és a Magyar Légiforgalmi Részvénytársaság ugyancsak ennek a formának magyar viszonylatban történt megvalósulása. Nyilvánvaló, hogy ez átmenet a teljesen államosított légiforgalmi vállalat felé, mert a légiforgalmi részvénytársaság összes részvényei az állam tulajdonát képezik és bár a vállalat nem más, mint a közlekedésügyi minisztérium egyik osztálya, a külső részvénytársasági forma mégis megmarad.

A másik üzemi forma az állami üzem. Ebben az esetben a légiforgalom teljesen állami kezelésben van, annak külső formája is állami üzem. Ilyen a francia Regie Air

Afrique, a román L. A. R. E. S., a spanyol L. A. P. E. és a szovjet Aeroflot.

### *Közületi támogatások rendszere.*

Tekintettel arra, hogy a légiforgalom minden esetben ráfizetéses üzlet, annak közületi támogatás nélkül való fenntartása nem lehetséges. Az üzemi formák természetének megfelelően ez a közületi támogatás többféle lehet:

Légiforgalmi részvénytársasági forma esetén az állam költségvetésének keretén belül bizonyos összegű támogatást ad a társaságnak. Ez a támogatás vagy fix (ezt a rendszert követi a magyar állam), vagy pedig változó, a befutott kilométerek, vagy a végzett felszállások száma szerint (ilyen a francia rendszer). Ezt nevezik járatí segélynek.

Az ilyen nyílt támogatáson kívül gyakori a légiforgalmi vállalatok burkolt szubvencionálása. A burkolt támogatás igen sokféle lehet. Legtöbbször az államok saját számlájukra vásárolt gépeket bocsátanak a légiforgalmi társaság rendelkezésére, mely ilymódon mentesül a beszerzési költségtől.

Még ennél is hatalmasabb támogatást jelent a légiforgalom számára az állami légipályaudvarok rendszere. A repülőterek és a rendszeren igen fényűző légipályaudvarok építése és fenntartása, a légiforgalomhoz szükséges segítő berendezések, rádióállomások, időjelző szolgálat, javítóműhelyek, stb. építése és fenntartása, személyzetük fizetése rendszeren az állam terhét képezi és a társaságok legtöbbször csupán névleges díjat fizetnek e szolgáltatások igénybevételéért. Több esetben a városok, illetve községek is jelentős összeggel segítik a légipályaudvarok építését, hiszen a repülőtér a város fejlődését is szolgálja.

A légiforgalom megindulásakor még a légitársaságok gondoskodtak repülőterekről és berendezésekről és még ma is előfordul, különösen kevésbé civilizált államok

területén, hogy a repülőtér a légiforgalmi társaság magántulajdona.

A légiforgalmi társaságok ezenfelül hatalmas adókedvezményekben részesülnek. A legtöbb állam mentesíti saját légitársaságát a társulati és forgalmi adók és a fuvarozási illeték megfizetése alól. Legtöbb állam az összes légifuvarozási vállalatok részére adómentes benzin engedélyez.

A teljesen állami üzem jellegű légiforgalomban az üzemi kiadásokat teljes egészükben az állami költségvetés terhére számolják el, míg az üzemi bevételek is teljes egészükben az államot illetik és elszámolásuk ugyancsak az állami költségvetés megfelelő rovatában történik.

A jövő légi közlekedési politikája kétségkívül a teljesen államosított légivonalak jegyében fog fejlődni, mert a légiforgalom fenntartásával egyrészt rendkívül nagy állótőkeszükséglet jár, melyet kellő mértékben csak közületek tudnak előteremteni, továbbá mert a légiforgalomban üzleti szempontok nem érvényesülhetnek és nem is szabad érvényesülniök. A légiforgalmi vállalatok között versenyről, különösen szabad versenyről beszélni nem lehet, hiszen — amint azt kifejtettük — légiforgalmat csak ott tartanak fenn, ahol azt gazdasági és politikai szükségszerűség indokolja.

A hatalmas szervezetet igénylő légiforgalom kielégítően csak közüzemi formában oldható meg, akárcsak a modern vasút, mely a legtöbb államban ugyancsak ráfizet, mert fenntartása sokkal inkább közérdek, mint üzlet.

A fejlődés arra mutat, hogy a pénzügyi szempontok mindinkább háttérbe szorulnak a légiforgalom szükségessége mellett szóló érvekkel szemben. A légiforgalom lassanként elsőrendű gazdasági és politikai szükséglet lesz és fenntartandó akkor is, ha a „kifizetődés” kérdése egyáltalában szóba se jöhet. A légiforgalom által nyújtott

szolgáltatások természete olyan, mint a közutak, hidak, közvilágítás és más közszolgáltatásoké, mely szolgáltatásokért a közületek díjakat nem szednek, vagy oly csekély díjakkal érik be, melyek a létesítés és fenntartás költségeit még egészen elenyésző részben sem fedezik.

Amint mondtuk, a légiforgalom ráfizetéses üzlet és a világ összes légiforgalmi vállalatai üzemüket csak közületi támogatással képesek fenntartani. Az állami támogatás a legtöbb vállalatnál oly mértékű, hogy a kereskedelmi bevételek az összbevételnek még felét sem teszik ki. Az alábbi összeállítás mutatja, hogy az állami szubvenciók néhány nagy repülőtársaság összbevételének hány százalékát tették ki:

Imperial Airways (angol) .....	77.7
Ala Littoria (olasz).....	67.8
Air France (francia).....	65.6
Deutsche Lufthansa (német)	42.3
K. L. M. (holland).....	72

Néhány évvel ezelőtt még az volt az általános vélemény, hogy a légiforgalom technikai lehetőségének emelkedésével, nevezetesen a repülőgépek hatótávolságának és hordképességének emelkedésével a légiforgalom deficitje is csökkenni fog. Különféle kísérletek történtek óriási repülőgépek (Do X, Lieutenant de Vaisseau Paris) építésével abban a reményben, hogy ezek nagyszámú utas és nagysúlyú áruküldemények fuvarozásával nagy bevételeket fognak tudni biztosítani és így építési költségük és üzemeltetésük rentábilis lesz.

Mindazonáltal a későbbi években — különösen az európai légiforgalom második aranykorában: 1938-ban és 1939-ben — a fejlődés iránya megváltozott. A repülőgép ugyanis az összes közlekedési eszközök között a leggyorsabban avul el és legtöbbször átépítés, javítás stb. nem is lehetséges, mert a régi típusok semmiféle átépítéssel sem lesznek alkalmasak a fejlődés által jelentkező köve-

telmények kielégítésére. Ez különösen érvényesül azért, mert 1938/39-ben a repülőgépek üzemsebességének ugrásszerű emelkedése következett be és mert az óriási repülőgépek a forgalomban nem váltak be. Kisebb, nagysebességű egységeknek tömeges építésére volt tehát szükség, a gépeket mindig nagyobb luxussal rendezték be, mindig nagyobb gondot kellett fordítani a fokozott sebesség és az egyes vonalakon bevezetett éjjel-nappali üzem következtében a biztonsági berendezésekre, aminek eredménye az lett, hogy a technikai fejlődés által parancsolt újítások a költségekben is ugrásszerű emelkedést okoztak. A légiforgalom rentabilitása ma sokkal távolabbi álom, mint volt tíz évvel ezelőtt.

Az üzleti szempontok helyébe tehát mind fokozódó mértékben lépnek a közösségi szempontok és ha a légiforgalmat mint a nemzet és az emberiség érdekében hozott áldozatot és közszolgáltatást fogjuk fel, akkor a fejlődés további iránya is adva van. A légiforgalomtól követelt teljesítmények növekedése mindig gyorsabb, modernebb, biztosabb s ennél fogva mindig költségesebb repülőgépek építését, az üzemi berendezéseknek mind nagyobb mértékben való tökéletesítését és a szervezet kiszélesítését fogja követelni. Véleményünk szerint tehát a légiforgalom rentabilitása — legalább is belátható időn belül — elérhető nem lesz.

#### *A légi szállítás díjszabáspolitikája.*

A légiforgalomban nagyrésztben más szempontok irányítják a díjszabáspolitikát, mint a földi közlekedési eszközknél.

A repülőgépnek, mint fiatal közlekedési eszköznek, szem előtt kell tartania azt a körülményt, hogy közönséget kell magának toboroznia. Ezért aránylag olcsónak kell lennie.

Viszont az is tény, hogy a repülőgép nem alkalmas tömeges szállításra, mert csak szigorúan megszabott súlyt

vihet. Ezért nem cél, hogy olyan tömegű utast csábítson utazásra, melyet nem képes ellátni. Így viszonylagosan drágább kell legyen, mint a vasút.

Ugyanis hiába jelentkezik annyi utas, hogy bizonyos járatnál több repülőgép indítása esetén is a jelentkezők az összes helyeket megtöltenék, alig van vonal, ahol ilyen második gép indítása lehetséges volna, mert az állami szubvenciók rendszeren csak egy bizonyos járatra szólnak és a gépek számának szaporításával nem emelkednek. Ebből következik, hogy további gépet csak abban az esetben gazdaságos indítani, ha ennek bevétele legálább az önköltséget fedezi. Ilyen eset pedig elég ritka.

Nagy befolyása van a repülő-díjszabásokra a légi-vonallal összekötött helyek gazdasági helyzetének. Magától értetődik, hogy olyan helyek között, ahol fizetőképes közönség van és ahol a repülőgép jelentékeny időmegtakarítást és kényelmet jelent, magas díjszabásokat lehet megállapítani, míg kevésbé gazdag országokban, ahol amellet jó földi összeköttetések állnak rendelkezésre, olcsó, versenyképes díjszabást kell bevezetni. 1939-ben például a London és Paris közötti 375 km-es vonalon a díjszabás 4 ½ font volt, ami kb. 130 pengőnek felelt meg. A 237 km-es Budapest—Wien vonalon az utas 40 pengőt fizet, tehát a Budapest—Wien vonalon való utazás aránylag félannyiba került, mint a London—Paris vonalon.

Vannak olyan vonalak, ahol a repülőgép az egyetlen közlekedési lehetőség, például egyes gyarmati vonalakon. Itt a repülőjegyek nagyon drágák.

Általában a repülőjegyek ára a II. oszt. gyorsvonati hálókocsijegy árának felel meg.

Tájékoztatásul adjuk néhány jelenleg nem közlekedő vonalnak 1939. évi díjszabását:

Budapest—Paris.....	276.— P
Budapest—London.....	400.— P
Budapest—Zürich .....	202— P

Ezetkből a díjszabásokból oda-vissza jegy váltása esetén a légitársaságok 10% kedvezményt szoktak adni, sőt bérletjegy váltásával az utazás még további 10%-kal olcsóbbodik.

A légi poggyászfuvarozás elég korlátozott lehetőségeket nyújt. Általában a légivonalakon 15 kg poggyász szállítási díja a személyszállítási díjban bennfoglaltatik. Az ezenfelüli poggyászért általában a személyjegy  $\frac{3}{4}$  %-át számítják kg-ként. Túlpoggyászt csak szabad hely esetén vesznek fel, sőt egyes vonalakon, különösen a tengerentúli viszonylatokban a szállítható poggyász mennyisége előre maximálva van és az egyes nagyforgalmú és nagytávolságú járatokon azt a könnyítést vezették be, hogy a légitársaságok nagyobb poggyászok szállítását 100 kg-ig földi vagy tengeri közlekedési eszközzel ingyenesen vállalják? illetve a nagypoggyász után szállításának díja a személyjegy árában bennfoglaltatik.

A repülőgép nem nagysúlyú és nagy tömegű áruk szállítására való. Legfontosabb feladata a sürgős áruk szállítása, mint pl. gyógyszerek, gyorsan romló áruk, áruminták.

Miután a repülőgép szigorúan megszabott súlyt szállíthat, a légi fuvardíjak megállapításánál nem játszhatik szerepet az áru milyensége, — minden áru súly díj szabást fizet, legfeljebb néhány különleges esetben van helye felárak felszámításának (élő állatok, nagyon gyorsan romló áruk, stb.),

A légi fuvardíjak általában igen magasak és a legdrágább expresszvonati díjakat is felülmúlják. Ugyanis nem cél, hogy a repülőgépet olyan árukkal töltsék meg, melyeket más közlekedési eszköz kevesebb ráfizetéssel is elfuvaroz — a rendelkezésre álló hasznos teret inkább postaküldemények számára tartják fenn.

Néhány légi expresszáru fuvarétel kilogrammonként Budapestről (1939. nyári adatok):



Wien	—,50 P
Berlin	1.74 P
Bukarest	1.45 P
Paris	2.60 P
London	3.50 P

Tehát — bár a légi fuvardíjak viszonylag igen magasak — a repülőgépeknek mégis kevésbé jól fizető rakományt jelentenek, mint az utas. Átlagos repülőutas poggyásszal együtt nem igen nyom többet, mint 80 kg-ot, ugyanekkor a csomag pedig alig fizeti az utasjegy 75 Vo-ának megfelelő fuvardíjat. (Pl. Budapest—London 80 kg díja 280 P, utasjegy 400 P.)

Érdekes irányzat, mely a légi áruszállítást a személyforgalomtól elválasztva, külön gépeken kívánja lebonyolítani. Erre a célra a régi, de még jókarban lévő, azonban a személyszállítás fokozott igényeinek már nem megfelelő gépek kiválóan alkalmasak.

### *Légiposta.*

A repülőgép rakományai közül a légiforgalmi társaságok üzemi szabályzata a légipostát tartja „mindent megelőző rakomány”-nak. Valóban a légiposta az a rakománytípus, melynél a repülőgép gyorsasága a legklasszikusabb előnyöket képes biztosítani és melynél a leginkább kitűnik a repülés közszolgálat jellege.

A légi utazás és a légi szállítás egyrészt aránylagos drágasága, másrészt korlátozott lehetőségei miatt nem mindenki számára hozzáférhető. A légiposta azonban csekély pótdíjért (vagy, amint később látjuk, sokszor pótdíj nélkül) bárkinek rendelkezésére áll és a többi közlekedési eszközzel szemben összehasonlíthatatlanul meggyorsítja a levelezést. Délamerikával a légiposta segítségével 10 nap alatt válthattunk levelet, míg ugyanez rendes postán 6—7 hétbe került.

Amikor az első légipostai szolgálat Paris és London között 1919-ben megindult, a kétórás útért mintegy 6 P értékű bélyeget kellett a leveleken leróni, — 1940-ben pedig a Budapest—Newyork vonalon a pótdíj 5 grammonkint 80 fillér volt.

A légiposta politikai jelentősége felbecsülhetetlen. Gyarmaton, vagy a hazai földtől messze elszakadva élőknek valóságos áldás, hiszen hetek vagy hónapok helyett napok alatt kaphatnak hírt szeretteikről, hazai újságjukat alig néhány napos késéssel olvashatják. A gyarmati közigazgatás csaknem lehetetlen ma már légiposta nélkül, hiszen a táviratilag mégsem közölhető terjedelmes, részletes utasítások a repülőgép segítségével gyorsan adhatók.

Érdekes, hogy míg az utóbbi 10 év alatt pl. az Európából Délamerika felé szállított rakomány 74.430 kg volt, az ellenkező irányba 90.230 kg-ot szállítottak a járatok. Ennek az az oka, hogy régi tapasztalat szerint a gyarmati vagy kivándorlási letelepedési országokból többen leveleznek, mint az itthonmaradottak. A berni nemzetközi postaunió szerint Délamerika évenként 30 millió levelet küld Európába és erre Európa csak 21 millió levélben válaszol...

A légiposta igazi fejlődését a légipostai pótdíjak létezése mégis erősen hátráltatja. Nem is annyira a pótdíjak összege, mint azok pusztá fennállása képezi a népszerűség egyik akadályát. A légipostai pótdíjak ugyanis általában 5 grammos egységekre vonatkoznak. Ezért a légipostához különleges könnyű levélpapírt kell használni, mert a rendes postán szokásos (20 gr körüli bélelt és 10—12 gr súlyú üzleti) levélformátumok pótdíja minden 5 gr után egy egységgel növekedvén, nagyon és fölöslegesen drágítaná meg a levelezést. A légipostát használó közönség a könnyű levélpapír használatát nagyon meg-

szokta és már minden papírkereskedésben, sőt dohánytözsdében árusítanak könnyű légipostai levélpapírost.

Kényelmetlen azonban a sokféle légipostai pótdíj kiszámítása a helyes bérmentesítéshez. Úgy tapasztalták, hogy sokan azért mondtak le a légiposta használatáról, mert nem akartak postára fáradni a légipostai pótdíj kiszámíttatása végett. Különösen vidéken nehéz megfelelő kiképzésben részesíteni a postatisztviselőket és így a kisebb forgalmú helyeken maguk a postatisztviselők idegenkednek a légipostai pótdíjak bonyodalmaival.

Ezért 1938 nyarán 38 európai ország postaigazgatásának megbízottai Bruxelles-ben egyezményt írtak alá, melynek értelmében tanulmányozni fogják a pótdíj nélküli légipostai szállítás lehetőségeit.

Azóta számos országban és számos vonalon életbe léptették a pótdíj nélküli légi postaszállítást, illetve a teljes postaforgalom bizonyos viszonylatokban való légi lebonyolítását.

Elsősorban természetesen csak a nagytávolságú vonalaknál lehet szó a teljes postai rakomány légi szállításáról, hiszen csak ott érdemes a repülőgépet igénybe venni, ahol az időnyereség jelentékeny, viszont a mennyiség olyan, hogy repülőgépen szállítható.

A postaigazgatások a légiforgalmi társaságoknak a légipostai küldemények szállításáért díjat fizetnek. Ez a díj a kairói nemzetközi légiposta-egyezmény határozmányainak értelmében 100 km-ként és 100 grammonként 6 arany centimes volt (az aranyfrank a nemzetközi postai elszámolások lebonyolítására alakított fiktív pénzegység, értéke kb. 1.85 P). Ez a díj sokkal magasabb bevételt biztosít a társaságoknak, mint az ugyanakkora súlyú áru, vagy éppen a személyszállítás. Például: 100 kg csomag szállítása Budapestről Parisba

(1410 km).....260.— P

1 személy (80 kg) szállítása Budapestról Parisba.....	276 — P
100 kg súlyú postacsomag (100X6X1410 cm) 846 — ar. fr., kb.....	1600 — P

Ezeknek a magas légi szállítási díjnak csökkentésével kívánják a postaigazgatások megoldani a teljes nemzetközi levélpostai forgalomnak légi úton való lebonyolítását.

Külön ki kell emelnünk azt a nagy jelentőséget, melyet a visszacsatolt keletmagyarországi és erdélyi részek postaforgalmában a szeretfalva—dédai vasúti vonal megnyitásáig a légiszállítás elfoglalt. Felmérhetetlen az a szolgálat, melyet a repülőgép a visszacsatolt erdélyi részeknek Magyarország gazdasági vérkeringésébe való bekapcsolása körül a nemzetnek tett.

#### *f) Légi jog.*

A légiforgalom természetéből következik tannak legszélsőségesebb értelemben vett nemzetközi mivolta. A repülőgép gyorsasága — amint már mondtuk — annál jobban érvényesül, minél nagyobb távolság áthidalásáról kell gondoskodnia, ezért különösen Európában, ahol alig van ország, melyet a repülőgép néhány óra leforgása alatt nem tudna átrepülni, tulajdonképpen belföldi légiforgalomról alig lehet beszélni.

Ennek folytán az egyes államok legszélesebbkörű együttműködésére van szükség ahhoz, hogy a légiforgalom egyáltalában létrejöhessen, mert hiszen egyetlen légi vonal esetleg egy tucatnyi állam területét érinti és elképzelhetetlen, hogy a különböző államok különböző törvényes rendelkezéseit összhangba lehessen hozni anélkül, hogy erre az együttműködésre illetve összhangra az egyes államok törvényhozói már eleve nem gondoltak volna.

Bár a légi jog kérdéseinek elemzése túlmenne e ta-

nulmány keretein, mégis néhány szóval ki kell térnünk azokra a lényegesebb elméletekre, melyeknek alapján a legtöbb civilizált nemzet légi vonatkozású jogszabályait megalkotta.

Néhány évtizeddel ezelőtt, a levegő jogának kiforrása idején, Fauchille nyomán az az alaptétel nyomult ideiglenesen előtérbe, hogy a levegő a közlekedés tekintetében éppen olyan szabad, mint a világtengerek. Ez az elmélet lényegében ugyanazokra az elvekre épült, melyekre Hugo Grotius: „Mare Liberum” c. könyvében a tengerek szabadságának később általánosan elfogadott elméletét alapította. Érdekes, hogy Grotius a tengerek szabadságára vonatkozó elméletét abban az időben, amikor légi közlekedésről — természetesen — még szó sem lehetett, a levegő szabadságára vezeti vissza, mondván, hogy a tengerek azért szabadok, mert a levegő szabad, t. i. mert nem lehet elfoglalni és mert az emberiség közös használatára van rendelve. Fauchille ezt az elméletet pontosan megfordította, mondván, hogy a levegő azért szabad, mert a nyílt tenger is az és a tengert éppúgy nem lehet külön tulajdonjogok alá vetni, mint a levegőt.

A légi szuverenitás érdekes jogi kérdését a Nemzetközi Jogi Intézet 1906. évi genfi ülésin boncolgatták először és ott az az elv alakult ki, hogy a levegő szabad és hogy az államok szuverenitása a felettük elterülő légtérre nem terjed ki. Ugyanezt az elméletet vallotta Meili zürichi professzor is. A levegő szabadságának vitatóival szemben szellemes érvet vetett fel Christian Meurer, akinek fejtegetései szerint abban mindenki egyetért, hogy a nyílt tengerek felett elterülő levegőtérben a légi közlekedés éppen olyan korlátozatlanul szabad, mint a nyílt tengeren a hajók közlekedése és ehhez képest kétségtelen, hogy a nyílt tengerek felett elterülő levegőtér osztja a nyílt tengerek jogi sorsát.

Más azonban a helyzet a parti tenger és a száraz-

földi országterület felett elterülő levegőtér tekintetében. A nemzetközi jog régen elismeri a part melletti tengerre a parti állam felségjogát. Hugo Grotius szerint a tengeren ott végződik -a szuverenitás, ahol a fegyverek hatalma, — tehát olyan távolságban, ameddig a parti fegyverek hatása mutatkozhatik. Az 1894. évi párisi kongresszus békeidőben e határt 6 tengeri mérföldben vontta meg. Hasonló analógiának a légtérre való kiterjesztése azt eredményezné, hogy a levegőtér a földtől számított bizonyos magasságig az állam felségjoga alatt áll, viszont azon felül szabad.

Bár a világkereskedelem akadálytalansága azt követelné, hogy a levegőóceánt felruházzuk a forgalmi szabadság minden tartozékával, azonban ma már vitatkoznunk sem lehet arról, hogy a minden ország felett elterülő légtér szabadsága az alatta levő ország szuverenitásának komoly veszélyeztetését jelentheti, úgy hogy ilyenfajta szabadságot ma egyik állam sem engedélyezne. Tekintsünk tehát el a hajszálfinom jogász okoskodásoktól és List, Kohler, Grünwald, Nys, Friedrich, Martens és más jogászok tanainak idézésétől.

A levegőből jövő támadás állandó lehetősége az ország felett elterülő légtér feletti kizárólagos hatalmat az ország életérdekévé avatja és ennél fogva nem lehet másból kiindulni, mint hogy egyetlen elvi alap lehetséges a levegő jogának megalkotásánál és ez az elvi alap: *az államterület felett elterülő levegőtér az illető állam teljes és kizárólagos szuverenitása alá tartozik.* Az előbb kifejtett két alapelv: a nemzetközi együttműködés és minden államnak saját légi tere felett való szuverenitása képezi, tehát a nemzetközi légi jogi problémák megoldásának egyetlen helyes kiindulópontját. A nemzetközi légi közlekedési politika feladatai közé tartozik így az, hogy lehetővé tegye — minden állam szuverenitásának csorbí-

tatlanul épségben hagyása mellett — a nemzetközi légi közlekedést.

Már az 1913. évi madridi légijogi konferencián előtérbe nyomult a szuverenitás elve és azóta ezt az elvet fogadta el valamennyi állam törvényhozása. Az 1922 aug. 1-én életbelépett német légiforgalmi törvény 1. §-a szerint „a légtér használata légi járóművek által szabad annyiban, amennyiben a jelen törvény és a végrehajtása tárgyában hozott rendeletek által korlátozva nincs”. A magyar jogalkotásban az 1922:XVII. t. c. 30. §-a felhatalmazta ia kormányt, hogy a légi közlekedésre vonatkozó és azzal kapcsolatos jogszabályokat a törvényhozás rendelkezéséig rendeleti úton megalkothassa. A felhatalmazás alapján a m. kir. minisztérium a légi közlekedésről szóló 10270/1922. M. E. sz. rendeletet bocsátotta ki, melynek első és alapvető megállapítása, hogy „a magyar állam felségjoga a területe felett lévő légtérre is kiterjed. Mindazonáltal kijelenti azt is, hogy „a légi közlekedés — amennyiben azt a törvényhozás által vagy törvényhozói felhatalmazás alapján kibocsátott rendeletek nem korlátozzák — szabad”.

A magyar jogalkotás követve a fokozatosan növekedő szükségességet, csakhamar megalkotta mindazokat a jogszabályokat, melyek szükségesek voltak ahhoz, hogy a magyar szuverenitás alá tartozó légi térben a közlekedést szabályozzák.

A 45340/1923 K. M. sz. kereskedelemügyi minisztériumi rendelet már 1923. év májusában, tehát alig négy évvel azután, hogy Európában az első menetrendszerű repülővonalat üzembehelyezték, intézkedik a Magyarországon lajstromozott légi járóművek magyar nemzeti jelét és egyéb szabályszerű jelzését illetően; a 45396/1924 K. M. számú rendelet a légi forgalomban közlekedő járóművekre megszabott jelzési, kitérésí és egyéb közlekedési szabályokat tartalmazza; a bejelentést, lajstro-

mozást, az alkalmasság megállapítását, a kísérőiratokat, stb. a 46402/1923. K. M. sz. rendelet, a repülő térrendtartást a 45264/1924. K. M. sz. rendelet szabályozza.

Az 1922. évtől 1926-ig megjelent jogszabályok nagyjából a légiforgalom fenntartásának és biztonságának elemi előfeltételeit állapították meg. Már 1924-ben, az augusztus hó 29-én az Osztrák Köztársasággal kötött ideiglenes légiforgalmi egyezményvel kezdődött meg az a nagyszabású nemzetközi jogászai munka, melynek eredménye 1926-tól 1938-ig a különböző európai államokkal kötött légiforgalmi egyezmények egész sora volt. Az Osztrák Köztársasággal kötött egyezményt az 1926: XII. t. c. cikkelyezte be és a 90.097/1934. K. M. sz. rendelet szerint lépett életbe. Ezt követőleg 1931 nov. 28-án létrejött a magyar-lengyel légiforgalmi egyezmény (1934: VI. t. c), 1933. évi január hó 13-án a magyar-német légiforgalmi egyezmény (1934:VII. t. c), 1935 június 8-án a magyar-holland légiforgalmi egyezmény (1936:XII. t. c), 1935 július 23-án a magyar-francia légiforgalmi egyezmény (1936:XXXI. t. c.) és végül 1937. évi május hó 22-én a magyar-brit légiforgalmi egyezmény (1938:XXI. t. c).

Mindezeknek az egyezményeknek közös vonása, hogy bennük a *kölcsönösség* (reciprocitás) nemzetközi jogi alapelve érvényesül. Az egyezményt kötő államok mindegyike ugyanazokat a kedvezményeket nyújtja a másik szerződő állam repülőgépeinek, mint amelyeket a másik szerződő állam az ő repülőgépei számára biztosít. Ilyenek a repülőterek használata, kölcsönös rádiómeteorológiai és rádióirányjelző szolgálat, a repülőgépek üzemanyagának forgalmi adó és kincstári haszonrészedmentes kiszolgáltatása, továbbá kényszerleszállás esetén különböző közigazgatási és vámjogi könnyítések.

A légiforgalom jogi előfeltételeinek biztosításával egyidejűleg szükségessé vált a légi fuvarozás jogszabályainak megállapítása. Ebben a tárgyban jött létre a nem-



zetközi légi fuvarozásról szóló 1929. évi varsói nemzetközi egyezmény. Ezt az egyezményt a 27200/1936. I. M. sz. rendelet tette először kötelezővé a magyar állam területén, majd az 1936:XXVIII. t. c. és az annak végrehajtása tárgyában megjelent 46725/1938. I. M. sz. rendelet törvényerőre emelte.

*g) Légi közlekedési politika.*

A közlekedés terén tapasztalható törvényszerűségek felismerése és alkalmazása a közlekedéspolitika feladata. Von der Ley den meghatározása szerint „Verkehrspolitik ist die Lehre von den Grundsätzen, nach denen das Verkehrswesen eines Landes geregelt werden muss.” (A közlekedéspolitika azoknak az alapelveknek a tana, melyek szerint egy állam közlekedésügyét szabályozni kell.) Ez a meghatározás rövid és találó, bár felhozhatnók ellene azt, hogy a közlekedéspolitika kihatásaiban nem áll meg az államok határainál, hanem nemzetközi jelentősége van.

A légi közlekedéspolitika fogalmát a legáltalában akkor határozhatjuk meg, ha elhatároljuk azokat a különleges tulajdonságokat, melyek a légi közlekedést minden más közlekedéstől megkülönböztetik.

Ez egyrészt a repülőndő útvonal könnyen való megváltoztatásának lehetősége, másrészt a légi közlekedés elsősorban nemzetközi jellege.

Új légi összeköttetés létesítéséhez semmi más nem kell, mint repülőgép, mert alig kell előkészület ahhoz, hogy egy gép a felszállóhelyéről merre folytatja útját és pl. A helyett B városba is eljusson. Ez nagy előny a vasúttal szemben, hol új útvonalak építése nagy munkát és hatalmas befektetést igényel.

A légi közlekedés pályája a levegő, tehát nem igényel kiépített útvonalat, csupán a pálya kezdő- és végpontján van szüksége fel- illetve leszállóhelyre.

Mindazonáltal a légi közlekedés által állandóan igénybevett útvonalon mégis létesülnek bizonyos földi

segédberendezések, nevezetesen éjjeli világítás, akadályok megvilágítása és megjelölése (rádiótornyok, gyárkémények piros fényvel való megvilágítása, feltűnő tarkára festése, stb.), továbbá a baleseti valószínűséget csökkentő szükségesszállóhelyek. Ezeknek költsége és fontossága mégis elenyésző a vasúti és közúti létesítményeknek a földi közlekedés szempontjából mért költségeihez és fontosságához képest.

Megjegyzendő, hogy a repülőgépek technikai tökéletesedése lassanként mind ritkább útvonalközi berendezéseket kíván. Gyakorlatilag modern utasszállító repülőgép menetközbeni üzemzavarára alig van eset. Ezért szükségrepülőterek berendezése csaknem teljesen felesleges.

A légi közlekedés másik jellegzetessége (hasonlóan a tengerhajózáséhoz) elsősorban *nemzetközi* természete. A Szovjetuniótól és az Egyesült Államoktól eltekintve nincs ország, hol a légivonalak többsége belföldi összeköttetéseket szolgálna. A repülőgép, a nagy távolságokra teremtett gyors közlekedési eszköz, főként nemzetközi forgalmat lát el. Éppen ezért észszerű légi közlekedési politika el sem képzelhető „autarchikus” formában, hacsak egyes nagy gyarmatosító államok az anyaország és gyarmatai között fenntartott légivonalait nem tekintjük ilyeneknek. A légi közlekedés problémáinak sikeres megoldása a legszélesebbkörű nemzetközi együttműködést tételezi fel. A repülőgép csaknem tökéletes közlekedési eszköz — a technikusok megtették a magukét —, most a jogászokon és közlekedéspolitikusokon a sor, hogy a legmodernebb közlekedési eszköz számára megteremtsék a fejlődés előfeltételeit az emberiség valamennyi nemzete javára.

A légi közlekedési politika az a tudomány, mely észszerű nemzetközi légi közlekedés feltételeit és megvalósításának módjait igyekszik megállapítani.

A légi közlekedési politika: kijelöli a leszállóhelyek (légi pályaudvarok) létesítésére legalkalmasabb területeket, illetve megállapítja, hol van legnagyobb szükség ilyen légiforgalmi megállóhelyek létesítésére;

kijelöli a repülőndő útvonalakat, vagyis a légivonalakat, megteremti azok menetrendszerű üzemeltetéséhez szükséges előfeltételeket; szabályozza az egyes leszállóhelyek közötti díjszabásokat a személy-, áru- és postaforgalomban; gondoskodik a légiforgalom folytonosságáról, nevezetesen megfelelő szakszemélyzet-utánpótlás neveléséről és a természetes kopás következtében használhatatlanná vált s a haladás következtében elavult repülőgépek és motorok pótlásáról. Mindezeket sikerrel csak úgy teheti, ha a repülés korlátlan lehetőségeinek kihasználására megfelelő terület áll rendelkezésre. A légi közlekedési politika a nagytávolságú közlekedés tudománya. Tehát vagy óriási kiterjedésű birodalmak (Szovjetunió), vagy szorosan egymás mellé sorakozott és vámhatárokkal el nem választott államok (Északamerikai Egyesült Államok) kellenek ahhoz, hogy igazán korszerű légiközlekedés létrejöhessen.

Ha Európa népei a most folyó háború után felismerik — legalább gazdasági téren — a federatív tömörülés halaszthatatlanságát, a légiforgalom soha nem álmodott fejlődés elé néz.

A légi közlekedési politika legkényesebb és legnagyobb körültekintést igénylő feladata azoknak az útvonalaknak megválasztása, melyeken a repülőgépek a menetrendszerű forgalmat lebonyolítják. Miután a repülőgép földi adottságoktól úgyszólván függetlenül választhatja meg útvonalát, a légi vonalak, tehát az érintendő

leszállóhelyeknek és azok sorrendjének megválasztása csaknem egyedül az elhatározástól függ. Ebből a szempontból meg kell különböztetnünk belföldi érdekeket szolgáló és nemzetközi légivonalakat.

A belföldi légivonalak megválasztásánál döntő szempont az legyen, hogy a repülőgépnek ki kell egészítenie a vasúti és közúti forgalmat és csak olyan helyeken kell párhuzamosan haladnia vasúti vonalakkal, ahol a földi közlekedési eszközök gyorsaságának és menetsűrűségének fokozása sem tud lépést tartani a növekvő igényekkel. Tehát a repülővonalak nem vezetendők párhuzamosan a már kiépített vasúti vonalakkal annál is inkább, mert a technika mai fejlettsége mellett lehetséges olyan nagysebességű vasúti szállítóeszközöket (motorkocsikat) forgalomba állítani, melyek rövidebb távolságon, tehát belföldi viszonylatban megközelíthetik a repülőgép gyorsaságát, ha tekintetbe vesszük a városok belseje és a repülőtér közötti út által feltétlenül bekövetkezendő idővesztéséget. Tehát belföldi repülővonalakat elsősorban oda kell építeni, ahol vasút nincs. — Különösen jelentőségteljes a repülővonalaknak ez a szerepe olyan országokban, ahol az összes vasútvonalak egyetlen forgalmi csomópont felé haladnak. Ilyenkor az ország különböző részeinek egymásközi forgalma, mely rendszeresen nem is olyan sűrű, repülőgéppel bonyolítható le. Ennek nemzetgazdasági jelentősége kézenfekvő, hiszen ilyen módon sokszáz kilométeres felesleges utazás kerülhető el.

A nemzetközi légi összeköttetések megválasztása elsősorban azoktól a gazdasági és politikai irányelvektől függ, melyek az ország külpolitikájában egyébként is érvényesülnek. Itt meg kell különböztetnünk idegenforgalmi jelentőségű és a nemzetközi árucserforgalomban jelentős légivonalakat. Az idegenforgalmi szempontok idényjáratok beállítását követelik elsősorban olyan

országok között, melyeknek jelentős csereforgalmuk van. Ilyen volt pld. a háború előtt beállított közvetlen London—Budapest légijárat, mely jelentékeny számú barátot szerzett hazánk szépségeinek. A nemzetközi árucsereforgalom, illetve a külkereskedelem érdekeit szolgáló légivonalak megállapítása mindig a külkereskedelem vezetésére hivatott szervvel egyetértésben és az ország exportérdekeinek gondos mérlegelésével történjék. Az üzleti összeköttetések kiépítésének ugyanis alig van hathatósabb eszköze, mint a gyors postaösszeköttetés, mely az üzleti levelezés és az árumintaküldés gyors lebonyolítását szolgálja.

A légi közlekedési politika soha ne tévessze szem elől, hogy a repülőgép elsősorban posta, sürgős áruküldemények és sietős úton lévő személyek szállítására való, tehát olyan esetekben alkalmazandó, amikor a távolság gyors áthidalása a legfontosabb követelmény.

Ugyancsak a repülőgépre vár a feladat olyan pontok összekötésénél is, melyek között földi közlekedési eszközök építése aránytalanul nagy nehézségekkel járna. Ilyenek például a nagy távolságú, de aránylag kis forgalmú gyarmati vonalak, olyan helyek, melyeket egymástól sivatagok, vagy áthatolhatatlan őserdők választanak el. A modern repülőgép már magas hegységeket is képes nehézség nélkül átrepülni és ezért megtakarítja a hegység alagúttal való átvágásának nehézségeit és költségeit olyan viszonylatokban, ahol nagyobb forgalom nem várható, de ahol gyors összeköttetés létesítése mégis fontos.

A vasút és a hajó a nagytömegű szállítások eszköze. Nem célja és nem rendeltetése a repülőgépnek, hogy a vasútnak vagy a hajónak versenyt támasszon azokon a területeken, ahol tömegszállításról kell gondoskodni. A vasút és a hajó még a légiforgalom beláthatatlan fejlődésének csúcspontján sem lesz nélkülözhető, mert

semmi szükség sem lesz soha arra, hogy repülőgépen szállítsunk például nagysúlyú nyersanyagokat, tömeg-élelmiszereket, fűtőanyagot, stb. Az ilyen nagysúlyú és nagy-tömegű áruk szállítása mindig a vasút és a hajó feladata marad. Ugyancsak a vasútnak és hajónak kell gondoskodnia a tömeges személyszállításról is.

Még egy körülményre kell rámutatnunk: a vasúti utazás olyan vonalakon, melyek estétől reggelig vasúttal áthidalhatók, jóformán nem jelent idővesztéséget. Az üzletember este beszáll a hálókocsiba és reggel kipihen-ten érkezik meg céljához anélkül, hogy a munkaidőből egyetlen percet veszített volna. Ilyen viszonylatokban (ennek példája Budapest—Wien, Budapest—Bukarest) a személyforgalomnak nagy része a hálókocsiforgalomra tolható át.

Ez az előny természetesen megvan a repülőgépnél is, ahol persze sokkal nagyobb távolságok hidalhatók át estétől reggelig. Itt egészen más viszonylatok jönnek számításba, mint a vasútnál és csak minimális 1500—2000 km-es távolságokon mutatkozik meg az éjszakai repülésnek igazi előnye. Ezért — amint a későbbi fejezetekben az egyes államok légi forgalmának ismertetésénél látni fogjuk — az éjjel-nappali repülés csak olyan államokban' fejlődött ki, ahol igen nagy távolságok áthidalásáról van szó, pl. az Északamerikai Egyesült Államokban, — míg Európában még ma is elenyészően csekély az éjjel-nappal repült légivonalak száma.

A gépkocsi a rövid, gyors összeköttetések közlekedési eszköze és annyiban egészíti ki a légiforgalmat, hogy a városok belsejéből a repülőterre és viszont a szállítást gépkocsival kell végezni, annál is inkább, mert a repülőgépeken szállított személyek és tárgyak mennyisége legtöbbször nem nagyobb, mint amennyit egy autóbusz egyszeri rakodással felvenni képes. Vasútvonalak, illetve közúti vasútvonalak építése a repülő-

terekre és vissza belátható időn belül nem érdemes, mert a légiforgalomban nem gyűlik össze akkora tömegű személy vagy áru, hogy a repülőtérről való elszállítás a nagy-tömegű forgalomra berendezett szállítóeszközök igénybevételét szükségessé tenné.

A korszerű légi közlekedési politikának tehát a leg-szorosabb együttműködésben kell haladnia a vasúti, hajózási és közúti közlekedési politikával és a különböző közlekedési eszközök alkalmazását harmonikus összhangba kell hoznia.

A repülés eddigi fejlődéséből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a repülőgép az emberiség közlekedésében mindig döntő szerepet kap.

Megfigyelhetjük azt is, hogy a már ismertetett okokból a leszállás nélkül átrepült távolságok állandóan növekszenek. Ma már technikailag semmi akadály nincs olyan repülőgépek előállításának, melyek közbenső leszállás nélkül 6—8000 km-t képesek megtenni. Tapasztalták azt is, hogy a nagy magasságokban való repülés sok előnnyel jár, mert egyrészt nagy magasságokban a levegő ellenállása sokkal kisebb lévén, ugyanakkora erő kifejtéssel nagyobb sebességeket lehet elérni, másrészt a magasabb régiókban, az úgynevezett sztratoszférában az időjárási viszonyok sokkal kedvezőbbek, mint az alacsonyabb atmoszférában, mert a ködök, viharok és a repülést gátló más egyéb időjárási viszontagságok 12—15 km magasságon túl teljesen megszűnnek. A sztratoszférában örökösen egyforma légnyomás és a világűr nyugalma uralkodik. Ezért a nagy magasságokban való repülés biztonságosabb.

Nagy jelentősége van tehát annak az igyekezetnek, hogy a gépek közbenső leszállás nélkül minél nagyobb távolságokat hidaljanak át. Az útvonal akkor lesz rövid, ha minél kisebb számú közbenső állomást kell beiktatni

és a kevesebb megállásnál esik a leszállással járó idővesztés is.

A légivonalak teljesítőképességének fokozása másrészt az útvonalak új szempontok szerint való megválasztásában keresendő. Itt nagy jelentősége van a sarkvidékek feletti légivonalaknak, melyek a lakott területek közötti távolságok jelentékeny megrövidítését eredményezhetik. (Pld. az Európa és Amerika közötti legrövidebb távolság a magas Északon át vezet.) Ebben a vonatkozásban még nagy technikai nehézségek leküzdésével kell számolni, mert a sarkvidékek felett uralkodó időjárás viszonyok még kevésbé ismeretesek, bár az eddigi kutatások szerint a repülés számára kiválóan kedvező zónákat lehet találni. Ismeretlen veszedelmekkel fenyegetnek a sarkvidék feletti úgynevezett mágneses viharok és a jegesedés. Hihető azonban, hogy a sztratoszférarepülés megoldásával ezek a nehézségek is eltűnnek.

Úgy véljük tehát, hogy a jövő a 15—20 km magasságban, a kilométerek ezreit nagy sebességgel, leszállás nélkül áthidaló, nagyteljesítményű sztratoszféra-repülőgépeké. Az ilyen nagytávolságú légivonalak kötnék: össze a földkerekség legfontosabb közlekedési központjait. A közbenső forgalomról és a nagy, interkontinentális járatokhoz való csatlakozásról helyi vonalak gondoskodnának. Az egész földkerekségre kiterjedő és a gazdasági igényeknek legjobban megfelelő egységes világ-légihálózat kialakulása csak nagy sebességű, nagy hatótávolságú és nagy teherbíróképességű repülőgépekkel képzelhető el.

Mindennek technikailag nincs semmi akadály.

Sokkal komolyabb akadályt jelentenek a különböző diplomáciai szempontok, államok közötti ellentétek és az a körülmény, hogy a légiforgalom tetemes költséggel



járó üzemét szerényebb anyagi eszközökkel bíró államok alig képesek viselni.

Ahhoz, hogy a légiforgalom az egész emberiség közkincsét képező szolgálat legyen, szükséges, hogy a légiforgalom teljesen közszolgáltatás-jellegűvé váljék. Tekintet nélkül a költségekre és a technikai nehézségekre, az egész emberiség és a haladás érdeke kívánja, hogy a leggyorsabb közlekedési eszköz forgalmának feltételei az egész földkerekségen egyöntetűen legyenek szabályozva. A világ-légiforgalom vezető egyéniségei egyöntetűleg az ilyen nemzetközi együttműködés szükségességére mutatnak rá.

Ennek megoldása a világ-postaunióhoz hasonló, az egész világra kiterjedő nemzetközi légiközlekedési szervezet volna.

## LÉGI KÖZLEKEDÉSI VILÁGHELYZET A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ ELŐTT

Amikor e sorokat írjuk, már négy éve lankadatlan erővel folyik a gigászi küzdelem, mely most már az egész földkerekségre kiterjed és amelyben csaknem az egész emberiség részt vesz.

Ennek a harcnak kimenetele döntő befolyással lesz az egész emberiség életére és bárhogy is alakul a hadiszerencse, a most folyó háború befejezése után az emberiségnek új korszaka kezdődik. Ebben az új korszakban a légi közlekedésnek beláthatatlanul nagy szerep fog jutni. Ha összehasonlítjuk a mai helyzetet az 1914—18-as világháborúval, nem lehet kétségünk az iránt, hogy az emberiségnek ez az újabb nagy küzdelme megint olyan jelentős lépésekkel fogja előrevinni a repülés tudományát, mint az első világháború. A háború pusztításainak helyrehozása az egész emberiségre óriási feladatot fog róni és ebben a munkában jelentékeny rész fog jutni a repülésnek. A repülőgép gyorsasága talán közelebb fogja hozni az embereket egymáshoz, talán éppen az idő és távolság fogalmának megszűkülésével fogják megtalálni a népek az egymáshoz való közeledés egyedül lehetséges és egyedül emberi formáját.

Az országok és világrészek felett repülő gépmadár legyen szimbóluma az országhatároknak, népi és faji különbségeket nem ismerő emberi szolidaritásnak. A repülőgép szabadon szárnyal tengerek és sivatagok felett,

a repülő ember szemében egyetlen testvériséggé olvad össze az egész föld.

A légi közlekedéspolitikus nem pihenhet addig, míg a csatatereken a fegyverek küzdelme folyik, elő kell készülnie azoknak a feladatoknak megoldására, melyek az élet normális menetének visszatérése után a repülésre fognak hárulni.

Ahhoz, hogy világosan lássuk a légi közlekedési politika feladatait a jövőben, át kell tekintenünk a világ légi közlekedésének helyzetét a háború kitörése pillanatában. Nem kétséges, hogy a fejlődés ott fog folytatódni, ahol 1939. szeptemberében abbamaradt. A következő fejezetekben át fogjuk tekinteni a világ vezető repülő hatalmasságainak légi közlekedéspolitikai helyzetét és meg fogjuk kísérelni megállapítani azokat a törvényszerűségeket, melyek a nagyhatalmak légi közlekedési politikáját irányították és felhozni néhány olyan szempontot, melyet a mostani háború befejezése után egy új, észszerű világ-légiforgalom megalakításában figyelembe kell venni.

## 1. AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK.

A kontinensek közül Amerika a repülés igazi hazája. Az Amerikai Egyesült Államok, ez a gazdaságilag legfejlettebb, mérhetetlen nyersanyagtartalékokkal és üzemanyagforrásokkal rendelkező, iparilag legfelkészültebb, haladó szellemű földrész a világ légiforgalmában utolérhetetlenül az első helyen áll.

Az egységes törvényhozás és a légi jogalkotásnak a Washingtonban székelő Bureau of Air Commerce által való központi irányítása rendkívül megkönnyítette az egész kontinenst átszelő nagy légivonalak létesítését. Nem volt szükség diplomáciai huzavonákra, melyek Európában egy hosszabb légivonal megindításánál a

technikainál sokkal komolyabb akadályokat jelentenek; nem volt szükség különféle vámhatárok áttörésére, helyi törvények szövevényének kibogozására, hanem egyetlen akarat rövid idő alatt megteremthette azokat a politikai és gazdasági alapfeltételeket, melyek lehetővé tették az amerikai légihálózat kialakulását. A repülés szerepe Amerikában azért is nagyobb, mint a többi világrészekben, mert az Egyesült Államok példátlan ipari fejlődése és az a tény, hogy igen sok többszázezer lakosú nagyvárosa van, feltétlen szükségszerűséggé tette a repülésnek gyors fejlődését.

Az első, motorral repülő emberek is amerikaiak voltak. 1903 december 17-én Orville és Wilbur Wright Kittyhawk homokos partján kétfedelű repülőgéppel először maradtak 12 másodpercig a levegőben.

1911 szeptember 23-tól 30-ig levelek és levelezőlapok szállítására állítottak be egy repülőgépet a long islandi Nassau Boulevard és a minnesotai postahivatal között. 1918. május 15-én nyílt meg az első légipostavonal, melyet 1919 május 15-én a Cleveland—Chicago, majd 1919. július 1-én a Cleveland—New York vonal követett és 1920. május 15-én a vonal meghosszabbodott Omaháig; végül 1920. szeptember 8-án Omaha és San Francisco között indult meg a légi járat. A következő évben szárnyvonalakat létesítettek Chicago és St. Louis, Chicago és St. Paul és Minneapolis között. Az Atlanti és Csendes Óceáni partok között 22 órával rövidítették meg a postaforgalmat, pedig még akkor a repülőgépek csak nappal közlekedtek, az éjszakai szakaszt vasúttal bonyolították le. Az első éjjel-nappali repülést a két óceán partja között („coast to coast”) 1921 február 22-én bonyolították le sikeresen, majd 1924. július 1-én megindult ezen a vonalon a rendszeres éjjel-nappali közlekedés.

Évszám	1000 lakosra eső légi utasok száma	
	az Egyes. Államokban	Európában
1928	0.47	0.50
1937	2.10	9.70

Tehát a fejlődés ez idő alatt Amerikában közel ötször olyan erős, mint Európában.

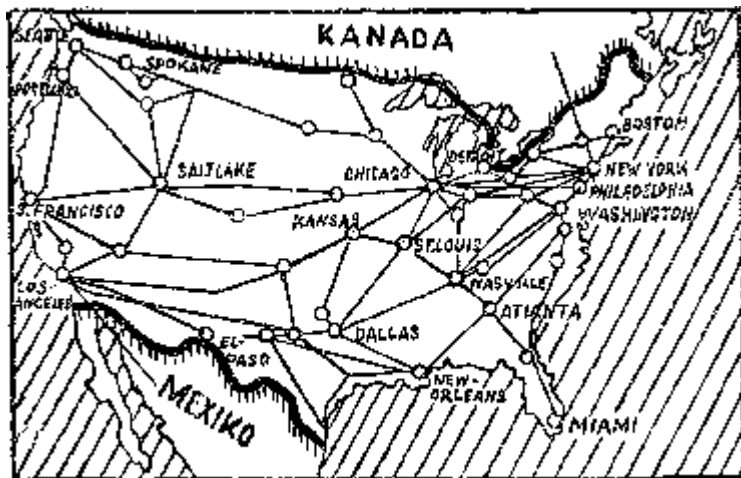
Az amerikai légiforgalom magántársaságok kezében van. A „Big Five”: Transcontinental and Western Air (Lindbergh társasága), Pan American Airways, United Air Lines, American Air Lines és az Eastern Air Lines légi vonalai évi 200 millió km-t meghaladó teljesítménnyel szelik keresztül-kasul az egész amerikai kontinenst. A legtöbb vonalon éjjel-nappal közlekednek a gépek olyan sűrűségben, amilyenről az európai légiforgalom ma még nem is álmodhatik. Az elfoglalt amerikai üzletemberek számára a fontosabb központok között sűrű időközökben indulnak gépek, szemben az európai légi járatokkal, ahol a legtöbb helyen napi egy, legfeljebb két járat indul. A légiforgalom által nyújtott időnyereséget az amerikai légi közlekedési politika még jobban kihasználta, mert gyakori járatok beállításával lehetővé tette, hogy az utazás úgyszólván bármely napszakban megkezdhető legyen. A nagy távolságokon — mint például a New York—Los Angeles vonalon, melyet a filmsztárok vonalának neveznek, a „skysleeper”-nek nevezett óriás luxusrepülőgépek közlekednek, melyek este 10 órakor indulva, alig 1—2 állomás közbeiktatásával másnap délben már a kaliforniai partokon szállnak le. Ezzel a vonallal a New York—Los Angeles utazási időt mintegy ötödrésze sikerült megrövidíteni.

Térképünk mutatja az Északamerikai Egyesült Államok légiforgalmának fejlettségét.

A repülés tudományának fejlődése mindennél hatékonyabb eszközt adott az Egyesült Államok kezébe a pánamerikai eszme, illetve a dél felé törekvő expanzív

politika céljaira. A Pan American Airways a délamerikai kontinens legfontosabb összekötő útjain halad.

Ezeknek a nagy távolságot áthidaló légi vonalaknak szerepe nemcsak az volt, hogy az amerikai nagyipar üzleti lehetőségeit elősegítsék, hanem az is, hogy a mindinkább fokozódó idegen politikai hatást Dél-Amerikában az USA javára ellensúlyozzák.



Az Egyesült Államok belső légi vonalát.

Ismeretes az, hogy a felemelkedő Németország egyik első feladatának tekintette azt, hogy megépítse a Németországot Dél-Amerikával összekötő légi postavonalat, ezzel a német expanzió újabb alapot nyert Dél-Amerika földjén, a számos délamerikai német telep gyors összeköttetést kapott az anyaországgal. Mindez arra mutatott, hogy a német ipar Dél-Amerikában az amerikaival versenyezni készül. Ezt akarta ellensúlyozni a Pan American Airways a maga délamerikai légi hálózatával.

Az amerikai befolyásnak a repülőgépek szárnyán délre való közvetítése nemcsak a német hatásnak ellen-

súlyozására bizonyult hathatós eszköznek. Az Észak-amerikai Egyesült Államoknak más oldalról is volt félténivalója Dél-Amerikában. Az ibero-amerikanizmusnak nevezett mozgalom, mely a ma is nagyjából spanyolul beszélő délamerikai népek körében időről-időre termékeny talajra talál, szintén ellensúlyozandó volt. A repülés által nyújtott hatalmas propagandaeszköz nagyban hozzásegítette az Északamerikai Egyesült Államokat ahhoz, hogy a most folyó világháború alatt a dél-amerikai államokat nagyrészt sikerült megnyerni a maga politikai elgondolásainak.

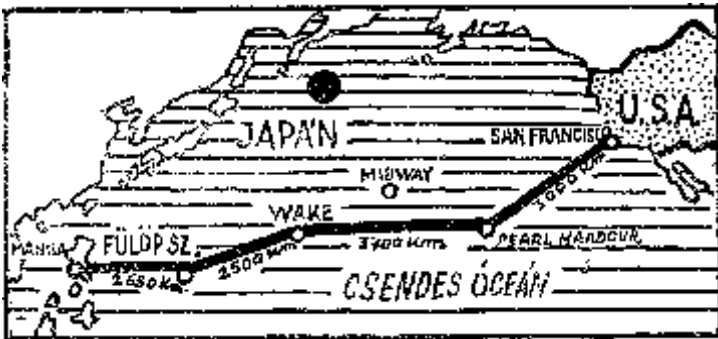
Az USA csakhamar kifejlesztette légihálózatát nemcsak a latin-amerikai államok felé, hanem — nagyhatalmi politikájának megfelelően — egyszerre tekintett a Csendes Óceánon át távolkeleti bázisai felé és minden technikai felkészültségét latbavetve, megkezdte a harcot az északi Atlanti Óceán légi meghódításáért is.

1936-ban megnyitják a San Francisco—Hawai—Guam—Fülöp szigetek vonalat a déli Csendes Óceán felett. A Pan American Airways „Clipper” típusú Sikorsky négymotoros gépei 44 tonnás valóságos repülő szállodák, — 74 személyt képesek rövid távolságra és 24-et hosszú távolságra szállítani. Ezekkel az óriási gépekkel Amerika már 1937 óta rendszeres légiforgalmat bonyolít le a Csendes Óceán felett. A „China Clipper” hetenként kétszer indult neki a Csendes Óceánnak, hogy összekösse az Északamerikai Egyesült Államokat óceáni és távolkeleti birtokaival.

A csendesóceáni vonal minden megállóhelye (Hawai, Wake, Guam) az Egyesült Államok csendesóceáni helyzetét biztosítani hívatott tengeri és légi flottabázis.

Már 1937-ben minden nagy nemzet érdeklődése az északi Atlanti Óceán felett vezető légivonal megindítá-

sának dicsősége felé fordult. Lázás próbarepülések indultak meg: az angolok a „Caledonian” típusú hidroplánokkal, a németek a „Heinkel 116” gyorsjáratú géppel, a franciák a „Lieutenant de Vaisseau Paris” nevű óriási repülőgéppel indultak a versenyben. Ezzel egyidejűleg nagy diplomáciai tevékenység indult meg. Az átrepülendő területek a legkülönbözőbb államok felségjoga alá tartoztak és így például a déli útvonalon (Marseille—Lisszabon—Azorok—Bermudák—New York) Portugália és Franciaország beleegyezése, az északi útvonalon (Anglia—Írország—New Foundland—Canada—New York),



Az Egyesült Államok csendesóceáni légitvonala.

francia, kanadai és angol területek átrepülési engedélye kellett. Amerika — bízva technikai fölényében — az összes kísérletező államoknak csak azzal a feltétellel adta meg a repülési koncessziót, hogy a majdan létesítendő légitvonalakon a repüléseknek 50%-át amerikai gépekkel kell lebonyolítani.

A nagy versenyben Amerika lett a győztes. 1939. évi május 20-án, alig 25 évvel Blériot emlékezetes La Manche csatorna-repülése és 12 évvel azután, hogy Lindbergh a „Spirit of St. Louis” fedélzetén átrepült New Yorkból Franciaországba, a Pan American Airways első



menetrendszerű utasszállító repülőgépe 16 utassal átkelt az óceánon.

A „Yankee Clipper” azóta sokszáz átkelést bonyolított le és ma is Lisszabon és New York között menetrendszerű pontossággal és üzembiztosan közlekedik.

A Pan American Airways Clipperei „Boeing 314” típusú, 37.400 kg súlyú gépek, melyek 4 drb egyenként 1500 lóerős Wright Cyklone motorral óránként 322 km-es utazósebességgel repülnek. 40 utassal és nyolctagú személyzettel végső esetben 6450 km-t képesek leszállás nélkül megtenni. Ezeknek a gépeknek hosszúsága 46 m, a szárnyak fesztávolsága 59 m. Amerikának a háborúba való belépésekor már építés alatt állt elsősorban az amerikai légihaderő részére, de az utasszállítás követelményeinek is megfelelően a „Douglas B 19” típusú óriás-gép, mely 70 tonna súlyú és kb. 100 m fesztávolságú.

Azt remélik, hogy ennek a gépnek segítségével a New York—Paris vagy New York—Lisszabon távolságot „non stop”, vagyis leszállás nélküli repüléssel tudják lebonyolítani.

Az amerikai légi vonalak 1938. évi polgári légiforgalmi statisztikája szerint az ország légivonalain 845 utasszállító repülőgép közlekedett, ezek összesen 1,536.111 utast szállítottak. A szállított légi gyorsáru súlya kb. 4,250.000 kg. 104.964 menetrendszerű repülésből 95.36%-ot pontosan be is fejeztek. A gépek átlagsebessége meghaladta az óránkénti 246 km-t. A balesetek állandóan csökkenő irányzatot mutatnak.

Külön meg kell emlékeznünk Amerika repülőiparáról, mely tulajdonképpen nem tisztán a kereskedelmi légiközlekedés szempontjából érdekes. Az amerikai repülőgépiparnak 1939. elején 175 millió dollár értékű megbízása volt. A tényleg leszállított repülőgépek értéke 1939 folyamán 288 millió dollárra emelkedett. 1940, elején a rendelések elérték a 680 millió dollárt,

míg 1940 végén a megrendelések 1680 millió dollárt tettek ki.

Az amerikai ipar most mindent elkövet a repülőgépgyártás fokozása érdekében. Miután a repülőgépek



A Pan American Airways.

igen rövid időn belül elavulnak, versenyképes repülőgépipítő ipar csak akkor képzelhető el, ha a gyárak állandóan gondoskodnak technikai bővítésről és tökéletesítéséről. Az amerikai iparfejlesztési jogszabályok külön adókedvezményeket engedélyeznek azoknak a repülőgépgyáraknak, melyek üzemüket kibővítik és modernizálják. Nem érdektelen az amerikai repülőgépipítő ipar fejlődésére vonatkozóan a „Basler Nationalzeitung” 1939. évi augusztus 27-iki számában, tehát közvetlen a háború kitörése előtt megjelent statisztikát közölnünk, mely szerint a vezető amerikai repülőgépgyárak megrendeléseinek összege az 1937., 1938. és 1939. években az alábbiak szerint alakult:

	Megrendelés összege millió dollárban		
	1937	1938	1939
	v é g é n		
Douglas Aircraft	29.2	23.0	47.
Glenn L. Martin	13.9	13.9	37.
United Aircraft	23.8	17.5	35.
Lockheed Aircraft	6.0	33.4	30.
North Amer.	9.3	10.9	21.
Boeing Airplane	14.1	14.9	13.
összesen:	96.3	113.6	18

A repülőgépgyárak nyeresége ugyancsak ugrás-szerű emelkedést mutat:

	Nyeresség millió dollárban		
	1937	1938	1939
	első f é l é v e		
United Aircraft	1.69	2.42	3.68
Curtis s-Wright	0.90	2.18	3.37
Wright	1.04	1.67	2.33
Douglas Aircraft	0.53	1.09	1.40
Glenn L. Martin	0.53	1.37	0.97
Boeing Airplane	0.25	0.09	0.18

Ezek a számok azért érdekesek, mert belőlük az amerikai repülő gépépítő iparnak békeidőben, normális üzem melletti kapacitására lehet következtetéseket levonni.

Az amerikai légi közlekedés politikusai állandóan hangoztatják, hogy feladata elsősorban a nagytávolságú és óceán feletti légi járatok fenntartása. Amerika gazdagsága és technikai fejlettsége azt a kötelességet rója a yankee államra, hogy saját népének boldogulása és az egész emberiség szolgálatában azokon a vonalakon tartsa fenn légi járatait, mely vonalak a földkerekségen a legnagyobb felkészültséget és a legnagyobb költséget jelentik. Ezek a vonalak nagyjából már kialakultak: Amerika—Európa, Északamerika—Délamerika, Amerika—Kína között.

## 2. SZOVJETUNIÓ.

Különleges feladatok megoldása vár a repülőgépre az óriási kiterjedésű Szovjetunióban. Ezen az óriási földdarabon, mely a föld egész területének  $\frac{1}{6}$  része, egészen rendkívül nagy távolságok legyőzéséről van szó. Különösen úttörő jelentősége volt itt a repülésnek, mert az orosz föld közlekedési elmaradottsága, a vasút- és úthálózatnak majdnem teljes hiánya most döntő jelentőségűvé tette a szovjet légiforgalom minél nagyobb mértékben való fejlesztését. Olyan távolságokon, melyeknek megtételéhez az expresszvonatnak hetekre van szüksége és ahol a távolságok nagysága és a természeti akadályok miatt sűrű út- és vasúthálózat kiépítése évtizedekig tart ófeladat, a repülőgép pótolhatatlan szerepet tölt be. Ennek megfelelően a szovjet légiforgalom fejlődése ugrásszerű volt:

*A szovjet légiforgalom fejlődése 1923—1936.*

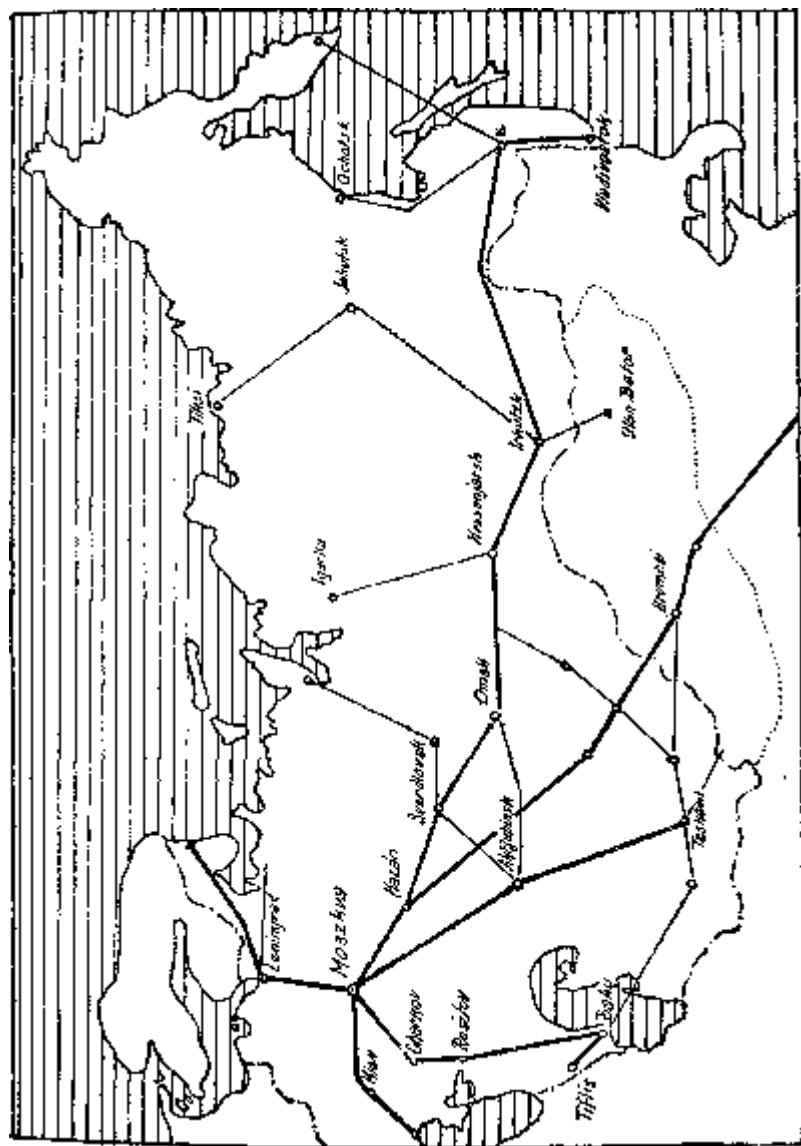
	1923	1929	1936
Vonalak hossza km-ben	420	15.246	55.000
Berepült kilométerek	48.200	2,750.000	53,000.000
Szállított utasok száma	290	9.233	208.123
Posta tonnákban	1'8	72'5	7.815
Áru tonnákban	0'1	123	33.334
Összforgalom tonna- kilométerekben	—	729.000	22,000.000

Az imponáló számok ellenére a szovjet polgári légi-forgalma a nyugati országokéhoz viszonyítva elmaradott, mert a vonaloknak csak kis része van üzemben egész évben, miután a hosszú orosz télen át a természeti akadályok csaknem leküzdhetetlen nehézségeket támasztanak a repülés elé. Pedig itt, hol a nagy távolságok, sivatagok, hómezők a földi közlekedést gátolják, éppen télen volna legnagyobb szükség a légivonalakra.

A Szovjetunió légiforgalma teljes egészében állami kezelésben van. Az összes légivonalakat a Moszkvában székelő közlekedési népbiztosság egyik osztálya, az „Aeroflot” nevű szervezet irányítja. A repülőterek és a repülés biztonságát szolgáló földi berendezések nagyrésze az „Ossoaviachim” nevű társadalmi egyesület tulajdona. Az ősi orosz elzárkózási politikának megfelelően a Szovjetunió légi hálózata csaknem teljesen zárt egység.

Egy ideig a rapallói politika szellemének megfelelően a Deutsch-Russische Luftverkehrsgesellschaft a Berlin—Königsberg—Kaunas—Moszkva és a Berlin—Königsberg—Kaunas—Leningrad vonalat tartotta fenn.

A nemzeti szocialista Németország politikai irányvonalának megfelelően azután ez a légivonal megszűnt és a szovjet légivonalak csak Stockholmon át találkoztak az európai légihálózattal. 1939-ben azután ismét



A Szovjetunió légi hálózata.

megindult a Moszkva—Berlin járat, mely a német-orosz háború kitöréséig üzemben is volt.

Érdekes megfigyelni a szovjet keleti expanzióját a légivonalak irányításán keresztül. Mint két előrenyújtott csáp, jelzi a Moszkva—Ulan Bator és a Moszkva—Lang Csou—Csunking légivonal a szovjet érdeklődését Kína iránt... A szovjet politika, mely egyértelmű a világforradalmi gondolat terjesztésével, természetesen szolgálatába állította a repülőgépet és a szovjet légivonalak ezernyi agitátort, katonai és gazdasági szakértőt szállítanak Csang-kai Sek Kínájába.

Úttörő a Szovjetunió szerepe a magas északon át vezető légiutak terén.

Szibéria összes víziútjai ma még használhatatlan tengerbe torkollnak, nagy érdek tehát, hogy az egyébként alig megközelíthető helyek légiutakkal összeköthetők legyenek. Ezenfelül a legrövidebb légiút Moszkva és New-York, valamint Moszkva és Tokio között a Sarkvidéken át vezet. A szovjet légiforgalom igazgatósága számos expedíciót küldött már ezeknek a légiutaknak kikutatására és Gromov pilóta világrekordrepülése Moszkvától a Sarkvidéken át a kaliforniai St. Jacintho-ig bebizonyította, hogy légiforgalom a Sarkvidéken át üzembiztosan lehetséges. Az oroszok ismerték fel először, hogy az Északi Sark felett az év legnagyobb részében az időjárás nem is olyan hideg, mint a világ sok más részén és hogy viharok sem gyakoriak, sőt a tiszta levegő által teremtett jó látási viszonyok még komoly előnyt jelentenek más útvonalakkal szemben. Nem sok idő kérdése, hogy megindul a Sarkvidék feletti légiforgalom.

A szovjet repülőipar a világ egyik legfiatalabb, de igen fejlett repülőipara. Létesítése elsősorban amerikai és német szakemberek közreműködésének eredménye.

A szovjet repülőipar teljesítményét 1939-ben német szakértők kb. évi 10.000 darabra becsülték.

A Szovjetunió a világnak nyersanyagokban egyik leggazdagabb országa; mindazokkal a nyersanyagokkal rendelkezik, melyek a repülőiparhoz szükségesek. A szükséges különleges acélárukat az igen fejlett „Elektrostal” nevű noginski, a „Zaparojesztal” nevű zaparoeji és a „Sarló és Kalapács” nevű moszkvai üzemek szállítják a repülőiparnak. Az alumíniumipar évi termése 35.000 tonna.

Egyes, a Szovjetunió területén is ritkábban található fémek, a nikkell és molybden pótlására krómacél-ötvezetek szolgálnak, melyekből jóminőségű rozsdamentes acélt gyártanak.

Szibéria erdősegei kellő mennyiségű és minőségű fát szolgáltatnak, bár itt nagy szállítási nehézségekkel kell számolni.

Az egy ideig külföldről hozott nyersgumit részben szintetikus gumival pótolják, részben pedig az ázsiai részen létesített gumiültetvényekből nyerik.

A repülőipar központi igazgatósága, a „Glavavia-prom” egész sor tervező és kutatóirodát tart fenn. Ezekben az irodákban modern felszerelésekkel munkálkodnak újabb típusok kidolgozásán és foglalkoznak többek között Diesel-motor hajtású, sőt gőzturbinás gépek építésével. A mérnökök és tervezők különféle „brigád”-jai egymással versenyezve igyekeznek jelszavukat megvalósítani és „túlszárnyalni a külföldet”.

Ami a kapitalista termelési rendben a konkurrenciára, az itt a különböző üzemek egymásközötti versenye. Az üzemek mellé beosztott tervezőirodák a kutatás munkájában és szakkérdésekben teljes önállóságot élveznek, és csak adminisztratív ügyekben függenek a felsőbb hatóságtól. Eredeti és máshol nem ismert módszerük a természetes nagyságban való tervezés és az



üzemi megbeszélés. Ezeken a megbeszéléseken minden részletkérdést az üzem vezetőinek felügyelete mellett megvitatnak és így kollektív munkával igyekeznek a termelési eredményeket tökéletesíteni. Az ilyen kollektív munkával érik el, hogy a legkisebb csavart gyártó munkás is érdeklődik munkája iránt, mert áttekintést kap az egész termelés menetéről és állandóan figyelmeztetik munkájának fontosságára.

A francia „Les Ailes” c. aviatikai szaklap szakértőinek véleménye szerint a szovjet repülőipart vezetőinek igyekezete és a népek dédelgetett kedvencéért, a repülésért hozott óriási áldozatai a fennálló üzemekkel és mintegy 250.000 főnyi tényleges személyzetével a világ egyik leghatalmasabb repülőiparává tették. A legfőbb nehézségek nem is a mennyiség, hanem a minőség és az emberanyag kiképzésében vannak.

A termelés ütemének különféle propaganda-fogásokkal, jutalmakkal, versenyekkel való lélekzetfójtó fokozása sok tekintetben a minőség rovására történik. Az egyes kiváló tervezőktől és pilótáktól eltekintve az átlagszemélyzet gyakorlatlan és közepes képességekkel rendelkezik. Természetes, hogy egy országban, ahol alig 20 éve épült ki európai méretű ipar, igen nagy hiány van jó munkásban. Mindaddig, míg a G. P. U. néhány hanyagabb vezetőt szabotázs címén föbbe nem lövetett, az álmódosásra hajlamos orosz munkások hajlandók voltak végnélküli vitákat folytatni részletkérdésekről, ahelyett, hogy dolgoztak volna ...

A szakmunkáshiány eltüntetésére a Glavaviaprom mindegyik üzem mellett szakiskolákat létesített.

Ezek tanulói leginkább az üzemben dolgozó munkások gyermekei, tanítói a legkiválóbb szakmunkások. Bár így a legjobb erőket vonták ki a termelő munkából, mégis mindennél jobban szolgálták a repülőgépgyártás jövőjét. Ennek a módszernek köszönheti a szovjet re-

pülőipar, hogy a most dúló háborúban az angol és amerikai gyártmányú gépek mellett jelentős számú és kielégítő minőségű belföldi gyártmányú repülőgépet tudott csatasorba állítani. A szovjet repülőgépgyártás — éppúgy, mint az ipar többi ága — szélsőségesen katonai jellegű volt. Éppen ezért igazi terjedelméről, teljesítő-képességéről és eredményeiről megbízható adatokat nem ismerhetünk. Leginkább külföldi szakértők becsléseire és következtetésekre vagyunk utalva.

A szovjetrendszer a repülés terén is ugrásszerű fejlődést akart. Évek alatt akartak behozni évtizedes hátrányokat, évek alatt akartak az analfabéta muzsikból repülőgépszerelő munkást képezni. Ez természetesen nem sikerülhetett teljes mértékben. A Szovjetunió a légiforgalom terén is a szélsőségek, ellentétek és titkok országa.

### 3. NAGYBRITANNIA.

A brit világbirodalom, mely a földkerekség területének csaknem  $\frac{1}{4}$  részét és lakosságának  $\frac{1}{5}$  részét foglalja magában, elsősorban lassú és kitartó munkának és annak a világpolitikai éleslátásnak köszönheti létét, mellyel Anglia — minden más érdeket kíméletlenül háttérbe szorítva — mindig a legmegfelelőbb eszközöket választotta meg céljainak megvalósítására.

Az angol flotta, a szigetország dédelgetett kedvence, köztudomásúan az angol világhatalom legbiztosabb záloga. Az angol kapitalizmus ismerte fel legtisztábban az imperialista politika üzleti lehetőségeit, jól tudván azt, hogy minél fejletlenebb egy földrész gazdasági élete, annál jövedelmezőbb egy fejlett, tőkés gazdálkodásra beállított hatalom részére a vele való üzleti összeköttetés. Ezért nem sajnálta az angol tőke a világ legtávolibb részeiben is felkeresni a jó üzlet előfeltéte-

leit, a nyersanyagforrásokat, az olcsó munkaerőt és a piacot. A világ legtökéletesebb közlekedési hálózata biztosítja a lebonyolítást és a világ legfélelmeőbb tengeri hadereje örködik a világ minden részében az angol érdekek felett. Nincs áldozat, melyet a brit birodalom sajnálna közlekedési utaiért és azok biztonságáért.

A repülés hőskorának kezdetén Anglia — úgy látzik — mégis kissé elmaradt a repülőgép lehetőségeinek politikája szolgálatába való állításában, a temperamentumosabb nemzeteknek engedve át a kezdeményezés dicsőségét és — kockázatát.

Miután azonban Blériot 1909 július 25-én 37 perc alatt átrepülte a La Manche csatornát, az elzárkózott Anglia is felismerte, hogy a „splendid isolation” politikájának örökre véget vetett a csatorna felett könnyen átrepülő gépmadár. Majd az 1914—1918. évi nagy háború alatt London légi bombázása a német Zeppelinek által bebizonyította az angol politikusok előtt a rideg valóságot, hogy a szigetország határai már nem a csatornánál, hanem a repülőgép korában sokkal messzebb, a kontinens belsejében vannak.

Lázás sietséggel, az angol világbirodalom minden erejének latbavetésével indult meg a repülőgépgyártás és az angol világvonalak háború utáni kiépítése. Ezzel egyidejűleg a légi fegyverkezési verseny fokozódása a légihaderő gyors fejlesztését parancsolta, mert Anglia felismerte, hogy flottája mellett közlekedési útvonalainak zavartalanságát csak gyors, erős légihaderő védheti meg.

A brit világbirodalom kereskedelmi légivonalai egyrészt Angliát Ausztráliával kötik össze Alexandria, Irak, Irán, Arábia, Beludzsisztán, India, Sziám, Holland-India érintésével kb. 20.000 km hosszú útvonalon, másrészt Délafrikával, Angol-Egyiptomi Szudán, Uganda, Kenya, Tanganyika, Brit- és Portugál-Keletafrika érintésével.

Az Ausztrália-vonal a féltve őrzött Indián, az angol korona gyöngyszemén át Ausztráliához, a gyapjú világforrásához vezet. Ezen keresztül lüktet az angol világbirodalom főérverése. Az Afrika-vonal a hozzá csatlakozó szárnyvonallal nem kisebb fontosságú helyeket repül át, mint a délafrikai arany- (Johannesburg) és gyémántmezők (Kimberley).

A háború természetesen az angol légivonalakat is alaposan megnyirbálta, de az összes nemzetek között mégis leginkább az angolok képesek a háború alatt is légi világhálózatukat fenntartani. Az ausztráliai vonal most Afrikán és Madagaszkáron keresztül közlekedik, a fokföldi vonal útja csaknem változatlan.

A harmadik legfontosabb vonal, az északi Atlanti Óceánon át vezet, Írországon és a Bermudákon át New-Yorkba, hogy így a két angolszász birodalom között félreismerhetetlenül mutassa azt a „tengely”-t, melynek jelentőségét csak most kezdik felismerni a világ népei. Az északi atlanti vonalon az amerikai clipperekkel felváltva szerepelnek a „Caledonia” típusú óriási hidrolánok, melyek a London—New York távolságot 24 utassal 36 óra alatt repülik át.

Ez a vonal természetesen most kizárólag katonai jellegű és a német repülőgépek és bűvárhajók által kevésbé zavart magas északi útvonalon, Izlandon át, semleges források szerint naponta közlekedik.

A legfontosabb birodalmi vonalakat az Imperial Airways társaság tartja üzemben, míg a helyi jelentőségű vonalak mintegy 18 más társaság között oszlanak meg és valamennyi jelentékeny támogatást élvez az államtól.

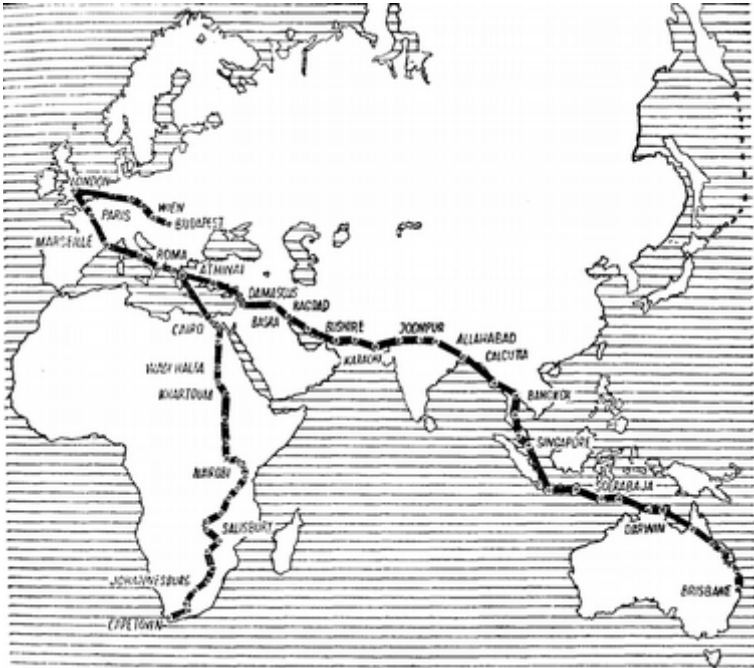
Az angol repülőforgalom Európa belsejében aránylag nagyon csekély volt, megfelelően annak a kiterjedt gyarmati politikának, melyet Nagy-Britannia csaknem egyedüli feladatának tekintett. Nagyon érdekes, hogy az

1938. évben megindított egyetlen komolyabb európai brit légitívonalt éppen Budapestet választotta végállomásul.

Ez a vonal igazi luxus-járat volt és nem annyira imperialista törekvéseket takart, mint inkább az angol világbirodalom szórakozni vágyó fiainak egy újonnan felfedezett utazási lehetőség kényelmes feltalálását jelentette és lehetővé tette azt, hogy a nagypénzű angol utasok Magyarország folklorisztikus érdekességeit kényelmesen közelíthessék meg. Ez a vonal Frankfurt a/M. érintésével télen-nyáron közlekedett és igen népszerű volt. Ugyanennek a járatnak magyar szempontból nem megvetendő idegenforgalmi jelentősége volt és nagyszámú, igen fizetőképes utast hozott Budapestre, míg másrészt kitűnő légitársasági összeköttetést biztosított London felé, mely abban az időben egyik legfontosabb exportpiacunk volt és éppen olyan árucikkeket vett fel nagy mennyiségben, melyek jó áron elkelve, hatalmas üzleti lehetőségeket biztosítottak a magyar kereskedelemnek. Igen nagy mennyiségű magyar népművészeti áru, magyar hímzések, blúzok, fafaragványok és nem utolsósorban csemegeárúk, különlegesen csomagolt sonkaneműek, barackpálinka, tokaji bor, stb. igen gyakran a légi úton át vándorolt az angol inyencek asztalára. Előkelő angol házak szeszélyes urai a délelőtti 10 órakor telefonon megrendelt magyar és más csemegéket (balatoni fogas) este már asztalukon láthatták ...

Az északi Atlanti Óceán meghódításáért folytatott versenyben Anglia is indult. Az angol „Mercury” nevű gép sikerült próbarepüléseket hajtott végre, majd kísérleteket folytattak a „Maia” és „Mercury” kettős repülőgéppel, melynek különlegessége az volt, hogy az alsó, nagyteljesítményű és nagy teherbíróképességű gép jó párezer km-es darabon magával vitte a hátára szerelt kisebb, gyorsjáratú másik gépet, melyet azután valahol

az óceán felett elengedve, maga visszatért állomáshelyére. Ilyen módon oldották meg az angolok a nagytávolságú, leszállás nélküli repülés problémáját. Meg kell jegyeznünk, hogy ez a rendszer nem vált be teljesen és úgy látszik, az angol konstruktőrök itt elszámí-



Az Imperial Airways.

tották magukat és át kellett engedniök az elsőbbséget a frissebb Amerikának.

Általában az angol Imperial Airways szervezetét bizonyos kényelmesség és lassúság jellemezte. Sok támadás is érte ezért a légügyi minisztériumot. Ezek közül

a támadások közül legjellemzőbb volt az, hogy az indiai és ausztráliai légvonalon a holland K. L. M. gépei meghódították az angol utasok nagyrészét, mert az ő gépeiken 2 nappal gyorsabban lehetett Ausztráliába érkezni, mint az angolok járatán.

Mindezek után az Imperial Airways átszervezése elkerülhetetlennek látszott, — ez 1938 nyarán meg is indult. Az Imperial Airways élére Anglia egyik legkülönösebb férfiát, a kérlelhetetlen szigorúságáról és szervező lángeszéről ismeretes, nem érzelmes, igazságos Sir John Reith-t nevezték ki.

Bár igen nehezen szoktak hozzá az angolok ahhoz a gondolathoz, hogy nem elég a tengeren uralkodniuk akkor, amikor nyilvánvalóvá vált, hogy légiflottájuk és ipari felkészültségük a német, francia és olasz mögött elmaradt, Sir Kingsley Wood légügyi minisztersége alatt óriási iramban fogtak hozzá repülőparkjuk modernizálásához. Mivel az angol gyárak nem voltak képesek az újjáépítés tervét a kellő gyorsasággal végrehajtani, katonai bizottság utazott az Egyesült Államokba és Kanadába, majd Lord Nuffield új repülőgépgyárat létesített, egyszóval megindult az a fejlődés, melynek további iramát már a háború diktálta.

#### 4. NÉMETORSZÁG.

Talán egyetlen nép sem hozott annyi áldozatot a repülésért, mint a német.

A versaillesi békekötésben fegyverkezési lehetőségeitől megfosztott és jóvátételi terhekkel sújtott Németország minden egyes repülőjében az a vágy égett, hogy megteremtse azt a légi haderőt, melyre Németországnak világhatalmi helyzete visszanyeréséhez feltétlenül szüksége van. Abban az időben, amikor Németország légi haderőt nem tarthatott, az ehhez szükséges tapasztala-

tok szerzésére és megfelelő számú repülőszemélyzet felnevelésére egyedüli lehetőségként a kereskedelmi repülés kínálkozott.

A német légivonalakon a pilóták ezrei tanulták a repülést, a rossz időben való fel- és leszállást. Itt képezték ki a később felállított félelmetes légi haderő első pilótáit. Németország a világ legsűrűbb belföldi légi-hálózatát építette fel. Ezek a járatok sokkal sűrűbbek és sokkal kisebb forgalmúak voltak, mintsem fenntartásukat a forgalmi szempontok egyedül indokolták volna. Nevetségesen olcsó díjszabásokkal sietett a német repülés a közönség rendelkezésére állni, olyan mértékű kedvezményekkel csábította az utasokat repülésre, hogy a német vonalakon való repülés még a gyorsvonal III. osztályánál is olcsóbb volt.

Érdemes végigtekintenünk a német kereskedelmi repülés történetén, mely példátlanul álló nemzeti erőfeszítés bizonyítékait tárja elénk.

1917-et írtak — a központi hatalmak frontja még szilárdan állt három világrészben, de a fenyegető rémek, a kimerültség, a szükség, a nyersanyaghiány és az Ínséget szenvedő középeurópai országokban mindinkább elhatalmasodó ellenséges propaganda már éreztetni kezdte hatását.

A német haderő parancsnoksága 1917 végén Dünaburg és Krim között légipostaszolgálatot rendezett be, majd 1918-ban a légi csapatok parancsnoksága Berlin—Hannover és Köln között légipostaszolgálatot indított meg. Ugyancsak 1917-ben alapították meg az Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft és a Deutsche Bank segítségével a Deutsche Lufträderei-t, melynek feladatává tették, hogy a polgári légiforgalom lehetőségeit kutassa. A háborúnak Németországra nézve kedvezőtlen befejezése késleltette a rendszeres légiforgalom megindítását. Mégis volt néhány kísérlet. 1919 január 5-én indult meg



az első légijárat Berlin és Weimar között, hogy az összeköttetést biztosítsa a birodalmi főváros és az akkor Weimarban tanácskozó alkotmányozó birodalmi gyűlés között. 1919 április 7-én a birodalmi posta már bevezette, hogy az összes postahivatalok légipostai küldeményeket felvehetnek. Ez abban az időben nagyjelentőségű volt, mert a háború utáni idők zűrzavarában például Berlin és Weimar között a közlekedés közel 5 napig tartott, míg egy légipostai levél 4 ½ óra alatt tette meg ugyanezt a távolságot.

1919 nyarán már a lipcsei vásárra és a tengeri fürdőkre közlekedtek külön repülőjáratok és érdekes megemlíteni, hogy a Németországban nyomtatott bankjegyeket Ukrajnába repülőgépekkel szállították.

A nemzetközi légiforgalom rendeződése erre az időre esik. Megalakul az International Air Traffic Association (IATA), mint az európai légiforgalmi társaságok első nemzetközi szervezete, melyben Németország is szerepet kap már, szemben a Commission Internationale de Navigations Aérienne (CINA) nevű szervezettel, mely teljesen entente befolyás alatt állva, éppen azt célozta, hogy Németország az épülő európai légiforgalomban ne kapjon megfelelő helyet.

Az IATA-ban megnyilatkozó együttműködés eredményeképpen megindulhatott az első nemzetközi légivonal, mely a Kopenhága—Hamburg—Amsterdam vonalon Németországot a két szomszédos semleges állammal kötötte össze. 1920-ban a birodalmi hatóságok — belátván a légiforgalom nagy közlekedéspolitikai jelentőségét — elhatározták, hogy a Deutsche Luftraderi segítségére sietnek. Ennek eredménye az lett, hogy a szubvenciók reményében több új légiforgalmi társaság alakult. Ez a jelenség, mely a vasút fejlődésének első éveiben tapasztalt hasonló alapítási láznak felel meg, éppúgy helyi érdekek szolgálatában állt. A hely-

tel énül értelmezett „szabad verseny” azt a groteszk eredményt hozta, hogy átmenetileg több mint 30 légiforgalmi társaság kísérelte meg Németország légi közlekedését megszervezni.

Ez az állapot teljes zavarra vezetett, melyhez hozzájárult még az is, hogy 1921-ben az entente hatalmak az ú. n. londoni ultimátumot intézték Németországhoz, melyben a német légi ipar fokozódó teljesítményének entente ellenőrzés alá helyezését kívánták. Ez az intézkedés átmenetileg meggátolta a német légiforgalom hatalmasabb előrelendülését, de a fejlődés vonala nem állt meg. 1923 elején a Német Bank vezetése alatt megalakult a Deutsche Aero Lloyd Aktiengesellschaft, a Junkers Luftverkehr, a Transeuropa Union es a Nord' europa Union. Ugyanebbe az időbe esik a német légiforgalom külföldi összeköttetéseinek kiépítése is, úgyhogy a decentralizálódás már egészségtelen következményekkel fenyegetett. Szükségessé vált a német légiforgalomnak egy kézbe való helyezése, aminek eredményeképpen 1926 január 6-án létrejött a Deutsche Lufthansa Aktiengesellschaft. Egyelőre 50.000 RM alaptőkével alakult meg a német légiforgalom egységes irányítására hivatott, állami ellenőrzés alatt álló nagy társaság, mely végetvetett a légi közlekedéspolitikai szempontból megengedhetetlen magánkezdeményezések elburjánzásának. Az újonnan alakult társaság átvette az eddigi légiforgalmi vállalatok teljes repülőgép- és motorparkját, műhelyeit, részt vállalt az 1921-ben megalapított Deutsch-Russische Luftverkehrsgesellschaft nevű vállalatban, mely Németországot a Szovjetunióval kötötte össze és melyben az orosz kormány a részvénytőke felével részesedett. A Deutsche Lufthansa részvényeinek 26%-át a birodalom vette át, 19%-át a német tartományok, 27 ½ %-át a különböző fuzionált

társaságok, míg a hiányzó 27 ½ % részvénytőkét a magángazdaság jegyezte.

Az 1926 június 15-én tartott végleges alakuló közgyűlésen 25 millió márka alaptőkével teljes méreteiben bontakozott ki a Deutsche Lufthansa, mely azonnal megkezdte a német légiforgalom megszervezését. A Deutsche Lufthansa feladatainak legfontosabbjai a következők voltak:

1. Németországot a legfontosabb európai gazdasági központokkal összekötni, éspedig a külföldi légiforgalmi társaságokkal való nemzetközi együttműködés alapján;

2. Németország legfontosabb városait az európai légihálózathoz csatolni;

3. Németországot olyan Európán kívüli államokkal összekötni, melyekkel Németország kereskedelmi forgalma a legjelentékenyebb volt. Ilyenek elsősorban Észak- és Délamerika és a Távols-Kelet. 1925—26 telén az előkészítő munkálatok következtében a légiforgalomnak szünetelnie kellett, azonban 1926-ban már közel hatmillió kilométer összteljesítménnyel repültek a német gépek.

A német légi imperializmus első komoly lépése 1925 január 27-én a Columbiában megalapított Condor Syndicat volt, amely az elkövetkezendő, Déiamerika felé irányuló transatlanti forgalom előkészítő munkálatait végezte. Ez a társaság csakhamar megkapta a braziliai és argentin terület feletti közlekedés jogát. A Deutsche Lufthansa részvételével alakult meg ugyan-ezen évben a spanyol Iberia Compania de Transportes, mely először Madrid és Barcelona között látta el a forgalmat.

Az ugrásszerű fejlődés évei következtek ezután. 1929 július 22-én hajtották végre először, 400 km-rel New-York előtt az első katapulta előrepülést a „Bremen” nevű óceánjáróról. Ez a kezdete a nagyjelentő-

ségű német előrerepítő szolgálatnak, mely a „Bremen” és az „Európa” hajók fedélzetéről külön repülőgép küldésével a postaösszeköttetést Európa és Amerika között több mint 24 órával gyorsította meg. Ez az előrerepítő szolgálat az első kísérletnek tekintendő az Európa és Északamerika közötti légiforgalom felállítására.

A német légiforgalom tovább folytatta a délamerikai vonal kiépítésére irányuló munkásságát és 1937-ben már a Deutsche Zeppelin-Rädeerei Zeppelin léghajókkal rendszeres járatokat tartott fenn Délamerika és Északamerika felé. A délamerikai járatot hamarosan felváltotta a repülőgépszolgálat, mely két repülőgépanyahajónak közbeiktatásával közbenső óceáni leszállásokkal oldotta meg a keletafrikai és braziliai partok közötti óceáni útszakasz áthidalását. A német délamerikai légi-postaszolgálat a franciával felváltva működött, majd közvetlenül a háborút megelőzően csatlakozott hozzá az olasz délamerikai postajárat.

A német légiforgalom fejlődését az alábbi számadatokkal mutatjuk be:

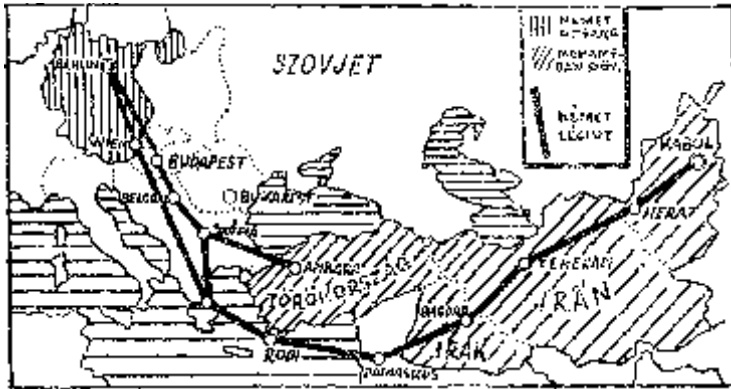
Évszám	Teljesítmény km	Utazók száma	Fogyvász és légi expressz-árú	Vonalhossz
1926	5,971.700	37.605	248	19.587
1927	8,902.361	81.623	669	26.119
1928	10,197.265	86.944	1,013	34.570
1929	9,411.359	65.352	1,199	33.461
1930	9,686.673	58.273	1.245	35.352
1931	9,531.242	66.028	1.304	37.336
1932	8,786.364	71.067	1.127	34.976
1933	10,275.901	99.144	1.293	31.738
1934	14,303.564	135.861	1.585	36.213
1935	16,326.000	174.280	1.611	38.031

A délamerikai Zeppelin-járat nem volt hosszú életű. A „Hindenburg” léghajónak 1938-ban a lakehursti repülőtéren történt katasztrófája bebizonyította, hogy

utasszállító léghajót könnyen gyúló hidrogéngázzal tölteni veszélyes. Az Amerikai Egyesült Államok viszont megtagadták a nem gyúlékony héliumnak Németország részére való kiszolgáltatását. Ez a körülmény azután a Zeppelinforgalom további fenntartását lehetetlenné tette.

A német repülővonalak között találjuk a légi imperializmus egyik legélesebb példáját.

A Deutsche Lufthansa 1939 nyarán üzembehelyezett Berlin — Athén — Damaiszkus — Bagdad — Teherán — Kabul vonala mindennél szemléltetőbben mutatja azt a határozott érdeklődést, melyet Németország a háború kitörését közvetlenül megelőzően a mohamedán világ iránt mutat. Ebben az érdeklődésben igen jelentékeny szerepet játszott Moszul olajmezőjének körülbelül 5 millió tonna évi termelése.



A Deutsche Lufthansa Berlin—Kabul vonala.

A közeikeleti befolyás megalapozásának és az angol politika ellensúlyozásának előfeltétele az volt, hogy Németország baráti viszonyba kerüljön az arab világ vezetőivel, különösen a pán-arab mozgalom középpontját tevő Irakkal, hogy esetleg később mint a mohamedán világ tanítója, sőt vezetője léphessen fel abban a harc-

ban, melyet az arab függetlenségi mozgalom az első világháború után valóra nem váltott angol ígérek megvalósítása érdekében megindított. Ezért volt szükség gyors közlekedési útvonalra, melyen propagandaanyagot, szakértőket és — ügynököket lehetett küldeni a mohamedán világ szívébe. A Deutsche Lufthansa Berlin—Kabul vonala egyben a „Drang nach Osten” legklasszikusabb példája.

A német légi haderő a most folyó háborúban elért sikereit nagyrészt annak a szívós előkészítő munkának köszönheti, melyet a német polgári légiforgalom a repülés fejlesztése érdekében az 1919—1939. „békeévek” alatt kifejtett.

## 5. FRANCIAORSZÁG.

A francia légiforgalom kezdete az 1919. február 8-án Paris és London között megindult „Messagerie Aérienne” volt, ez lett a csirája annak a világviszonylatban letekintélyesebb légihálózatnak, melyet Franciország 1939-ig kiépített.

Hasonlóan a német fejlődéshez, a francia légiforgalom eleinte számos magántársaság kezében volt. Ezek: Compagnie des Messageries Aériennes, Compagnie des Grand Express Aériennes, Compagnie Aero-Navale, melyek 1923-ban az Air Union neve alatt egyesültek. A Lignes Aériennes Farman lett később Société Générale de Transport Aérien, a Compagnie Franco-Roumaine de Navigation Aérienne, mely 1925-ben a Compagnie Internationale de Navigation Aérienne (CIDNA) nevet vette fel, a Compagnie Générale D'Entreprises Aéronautiques, a Lignes Aériennes Latecoère, mely 1927-ben Compagnie Générale Aéropostale lett és végül az 1927-ben alapított Air Orient.

1933-ban — hasonlóan a többi európai országoknak a légiforgalom egységesítésére irányuló törekvéseihez — Pierre Cot légügyi miniszter kezdeményezésére megalakult a Société Centrale pour l'Exploitation de Lignes Aériennes.

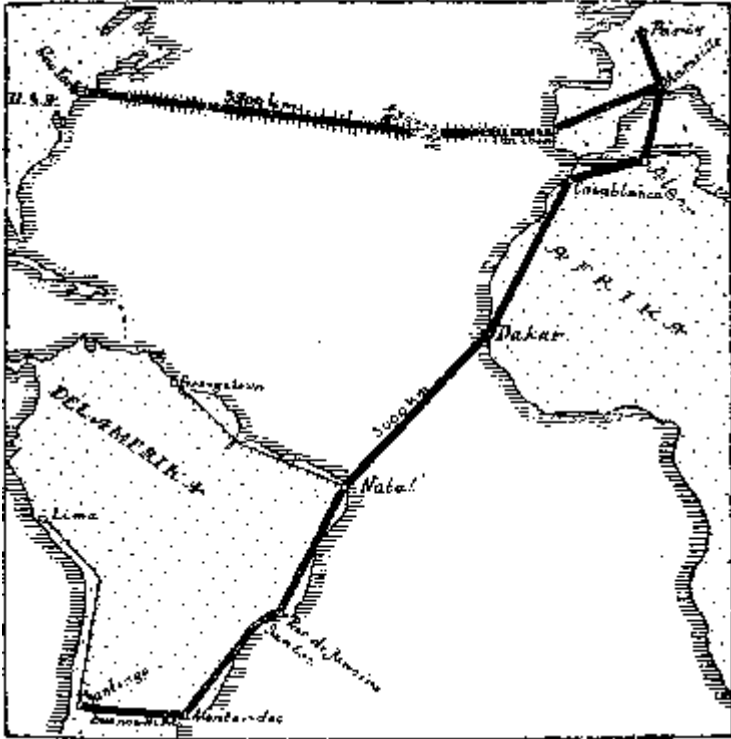
Ebből alakult 1933. augusztus 30-án az *Air France*. Az 1932. december 11-iki francia légiforgalmi törvény szerint az Air France 120 millió frank alaptőkével megalakult társaság, melyben a francia állam a teljes érdekelttség 25%-át vállalta. Az Air France, mely az ekképpen egységesített teljes francia légiforgalmat magában foglalta, a világ legnagyobb és legkiterjedtebb légiforgalmi szervezete volt. 1929-ben légihálózata Honkongtól Santiago di Chile-ig, 39.972 km vonalhosszúságban fogta át a földgolyót. Az Air France gépei négy világ-részben naponta több, mint 40.000 km-t repültek. Az Air France-hoz csatlakozott a francia-afrikai légihálózat, két társasága, a teljesen állami kezelésben lévő Regie Air Afrique és az Aero-Maritime. Ekkor alapították az észak-amerikai vonal megindítása céljából az Air France Transatlantique nevű társaságot. Ennek a vonalnak kiépítését a háború akadályozta meg és — amint már említettük — ezen a téren Franciaország át kellett hogy engedje az úttörés dicsőségét Amerikának.

A francia légihálózat Európában is jelentős, de vezető szerepe elsősorban Európán kívül érvényesült. Legjelentékenyebb vonala a Marseille—Honkong vonal, mely Páris Indokina kincseihez 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> nap közelségbe hozta és a Marseille—Santiago légipostajarat, mely a repülés történetében talán a legnagyobb áldozatok árán létesített vonal, az első menetrendszerű óceánrepülő légijarat volt.

A Marseille—Santiago légivonal Franciaországnak Latinamerika népeihez való közeledését jelentette és egyben a beteljesedése azoknak a gazdasági kapcsola-

toknak, melyeket Franciaország másfél évszázad óta igyekezett kiépíteni Délamerika felé.

A francia délamerikai postavonal története az emberi akarat, bátorság és kitartás hőskölteménye. Érdekes történetéről néhány szóban megemlékezünk.



A francia óceánrepülő légivonalak.

1918. szeptember 7-én Pierre Latécoère, ismert francia vasút- és repülő géptervező, egy 12.600 km hosszú légivonal tervét terjesztette a francia kormány elé. A vonal Marokkó, Francia Nyugatafrika érintésével a chilei Santiago-ig vezetett volna. Ennek a vonalnak az első gépe — Breguet 14 típusú öreg, átalakított kato-



nai biplán — 1918 karácsonyán megnyitotta a Toulouse—Barcelona szakaszt, majd 1919 március 9-én már Marokkóig repültek a gépek.

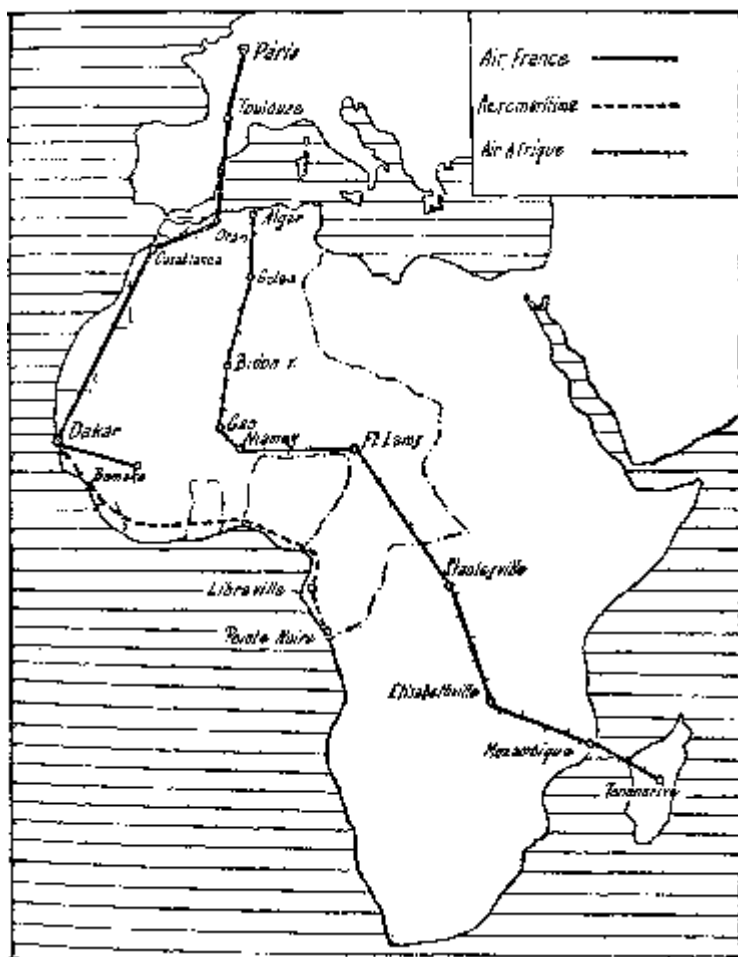
Három évvel később már naponta közlekedtek a járatok Casablancáig és 1925-ben megnyílt a forgalom a szenegáli Dakarig, a barátságtalan nyugatafrikai partok felett, igen nehéz körülmények között. Az első repülések a szokatlan hőség és ismeretlen légköri viszonyok között többizben kényszerleszállásokkal végződtek, úgyhogy később mindenkor két gépet indítottak útnak, hogy ha az egyiknek valami baja történnék, a másik átvehesse a rakományt. Többször megtörtént ezen a vonalon, hogy a kényszerleszállást végzett gépet a riffek megtámadták és véres tűzharcokban nem egy derék pilóta vesztette életét; az is előfordult, hogy a riffek csak mesés összegű váltságdíjak ellenében voltak hajlandók az elfogott pilótát kiszolgáltatni.

Közben az óceán másik oldalán, Délamerikában Murát herceg vezetése alatt szakemberekből és pilótákból álló bizottság tizennyolc hónapig tartó állandó tárgyalással és kísérletezéssel készítette elő a vonal másik részét, először a Pernambuco—Rio de Janeiro—Buenos Aires szakaszon, számtalan diplomáciai nehézség és az egész délamerikai közvéleményben csodálatot keltező merész próbarepülések között.

1927-ben a Compagnie Générale Aéropostale vette át a vonal üzemét. Ekkor már a teljes európai és afrikai rész ki volt építve. Uzembehelyezték a Natal—Rio—Buenos Aires vonalat és az óceáni szakaszt Dakar és Natal között igen gyorsjáratú kis hajókkal hidalták át.

Természetesen nem mondottak le az óceán átrepüléséről. A legendáshírű francia pilóta, *Jean Mermoz*, 1930 május 12-én húsz óra alatt sikeresen repült át az óceánon, miután a Buenos Aires—Santigao di Chile közötti útvonalat megnyitották.

A sikeres kísérlet után Mermoz és munkatársai fáradhatatlanul kutatták a rendszeres óceánrepülő légijárat lehetőségeit és a próbautak eredményeinek és tapasztalatainak felhasználásával 1933-ban megszületett az „Arc en Ciel” nevű Couzinet típusú monoplán. Ezt a gé-



A francia afrikai légivonalak.

pet már alkalmasnak tartották arra, hogy hasznos terheléssel rendszeres járatot lásson el. Első útját fényes sikerrel teljesítette, 14 óra 27 perc alatt s ezzel új rekordot teremtett az átkelésben.

Ugyanebben az évben az Air France vette át az Aéropostale vonalát, Paristól Dakarig és Nataltól Santiago di Chile-ig repülőgépen, az óceáni szakaszon még mindig hajóval bonyolítván le a közlekedést. Állandóan folyt új gépek kipróbálása, közöttük a Croix du Sud nevű hidroplán 1934 elején már sikeres repüléssel bizonyította be használhatóságát. Kevéssel utóbb került ki a műhelyből a Santos Dumont nevű Blériot hidroplán is.

1935-től kezdve már megindult a rendszeres, csak repülőúton lebonyolított forgalom a két kontinens között kéthetenkinti járatok beállításával. A többi hetekben még hajóval kombinált forgalom működött.

A „Centaure” típusú gépek beállítása hatalmas lendületet adott a vonal fejlődésének. Ezzel a géppel sikerült a Paris—Buenos Aires távolságon 66 óra 29 perc alatt szállítani a postát.

1936 január 5-én aztán megszűnt a hajóval lebonyolított vonalszakasz és a gépek minden héten mindkét irányban rendszeresen indultak az óceán fölé. így Latécoère ötlete tizenhét évi állandó munka után megvalósult, megszületett az első rendszeres repülőjárat az óceán felett.

Annak ellenére, hogy az óceán felett, különösen télen a legnehezebb időjárási viszonyokkal kell számolni, a vonal biztonsági szempontból igen kielégítően működött. Annál fájdalmasabb veszteség érte a francia repülést 1937-ben Mermoz elvesztésével, aki nyomtalanul eltűnt az óceánon az egyik átrepülés alkalmával. Ez a bátor pilóta, a délamerikai vonal úttörője, ott vesztette el életét gépének kormánykereke mellett, az emberi ha-



ladás szolgálatában ... Nevét minden repülő ismeri az egész világon.

A vonal hatalmasan fejlődött. A szállított posta mennyisége 1928 óta így alakult:

	Európa-Délamerika irány kg	Délamerika-Európa irány kg
1928 (tíz hónap).....	310	950
1929.....	1.630	3.480
1930.....	3.460	5.920
1931.....	3.950	6.200
1932.....	4.470	6.730
1933.....	6.510	7.710
1934.....	6.570	8.750
1935.....	6.830	9.490
1936.....	9.960	11.220
1937.....	13.990	13.510
1938.....	16.750	16.270

A teljesen repülőgéppel folytatott üzem tehát ugrás-szerű fejlődést jelentett.

A járat az óceáni szakaszon csak postaforgalomra volt berendezve, de a személyszállítás megkezdését előkészítő munkálatok annyira előrehaladtak, hogy a megnyitást csak az 1939. évi háború akadályozta meg.

A távolkeleti és a francia északafrikai gyarmatok felé vezető vonalak szolgálták leginkább a francia világpolitika érdekeit. Az Aéro-Maritime Nyugatafrika partjai mentén haladó vonala Szenegál és Francia-Nyugatafrika ütőere, a Regie Air Afrique a középfrikai gyarmatok, Belga-Kongó és Madagaszkár leggyorsabb összeköttetését jelentik az anyaországgal.

A belső európai légiforgalomban az Air France — bár számszerint kevesebb vonallal, mint Németország — de inkább hosszútávolságú és igen jelentékeny vonalakkal vett részt.

A „Flèche d'Orient” nevű légivonal magyar szempontból különösen érdekes, mert ez volt hosszú éveken át az egyetlen légijárat, mely Budapestet az európai légiforgalomba bekapcsolta és mely közel 20 éven át, egészen az 1939. évi háború kitöréséig működött. Ez a járat, melyet a fővárosok vonalának neveztek, Prága—Wien—Varsó—Budapest és Belgrád érintésével Bukarestet kötötte össze Parissal, megfelelően a francia politika balkáni orientációjának. Ez a vonal közvetlenül a háború kitörése előtt megrövidült és a Paris—Strassbourg—München—Budapest—Bukarest vonalon nevének megfelelően („Kelet Nyíla”) a leggyorsabb transzkontinentális európai légivonal volt.

A francia légiforgalom fejlődését a következő statisztika mutatja:

Év	Berepült km-ek	Szállított posta kg	Áruküldeményo (postgázsz kivéte- lével) kg
1933. I. 1.—1933. V. 31-ig . .	3,750.130	15.407	536.559
1933. VI. 1.—1933. XII. 31-ig . .	6,218.830	36.699	973.537
1934 . . . .	10,028.713	50.019	1,343.423
1935 . . . .	9,820.101	60.576	1,319.791
1936 . . . .	9,576.315	66.670	1,016.894
1937 . . . .	10,500.675	89.076	1,217.366
1938 . . . .	10,837.811	104.424	1,368.207

A francia légivonalak a szabad gall szellem hagyományainak engedelmessé, sokkal inkább szolgáltak általános emberi, gazdasági és kulturális célok, mint bármelyik más állam légivonalai. Büszkén hirdették a francia légügyi minisztérium plakátjai, hogy „Dans tous les ciels Air France” és hogy a francia repülőgépek 4 világrészben, 39 államban, 85 városban naponta 40.000 km-t repültek — igazolásul annak, hogy „franciának lenni annyit jelent, mint az egész emberiséget szolgálni!”

## 6. OLASZORSZÁG.

Olaszország mint földközitengeri hatalom légi járatait ennek megfelelően építette ki.

Az olasz polgári légiforgalom fejlődése a többi államokkal szemben kissé később indult meg és jelentős eredményt csak az abesszin háború befejezése után mutatott fel, amikor megindult a Rómát Abessziniával összekötő Linea del Impero.

Ez a vonal is igen szemléltetően mutatja be a légi összeköttetés jelentőségét a gyarmati közigazgatásban. Olaszországnak újonnan szerzett gyarmatával ez a légi vonal volt úgyszólván az egyetlen megbízható és gyors összeköttetése, mely 2—3 napos közelségbe hozta Abessziniát az anyaországhoz, szemben a több mint két hétig tartó és rendkívül forró és egészségtelen vöröstenneri utazással súlyosbított tengeri összeköttetéssel.

Olaszország a délamerikai forgalomban is tevékeny részt kívánt venni, miután kiválóan képzett pilótákkal és jó szerkesztésű repülőparkkal rendelkezett. 1939 tavaszán a már üzemben lévő francia és német délamerikai légi posta járathoz harmadiknak csatlakozott az olasz vonal, mely hetenként egyszer szállította a lépipostát ugyanazon a vonalon, mint a másik két járat. A délamerikai légi postaszolgálat így már hetenként háromszori összeköttetést biztosított Európa és a távoli világérsz között.

Az olasz polgári légiforgalom az erősen állami jellegű Ala Littoria repülőársaság kezében volt, egyes balkáni vonalakat az Avio Linee Italiane nevű társaság tartott üzemben.

Az Ala Littoria Budapest felé is fentartott Rómából Venezián át vezető légivonalat.

Olaszország légiforgalmát a háborús változások a fejlődés korszakában érintették. Így nem valósíthatta

meg azokat a feladatokat, melyeket teljesítőképességének tudatában vállalt.

## 7. JAPÁN.

Amióta Japán 1853-ban megváltoztatva elzárkózási politikáját, a tevékeny nagyhatalmak sorába lépett, külpolitikája bámulatos ügyességgel szolgálta modem ipari és katonai hatalommá való fejlődését. Törekvéseinek hátterében mindenekfelett lakosságának gyorsütemű szaporodása áll.

A ma már több mint százmillió lelket számláló, mintegy 3000 km hosszúságban 4004 szigeten elterülő ország, melynek alig egyötödrésze termőtalaj, nem képes lakosságának ellátásáról egymaga gondoskodni. A japán politika tehát kezdettől fogva egyrészt az ázsiai élettérnek japán befolyás alá való kényszerítésére törekedett, másrészt pedig a 165 millió km<sup>2</sup> kiterjedésű Csendes Óceán tengeri egyeduralmát kívánta előkészíteni.

Az ázsiai szárazföld felé való terjeszkedésének útjába angol érdekek állottak, míg a Csendes Óceánon az Északamerikai Egyesült Államokkal kell megmérkőznie. Japán légi közlekedéspolitikája pontosan e két irányban alakul.

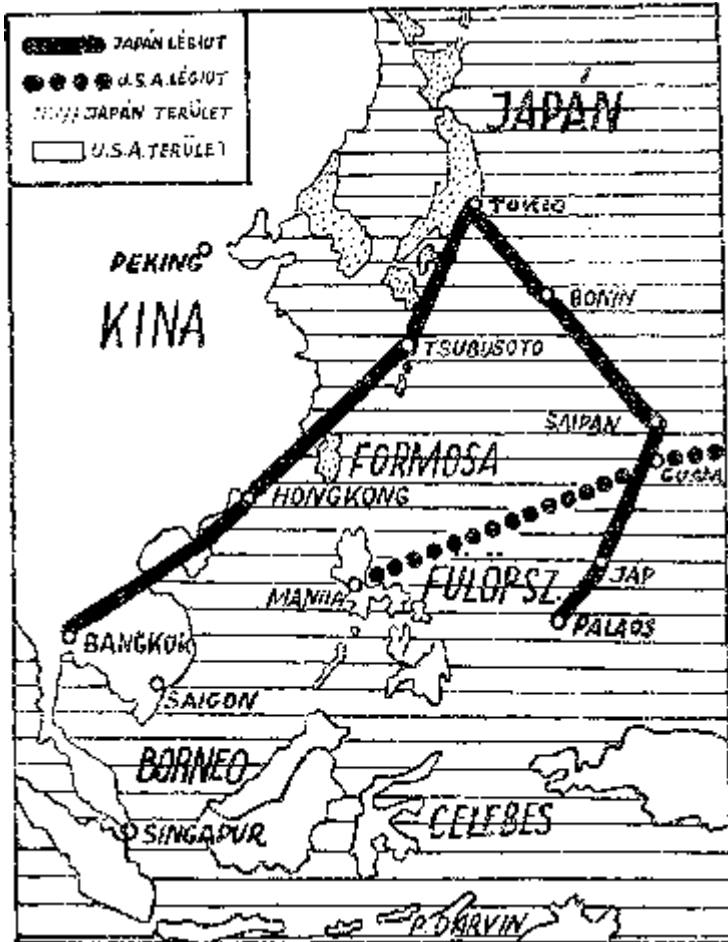
A japán légi imperializmus, követve a geostratégiai irányvonalakat, az óceán és a szárazföld felől egyidőben kívánta átkarolni az Északamerikai Egyesült Államok előretört bázisát, a Fülöp-szigeteket, egyrészt Tokióból Formóza és a kínai partok felé haladó légi vonalaival, másrészt azzal a járattal, mely Bonin, Szaiipan és Jap szigetén át Japán legfontosabb csendes óceáni katonai és légi bázisai felé van hivatva összeköttetést biztosítani. Ugyanekkor ezek a légi járatok szinte ujjal mutattak a Honkong—Manilla—Port Darwin—Szingapúr, —



angolszász erődnégyszög és annak legfontosabb tengerészeti és légi támpontja, Szingapúr irányába.

E légi vonalak létesítését szinte törvényszerűen követte Hainan és Paracelsus szigetének, majd Indokínának megszállása, a Fülöp-szigetek és Szingapúr bevétele.

A Tokió—Jap légi vonal a japán terjeszkedés észak-



Japán légiutai a Csendes Óceán nyugati felében.

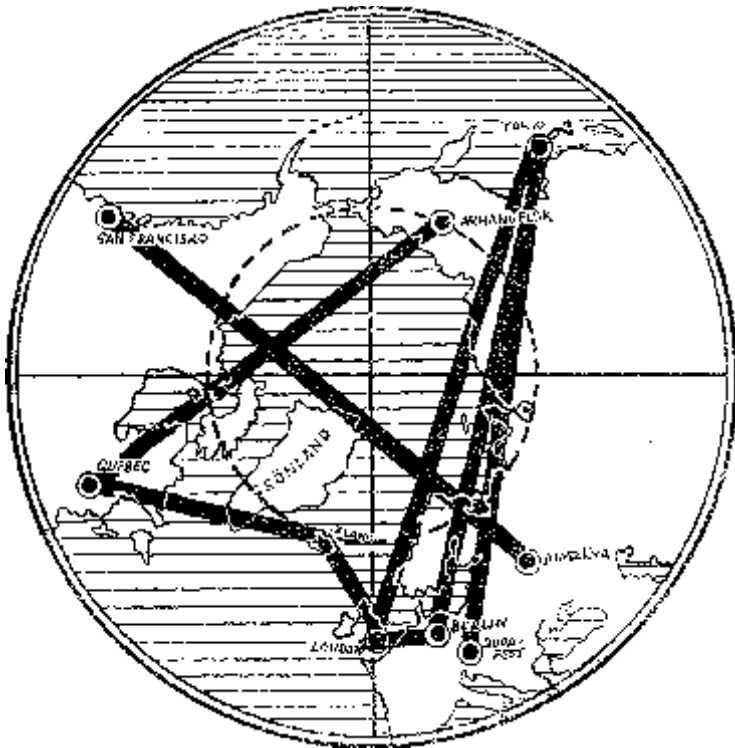
déli irányának megfelelően merőlegesen szelte át az Egyesült Államok törekvéseinek megfelelő San Francisco—Manilla légi út kelet-nyugati vonalát.

Japán légi közlekedéspolitikája tökéletesen megfelel annak a lassú, céltudatos és óvatos politikai vonalvezetésnek, mellyel a szigetország egyre közelebb vitte hatalmi körzetét a brit-amerikai támaszpontokhoz. Törekvéseit inkább fokról-fokra valósítja meg. A közeljövőben csak figyelniünk kell, hogy melyik irányban építi ki tovább Japán légi vonalait és tájékozást szereztünk arról, hogy várható-e újabb japán sakkhúzás a Távolság Keleten.

## 8. SARKVIDÉK.

Talán korai még a Sarkvidék feletti légiforgalom lehetőségeiről ma már beszélni, mert a tulajdonképpeni sarkvidéki légiforgalom még a kutatás állapotában van. Ha azonban megrajzoljuk az emberiség legfontosabb kultúrközpontjai közötti abszolút legrövidebb távolságokat, nem kerülhetjük el azt a következtetést, hogy különösen Európa és Amerika, Távolság Kelet és Amerika között a jövő légivonalai az északi Sarkvidék felett fognak vezetni. A sarkkutatás egy fél évszázad előtt éppúgy, mint ma, gazdasági hajtóerőkre vezethető vissza, és a legújabb idők északsarki repülővállalkozásai sem egyebek, mint közvetlen folytatásai az évszázados kísérleteknek, hogy a legmagasabb északon új és rövidebb világforgalmi utakat találjanak, azokat kialakítsák és biztosítsák. A térképre vetett felületes pillantás, mely a jövő, Sarkvidéken keresztüli légiforgalom fő útjait szemlélteti, megmutatja az ú. n. északi út legfőbb előnyét, a távolságok rendkívüli megrövidítését. Ez nemcsak sokszáz, hanem sokezer kilométert tehet ki. Az Anglia és Japán között ma leghasználatosabb útvonal: hajón

Montreal-ig, a kanadai vasúttal Vancouver-ig, azután hajón ismét Japánig, kereken 16.000 km. Ezzel szemben a légi út Angliából a Sarkvidék európai szélén és Észak-ázsiaián keresztül Japánba 5000—5500 km-el rövidebb. Vagy egy másik példa: Kanadából az északoroszági Archangelszk városig csak 5300 km, míg az összes rendel-



A sarkvidék jövő légi közlekedési útvonalai.

kezesre álló mai közlekedési útvonalakon több, mint 13.000 km-t kell megtenni.

A repülés számára nyitvaálló légivonalak rövidségén kívül a Sarkvidéket keresztező légiutak biztonsága is lényeges körülmény. Az alacsonyabb hőmérséklet a

nedves lecsapódások, eső és nedves felhő hiányát, a villámveszély csökkenését, a légörvények hiányát és a látási lehetőségek bővülését jelenti. A nagytávolságú sztratoszféra repülőgépek technikai kérdéseinek (utaskabin légmentes szigetelése, fűtés, légnyomáskiegyenlítés) megoldásával a Sarkvidék feletti légiutak jelentősége egyszerre meg fog növekedni.

Három hatalom van érdekelve mindenekelőtt a sarkvidéki légiforgalom fejlődésében a Szovjetunió, Anglia Kanadával és végül Alaska tulajdonosaként az Észak-amerikai Egyesült Államok. Ezekhez társulnak Dánia, melyhez Grönland, valamint Norvégia, melyhez a Spitzbergák tartoznak és végül az összes többi államok és népek, melyek az északi félgömb jelentős útrövidítésétől forgalmuk megélénkülését remélhetik. A döntés mindenestre a három nagyhatalom kezében van, melyek közül különösen a Szovjetunió aktív, számos időjárásjelzőt és rádióállomást rendez be a Jeges Tenger partján és szigetein és a háború kitörésekor tulajdonképpen már meg volt minden előfeltétele az észak-szibériai légijárat megindításának.

Ha ma a transzszibériai légivonal a nagy szibériai vasúttal párhuzamosan halad is még, már szárnyvonalak ágaznak ki belőle észak felé az Ob torkolatához, a Jeniszej torkolatához, Jakutsk és Kamcsatka, Petropavlovszk felé.

Az eddigiek során a földkerekség légiforgalmában jelentősen szereplő valamennyi nemzetet említettük.

Tanulmányunk keretén messze túlmenne, ha az összes — részben helyi jelentőségű — légivonalakra, a világ légiforgalmában érdekelt összes nemzetek légi közlekedéspolitikájára kitérnénk.

A holland Amszterdam—Batávia légivonalról, mely-

nek Budapest fontos állomása volt, a magyar légiforgalom tárgyalásánál meg fogunk emlékezni.

A továbbiakban hazánknak és különösen Budapestnek az európai légiforgalomban elfoglalt különleges helyéről kell szólnunk.

### **BUDAPEST, EURÓPA LÉGI KÖZÉPPONTJA.**

Ha Európa térképén megrajzoljuk az Északot Déllel és Keletet Nyugattal összekötő legfontosabb közlekedési útvonalakat, melyek közül az egyik az emberi történelem kezdete óta kelet felől az Atlanti-óceán felé haladó, Németországon keresztül a nagy nyugati kereskedelmi gócpontokba szétágazó kereskedelmi főútvonal, a másik a Földközi-tenger partját az északi államokkal összekötő tengely, úgy fogjuk találni, hogy ezek az útvonalak nagyjából a történelmi Magyarország területén haladnak keresztül.

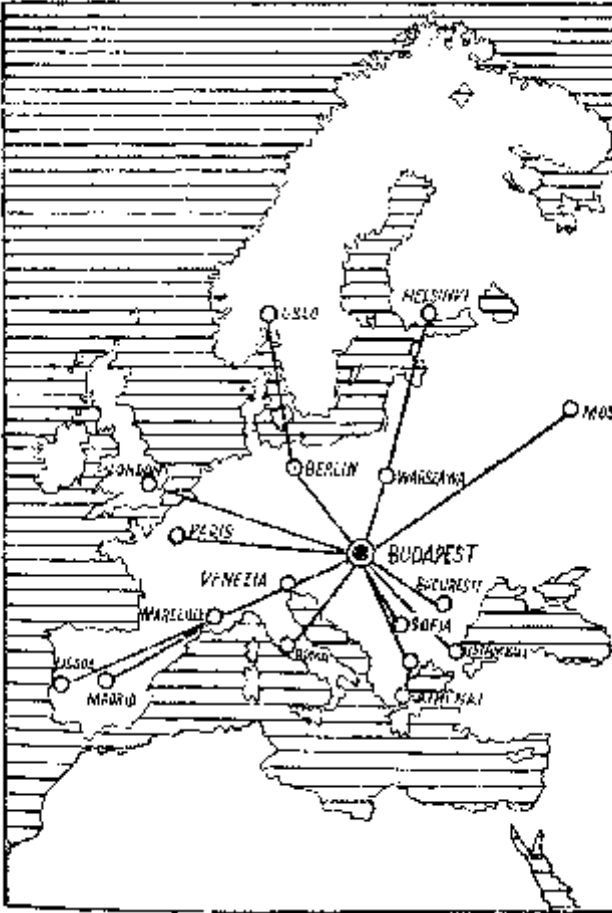
Még feltűnőbb a magyar földnek ez a központi fekvése, ha Európa legszélsőbb fekvésű fővárosait: Rómát Helsinkivel és Londont Istanbulal összekötő egyeneseket képzelünk el. Ezek az egyenesek Budapest közelében metszik egymást, bizonyítékául annak, hogy a leg-rövidebb légiút Európa legtávolabbi részei között Budapesten át vezet.

Budapestnek ez a kiváló földrajzi adottsága az európai légiforgalom nagy fellendülésének éveiben már érezte hatását.

A magyar légiforgalom 18 éves története tulajdonképpen 1923 júniusában kezdődik, amikor a mátyásföldi repülőtérrel felszállt a Magyar Légiforgalmi Rt. első utasgépe Wien felé, új fejezetet nyitva a magyar közlekedésügy történetében.

Akkor még a békeszerződések korlátozása miatt csak gyenge és csekély teljesítőképességű gépeket használha-

tott a magyar repülés; az első, a Fokker-gyár F III típusú, 220 lóerős gépei 4 utast tudtak 130 km-es óránkénti sebességgel szállítani. Így a menetidő az állandóan uralkodó széliránynak megfelelően Budapesttől Wienig mintegy 2 óra, visszafelé pedig kb. IV2 óra volt. A Magyar



Budapest, Európa légi központja.

Légiforgalmi Rt. első légijárata mintegy esztendővel az-

után indult meg, hogy 1922-ben a Compagnie Franco-Roumaine de Navigation Aérienne, melyről már a francia légiforgalom tárgyalásánál megemlékeztünk, a „Flèche d'Orient” nevű Paris—Bukarest vonalát megnyitotta. Sőt 1923—24-ben hidroplán-összeköttetés volt Budapest és Bécs között. Az azóta megszűnt Magyar Aero-Express Rt. gépei a Gellért-rakpartról indulva, a bécsi Reichs-brücke-ig vitték az utasokat.

Számos kísérlet történt a magyar légiforgalom vonalainak kiépítésére; egy ideig jártak magyar gépek Grácba, kölcsönösen az osztrákokkal, majd két nyáron át Velen-cébe Klagenfurton át tartottunk fenn vonalakat. A bel-földi forgalomban ideig-óráig Kaposvár és Pécs felé, majd Nyíregyháza, Debrecen és Miskolc felé volt légi összeköttetés hosszabb-rövidebb ideig.

A magyar repülőgéppark felfrissítése is állandóan folyt; a 8-ülékes 1-motoros Fokkereket 2-motoros, 14-ülékes Fokkerek váltották fel, végül 1936-ban modern, 3-motoros Junkers 52 típusú gépeket állítottak be.

Ezek a még ma is forgalomban lévő és az európai viszonylatban legjobban bevált gépek tették lehetővé, hogy Magyarország első komolyabb nemzetközi vonala, a Budapest—Zürich vonal megnyílhatott.

A Magyar Légiforgalmi Rt. 1939-ben már a Budapest—Wien vonalat önállóan, a Deutsche Lufthansával üzemközösségben a Budapest—Wien—Salzburg—München—Zürich vonalat, a lengyel L. O. T.-tal üzemközösségben a Budapest—Krakkó—Varsó vonalat; a Deutsche Lufthansával és a román L. A. R. E. S.-al üzemközösségben a Berlin—Wien—Budapest—Arad—Bukarest vonalat; az Avio Linee Italiene-vel üzemközösségben a Budapest—Venezia—Róma vonalat és a lengyel L. O. T.-tal üzemközösségben a Budapest—Beograd vonalat repülte.

1939 nyarán a budapesti repülőtéren át a Magyar

Légiforgalmi Rt.-on kívül a következő külföldi légiforgalmi vállalatok tartottak fenn menetrendszerű járatokat:

Deutsche Lufthansa (német),  
 Avio Linee Italiane (olasz),  
 Air France (francia),  
 Imperial Airways (angol),  
 K. L. M. (holland),  
 L. A. R. E. S. (román),  
 L. O. T. (lengyel),  
 Aeroput (jugoszláv),  
 C. L. S. (cseh)

Ezekon kívül a budapesti repülőteret érintették az Anschluss előtt az osztrák ö. L. A. G. (österreichische Luftverkehrs-A.-G.) és a svájci Swissair, valamint az angol British Airways Ltd. gépei is. Nem akadt egyetlen komolyabb európai légitársaság sem, melynek gépei Budapestet elkerülték volna

Ezeket a vonalakat részben a külföldi társaságok tartották egyedül üzemben, részben a Magyar Légiforgalmi Rt. (MALERT)-el üzemközösségben (pool) repülték. Budapestről egynapos összeköttetést biztosítottak Európa legtávolabbi részeibe is. A belső európai forgalmat szolgáló légivonalakon felül a holland K. L. M. társaságnak Amsterdam—Batavia interkontinentális légivonala a nyári hónapokban ugyancsak érintette Budapestet. Ennek a vonalnak Budapest volt Leipzig után a legfontosabb átmenő és elosztóállomása, melyen át bonyolódott le ennek a nagyfontosságú légiútnak Középeurópa országai felé való átmenő forgalma.

A külföldi járatok száma a háború következtében természetesen megcsappant, 1940-ben már csak a Wien—Breslau—Berlin, Venezia—Milano, Belgrád és Arad—Bukarest felé volt légi összeköttetés.

1941-ben a belgrádi járat is megszűnt, viszont a Venezia—Milano járat megállóhelyet kapott Zágrábban.



Miután fel kell tennünk azt, hogy az európai közlekedéssel szemben támasztott igények a most folyó háború befejezése utáni időben még fokozódni fognak és a fejlődés ott folytatódik, ahol 1939-ben abbamaradt, biztosak lehetünk abban, hogy Budapest a háború után az európai nagy légiutaknak és a Kelet felé irányuló nagy interkontinentális légivonalaknak legfontosabb elosztó állomása lesz.

Így a jövőben még fokozottabb feladatok előtt áll a Magyar Légiforgalmi Rt., melynek hivatása nemcsak a Budapestet érintő nagy nemzetközi légivonalak képviselése lesz, hanem a magyarságnak a Dunamedencében elfoglalt vezető pozíciójánál fogva a MALÉRT fog gondoskodni a középeurópai államok közötti legfontosabb összekötő légiutakról is.

A magyar légiforgalom jövőjének kiépítése körül nézetünk szerint elsősorban a következő feladatokkal kell számolni:

1. a magyar interkontinentális légivonalak kiépítése elsősorban a közelségi, előreláthatóan jelentékeny exportpiacainak, a Balkán, Törökország és Egyiptom felé,

2. a nyugat felé irányuló forgalom számára a Budapest—Zürich légijárat meghosszabbítása a tengerpartig és Spanyolországba,

3. Budapestet a Szovjetunióval összekötő légivonal létesítése.

Kiváló magyar pilótákban nincs hiány, a magyar légiforgalom az eddigi feladatainál sokkal nagyobb forgalom lebonyolítására is képes lenne. Szükségesnek látjuk azonban, hogy az európai újrendezés során nagy szerepet nyerő magyar légiforgalom magyar típusú repülőgéppel bonyolítottassék le. Ki kell termelnünk azt a magyar repülőgép-konstruktőr gárdát, mely képes lesz

az utasszállító repülőgépek ízig-vérig magyar típusát megteremteni. Olyan forgalmi gépre gondolunk, mint például a német Ju 52, vagy az amerikai Douglas DC 3.

A magyar mérnöki alkotószeni bizonyára meg fogja találni azt az utat, melyen haladva megszületik az a magyar repülőgép prototípus, mely éppen olyan méltóképpen képviselheti a magyar mérnöki munkát a világforgalom légi országútjain, mint akár a minden porcikájában magyar gyártmányú vasúti motorkocsi (Árpád sínautó).

Ne sajnáljuk az áldozatot a magyar kereskedelmi repülés fejlesztése érdekében, mert a repülésért hozott áldozat bőségesen megtérül abban a nyereségben, melyet a gazdasági élet összessége könnyelhet el a repülőgép segítségével. A légiúton gyorsan és kényelmesen megközelíthető országok idegenforgalmának komoly tényezője a repülőgépen érkező jómódú utas. A repülőgépnyújtotta időnyereség a gazdasági élet gyorsabb ütemét teszi lehetővé és az üzletlebonyolítás, levelezés, szállítás és utazás gyorsaságának fokozódása a légiúton összekapcsolt országok gazdasági életének élénkebb pezsgését idézi elő.

A háború után ujja rendeződő Európa gazdasága hatalmas és pótolhatatlan segítő társat nyer a légiforgalomban és hisszük, hogy Európa minden országát sűrű légihálózat kapcsolja majd össze, mely légihálózatnak egyik legfontosabb csomópontjává maga a természet jelölte ki Budapestet!

## IRODALOM

- Dr. Béldi Béla*: A repülőgépközlekedés gazdasági kérdései. Budapest, 1931.
- Bisitz Tibor*: Légihaderők. Budapest, 1940.  
v. *Boksay Antal*: A felhők katonái. Budapest, 1940.
- Documents Aéronautiques „Les Ailes”: L'aviation soviétique. Paris, 1939.
- Fellner Frigyes*: Közlekedéspolitika. Budapest, 1937.
- Prof. *Dr. Richard Hennig*: Weltluftverkehr und Weltluftpolitik. Berlin, 1930.
- J. F. Horrabin*: An Atlas of Empire. London, 1935.
- J. F. Horrabin*: An Atlas of European Affairs. London, 1935.
- Jánosy István*: vitéz Horthy István, a repülő. Budapest, 1942.
- Dr. Paul Karlsom*: Der Mensch fliegt. Berlin, 1937.
- J. A. Lefranc*: Les avions. Paris, 1928.
- Hermann Pannier*: Wirtschaftliche Probleme des Flugzeugverkehrs. Berlin, 1937.
- W. O'D. Pierce*: Air war. London, 1937.
- Prof. *Dr.-Ing. Karl Pirath*: Zwanzig Jahre Luftverkehr und Probleme des Streckenflugs. Berlin, 1940.
- Prof. *Dr.-Ing. Karl Pirath*: Die Hochstrassen des Weltluftverkehrs. Berlin, 1938.
- Prof. *Dr.-Ing. Karl Pirath*: Der Weltluftverkehr. Berlin, 1938.
- Max Roer*: Nationales und internationales Luftverkehrsrecht (Transportrecht). Osnabrück, 1928.
- Dr. Sándor Géza*: Nemzetközi légifuvarozási jog. Budapest, 1938.
- Dr. Sándorfi Kamill*: A légi közlekedés joga. Budapest, 1924.
- Dr. Rüdiger Schleicher*: Luftverkehrsgesetz mit seinen Nebenstimmungen. Berlin, 1933.
- Société des Nations: Etudes sur la situation économique, administrative et juridique de la navigation aérienne internationale. Genève, 1930.
- Dr. v. Surányi-Unger Tivadar*: A magyar gazdasági jólét útja. Budapest, 1940.
- U. S. Department of Commerce: Air Commerce Bulletin. 1924—1938.
- Weiler József*: A légiforgalom. Budapest, 1918.