

MAGYAR POSTA

MEGJELENIK ÉVENKINT TIZSZER
ELŐFIZETÉSI ÁR ÉVI 8 PENGŐ
MŰSZAKI MELLÉKLETTEL 12 PENGŐ

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL
I. KER., KRISZTINA-KÖRUT 12. SZÁM
BUDAI POSTAPALOTA IV. EM. 424.

TELEFON: AUT. 50—5—97. — MŰSZAKI ÜGYEKBEN 35—3—51.

SZERKESZTI ÉS KIADJA A M. KIR. POSTAVEZÉRIGAZGATÓSÁG MEGBIZASÁBÓL
A M. KIR. POSTA JOGASZ- ÉS MÉRNÖK TISZTVISELŐI ORSZAGOS EGYESÜLETÉNEK
SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁGA.

FŐSZERKESZTŐ: Dr. FORSTER KÁROLY M. KIR. POSTAFŐIGAZGATÓ

FELELŐS SZERKESZTŐ:
Dr. NAGY SÁNDOR
M. KIR. POSTAIGAZGATÓ

TÁRSSZERKESZTŐ:
RÁKOSI GYÖRGY
M. KIR. POSTAFŐMÉRNÖK

A magyar posta rádióhírszóró szolgál- latának első 10 éve.

Irta: BACZYNSKI ISTVÁN m. kir. postamérnök.

Les premières 10 années du service de radiodiffusion des Postes hongroises.

Par Etienne Baczynski, ingénieur des postes.

Résumé: L'article fait connaître les premières 10 années du service de radio-diffusion des Postes hongroises. Le service de radiodiffusion hongrois a été inauguré, dans des cadres solennels, le 1er décembre 1925.

1935. december 1.-én délután 5 órakor lesz 10 esztendeje annak, hogy a Magyar Királyi Posta rádióhírszóró szolgálata hivatalos keretek között ünnepélyesen megnyílt.

Ha visszagondolunk azokra a műszaki berendezésekre, amelyekkel a megnyitó ünnepi műsort a levegőbe sugározták és a legfeljebb pár ezerre tehető hallgatók számára és ha most egy pillantást vetünk mai adó berendezéseinkre és a hallgatók milliós tömegére, megállapíthatjuk, hogy az utóbbi időben a műszaki tudományok egyetlen ága sem fejlődött oly rohamosan, mint a rádió. Mai szemmel nézve — szinte hihetetlen — hogy az első ízben használt készülékek tíz évvel ezelőtt üzemben voltak! Ma ezek úgy tűnek fel, mintha Noé apánk bárkájában találtuk volna meg, aki az özönvíz elől igyekezett ezeket megmenteni az utókor számára.

Szinte csodálatos! Tíz év! Kezdetleges adó berendezés, nehézkes, drága vevők és ma! Mammut adók, a vevőknél egy gombnyomás és itt az egész világ! Állandó ébrenlét lett a legcsodálatosabb álmok egyikéből!

A magyar posta műszaki vezetősége már kezdetben felismerte ennek az új szolgálati ágának nagy kulturális és nemzeti jelentőségét és nagy anyagi áldozatok árán igyekezett és tudott is lépést tartani ezzel

a szédületes fejlődéssel. Mindig az élen haladt s a legújabbat és legjobb adta. Megmutatta az egész világnak, hogy az erőszakosan elnyomott nemzet a kulturális fejlődés terén a legelső között halad és ott van a helye a nap alatt.

Az első tíz esztendő határkövénél álljunk meg egy pillanatra és tekintsünk vissza röviden arra, ami ezalatt a műszaki fejlődés terén történt.

A magyar rádióhírszóró szolgálat első lépésének tekinthetjük az 1923. márciusában a csepeli rádióállomáson üzembe helyezett 250 watt csőtéljesítményű, Huth rendszerű rádió adó berendezést, mely a Magyar Távirati Iroda híryanagát volt hivatva kisugározni és vidéki kirendeltségei részére közvetíteni. Ennek a szolgálatnak fontosságát nemcsak a napi világesemények híreinek, hanem a közgazdasági élet részére nagy jelentőségű tőzsdei és egyéb, közérdekű híryanag gyors és pontos továbbítási lehetősége hangsúlyozta.

Az adó üzembe helyezése után kb. egy évvel ezt a berendezést kísérletképpen felhasználtuk *alkalmi műsorok* sugárzására. A műszaki berendezések nagyon kezdetlegesek voltak. Mikrofonnak az ú. n. erősáramú szénmikrofont használták, mint „studió“ pedig többször szerepelt egy ócska bútorszállító kocsi.

Megjegyezni kívánom, hogy ez a 10 éves jubileum nem jelenti egyúttal a magyar rádió szolgálat 10 éves jubileumát. Az első hírszóró adó hivatalos megnyitása előtt már 22 évvel, 1903-ban történtek az első magyar rádió kísérleti adások, tehát hat évvel azután, hogy Marconi korszakalkotó találmányával első, szerény eredményeit elérte. 1914-ben pedig, a világháború kitörésekor, Magyarországon egy 7.5 KW teljesítményű szikraadót helyeztek üzembe, amely a hírközlés terén az akkori nehéz időkben felbecsülhetetlen szolgálatokat tett.

Az 1925. esztendő nem tekinthető a magyar hírmondás kezdetének sem. A lángeszű magyar mérnök, Puskás Tivadar, a szórakoztató hírközlésnek egy ma is fennálló módját, a Telefonhírmondót már 1893-ban meghonosította. Ez volt az első és egyetlen ilyfajta létesítmény egész Európában.

A szakadatlanul folyó tanulmányozás alapján a posta megrendelte a német Telefunken cégnél az *első hírszóró adót*. Ennek a csőtéljesítménye 2 Kw volt. Ebben az időben az adóknak a csőtéljesítményét adták meg, aminek kb. negyed része adja a ma használatos elnevezés szerinti antenna teljesítményt.

Az adó egy öngerjesztett, közbenső körös, három egységben felépített telefon-távíró adó volt 200—2000 méterig változtatható hullámhosszal. A csepeli rádió állomáson került felállításra. Mind ennek mind a későbbi adó berendezéseknek részletes ismertetését mellőzöm, mert az messze túlhaladná közleményem kereteit és ezek az ismertetések a szakirodalomban, több helyen megjelentek.

Az adó antennája egy sík antenna volt, melyet három egyenkint 45 méter magas rácsos, vastartós torony tartott.

Az első adási kísérletek 1925. májusban indultak meg. A stúdió céljára a Posta Kísérleti állomásnak egy, lópokróccal elfüggönyözött szobája szolgált. A kísérleti adások műsorához a szereplőket a Kísérleti állomásnak az ügyért lelkesedő mérnökei hívták meg. A történelmi hűség kedvéért le kell szögezni azt is, hogy természetesen ezekért a szereplésekért tiszteletdíj nem járt.

A mikrofonerősítő szintén a Kísérleti állomáson volt laborató-

riumszerűen összeszerelve és a hangáramok azután légvezetéken mentek ki Csepelre az adóhoz.

Az első, komoly céloknak megfelelő studiót a Telefonhírmondó rt. Rákóczi-út 22. sz. alatt levő helyiségeiben építette meg. A stúdió egy az akkori viszonyok mellett óriási teremben nyert elhelyezést, melynek mérete 75×65 m. volt, akusztikai szempontból teljesen függönyözve. Ebből a stúdióból történt azután a rádióhírszóró szolgáltatás ünnepélyes megnyitása 1925. december 1-én. A nagy adótermen kívül a hírek és felolvasások céljaira egy kis szoba is rendelkezésre állott. Az erősítő és egyéb műszaki berendezések a stúdió mellett, egy nagyon kis szobában elfértek. Egy asztalon két darab ú. n. BO erősítő volt felszerelve. Itt volt még elhelyezve a szünetjel adó és megfigyelő vevő és a többi helyiségekben elhelyezett hangszórók táplálására szerkesztett erősítő is. Utóbbiról, ugyancsak a történelmi hűség kedvéért meg kell jegyezni, hogy pontosan az ünnepi műsor közvetítése közben mondta fel a szolgálatot.

Ugyancsak ebben a helyiségben volt az erősáramú kapcsoló tábla. Az erősítők és vevők áramellátása csak akkumulátorokból történt. Mikrofonnak a Siemens-féle szalag mikrofont és a Reisz-féle szénpor-mikrofont használtuk, utóbbi rendszerű mikrofonok még ma is használatban vannak.

Külső közvetítések természetesen már akkor is voltak és ehhez nagyon jól lehetett használni a Telefonhírmondó meglevő közvetítő hálózatát. Mint műszaki érdekességet megemlítem, hogy már 1926. áprilisában *külföldi műsor közvetítését* is megkíséreltük olyan módon, hogy a tárnoki rádió vevő állomásunkon vettük külföldi adók műsorát és azt onnan kábelben adtuk be a stúdióba, ahonnan felerősítés után ment tovább az adóra. Képzeljük el, minő műszaki nehézségeket jelentett akkor egy ilyen közvetítés, amikor a többi európai adók teljesítménye sem volt nagyobb a mienknél és a lámpateljesítményük 2—5 KW között mozgott. Még ugyanebben az évben légvezetéken Bécsből közvetítettünk műsort. Kábelben az első külföldi műsort csak két évvel később 1928-ban közvetítettük Münchenből.

Mint érdekeséget említem meg, hogy a ma már igen sok embernek mindennapi szükségét jelentő pontos időjelzést először 1927. május 15-én adtuk le ezekből a helyiségekből.

De az idő rohan a fejünk felett és szinte ennek az adónak a megnyitásával egyidőben kezdődnek a tanulmányok az újabb adó felállítására. Alig másfél évvel ennek a megnyitása után 1927. január havában helyezük üzembe Csepelen az új 3 KW csőtjeljesítményű adóberendezést. Az előbbi adó a gyors fejlődés következtében főleg az adás minősége szempontjából nem elégítette ki a jogos igényeket. Új adónk antennája egy a nagy toronyhoz kötött T antenna volt. Maga az adó külön vezérelt adó, egy egységbe felépítve két 1,5 KW adócsővel. Az adó teljesítménynövekedésben nem sokat jelentett és így inkább csak a jobb hangszínezetben jelentette a további haladást.

A rádiómérnökök azonban nem ismernek pihenőt és ezt az újabb adót is az adás minél tökéletesebbé tételének az útján még csak kísérletnek tartják. A fejlődés oly rohamos, hogy ez az adónk sem teljesített másfél évnél hosszabb szolgálatot. Az adócső technika és elsősor-

ban a *vízzel hűtött csövek* gyártásának fejlődése tette lehetővé nagy. 20 KW egységű adócsövek és ugyancsak vízzel hűtött nagy teljesítményű egyenirányító csövek üzembiztos alkalmazását. Ez adta meg a lehetőséget a hírszóró adók *teljesítményének ugrásszerű növelésére*.

A magyar posta is lázas érdeklődéssel kísérte a fejlődés eme gyors iramú, szinte ugrásszerű növekedését és elérkezettnek látta az időt olyan berendezés létesítésére, amelyet már nem lehet kísérleti jellegűnek tekinteni. Nem lehetett a fejlődéstől elmaradni, mert ez előbb vagy utóbb az új állomás építését ugyanis kikényszerítette volna. Az új nagy adóhoz fűződő kulturális érdekek mellett az anyagi kérdés is azt parancsolta, hogy olyan adót kell létesíteni, amely az előfizetők számában várható növekedéssel biztos alapot teremthetett egyrészt a befektetett tőkék kamatozására, másrészt a további fejlesztés bázisának megteremtésére.

Több külföldi tanulmányút és egyéb szorgos kutató munka után 1927 tavaszán a német Telefunken cég kapott megbízást egy 20 KW *antenna teljesítményű* adóberendezés szállítására.

Az adó helyéül a Csepel szigeten levő Lakihegy pusztát jelölték ki. Ez a hely mind a terepviszonyokat illetőleg, mind a szükséges területek megszerzése, valamint a közlekedés szempontjából az építkezésre a legalkalmasabbnak látszott. De alkalmasnak bizonyult a fővárostól való távolsága szempontjából is. Gondolni kellett arra is, hogy Budapesten lévén a lakosság a legnagyobb, itt lehetett leginkább számítani a rádió előfizetők számának rohamos emelkedésére. Első sorban tehát itt kellett gondoskodni a legolcsóbb, a detektoros vétellehetőség minél tökéletesebb biztosításáról. Ebben az időben még a detektoros vevők voltak túlsúlyban. Egyik fontos cél volt a széles, de szegény népréteg minél nagyobb körű bevonása a rádiózók táborába.

Az új állomás építkezése 1927. év szeptemberében, a műszaki berendezés szerelése novemberben kezdődött meg.

Az új adó Telefunken rendszerű, szabadfelépítésű, külön vezérelt 20 KW antenna teljesítményű csőadó. A vezéradóban egy 25 KW teljesítményű léghűtött adócső van, míg a következő modulációs fokban egy, az ezt követő teljesítményerősítő fokozatban három párhuzamosan dolgozó 20 KW teljesítményű, vízzel hűtött adócső nyert alkalmazást. A hullámhossz állandóságának pontos értéken való tartásáról *kvarckristályos hullámmérővel* való ellenőrzés gondoskodik.

Az adócsövek 12.000 V anódfeszültséget igényelnek, aminek előállítására 2 darab vízzel hűtött kenotron egyenirányítócső szolgál. Egyéb áramszükségletét vagy közvetlenül a hálózatról, vagy pedig forgógép-áramátalakítók útján nyeri. Akkumulátor csak a vonalerősítők táplálására van az állomáson. A telep áramellátása a Budapest székesfőváros Elektromos műveinek Kelenföldi telepéről történik.

Az adó antennája két 150 m magas torony között kifeszített T antenna. A tornyokat a Magyar Állami Gépgyár építette.

Az adóberendezést a stúdióval egy kb. 19 km hosszú kábel köti össze. A kábelnek két érpárja egészen különleges előírások szerint a zene kifogástalan átvitelére készült és 30—13.000 frekvencia sávokra van kiegyenlítve.

Az új, lakihegyi adóberendezés 1928. április 29.-én a déli harang-

szó adásával vette át az üzemet és *Európában akkor egyik legnagyobb teljesítménnyel dolgozó adóberendezés volt.* Üzemében mind a mai napig *nagyobb üzemzavar nem fordult elő.* Abban az időben a rádió hírszóró szolgálatnak egy komolyabb zavaráról kell csak megemlékeznünk, mely különlegességénél fogva számot tarthat az érdeklődésre. 1929. augusztus 13.-án az adót a stúdióval összekötő, előbb említett kábelt villámcsapás érte, tehát a zavart egy kivédhetetlen természeti jelenség okozta.

Az új adó létesítésével kapcsolatban természetesen *új és korszerű stúdióról* is kellett gondoskodni, mert hiszen a meglévő berendezés sem területileg, sem akusztikailag nem elégíthette ki a folyton emelkedő igényeket.

Az új stúdió a Sándor ucca 7. sz. alatt levő házba, külön e célra épített palotába költözött.

Az új épületben három stúdió és egy felolvasó szoba épült. A nagy stúdió 20×10 m, a kis stúdió 8×4 és a próbaterem 7×5 m alapterülettel, míg a felolvasó szoba aránylag kis méretű 4×2 m alapterületű helyiség volt.

Részletes ismertetésre nem térhetek ki és így csak a főbb jellemzőket adom: A nagy stúdió akusztikája mozgatható függönyzéssel a legtágabb határok között változtathatóvá készült. A mikrofonnal szemben levő fal pedig síma visszaverő felületet kapott, amelynek visszaverő felülete a függönyzéssel szintén változtatható volt.

Ebben a stúdióban létesült *Európában az első és egyedülálló ú. n. karmesterfülke.* A stúdióban játszó zenekaroknál ugyanis szükségszerűen éppen a tompított akusztika miatt, a karmester a rendesnél sokkal nagyobb dinamikával vezette a zenekart és így nem a rádióhallgatóság által hallott hang, hanem a stúdió terméké általa érzékelt akusztikájához alkalmazkodott. Közelfekvő volt tehát az a gondolat, hogy a karmestert, az előadó teremtől akusztikailag teljesen elszigetelt üvegfalú fülkébe helyezzük el, amelyben ő a zenészeket látta ugyan, de a zenét már az adó berendezésén keresztül, hangszóró útján hallotta. Így tehát ugyanazt hallotta, amit a rádióhallgatók is hallanak és így módjában állott zenekarát a rádió különleges követelményeinek megfelelően vezényelni. Így született meg a karmesteri fülke, amely az első időkben természetesen tapasztalható idegenkedés leküzdése után nagyon jól bevált.

Az erősítők részére most már a két meglévő mellé még két teljesen korszerű is került, az új helyen megfelelő nagyságú helyiség is állott rendelkezésre. Itt voltak elhelyezve az erősítőkön kívül a mikrofon kapcsoló tábla, a kimenő vonalak kapcsoló táblája, az erősáramú kapcsoló tábla, az ellenőrzővevő berendezések, erősítők stb. Áramellátás az izzító áram részére akkumulátor, anód részére pedig forgó géppel történt. A berendezések vezetékvezetése, tekintettel arra, hogy áthalások az egész üzemet megbénították volna, a leggondosabban árnyékolta, különleges kábelekkel történt.

Az *első adás* az új stúdió helyiségéből 1928. október 8.-án történt. Természetesen ekkor még nem voltak az összes berendezések készen és így a teljes üzembevitel csak fokozatosan történhetett meg.

Az új épületben az erősítő helyiség mellett laboratórium áll a

vezető mérnök rendelkezésére. Mint érdekességet megemlítem, hogy innen történtek 1929. július 22.-től a *rendszeres képtávíró* adások a Fulton rendszer szerint. Ezek azonban az érdeklődés hiánya miatt abamaradtak. Az új studióban kondenzátor-mikrofónokat használtak.

Új berendezéseink, melyek számos európai és világhírű szaktekin-tély legnagyobb elismerését vívták ki, nagyszerűen szolgálták a magyar rádióhírszórást, a rádió előfizetők száma az üzembehelyezésük után ugrásszerűen felszökött, ezzel is mutatva, hogy postánk a helyes úton jár.

A fejlődésben azonban nincsen megállás, nincsen pihenő, rohanni kell tovább annak, aki nem akar a nagy versenyben alulmaradni. A jeleutósebb európai rádióállomások rövid időn belül teljesítményüket sorra felemelik 20 KW-ra, ami akkor normális berendezésekkel elérhető legnagyobb teljesítmény volt. A fejlődéssel természetesen az előfizetők igényei is emelkednek, de ezen kívül a politikai helyzet is közrejátszik abban, hogy valóságos *teljesítményverseny* indul meg körülöttünk.

A teljesítmény növelése kezdetben a meglevő legnagyobb, kb. 20 KW teljesítményű vízzel hűtött adócsövek párhuzamosan való dolgoztatásával történt. Ez azonban sem üzembiztonság, sem gazdaságosság szempontjából nem elégíthette ki az igényeket. Az adócsőgyárak lázas munkával dolgoznak a *csőegységek teljesítményének fokozásár* és egymás után forgalomba hozzák a 30, majd a 120, legújabbán a 300 KW teljesítményű egységeket.

Amint a csőgyártás annyira haladt, hogy nagyteljesítményű csöveit adóberendezésekben üzembiztosan alkalmazni lehetett, elérkezett az ideje annak, hogy a magyar posta is folytassa a hírszóró szolgálatban résztvevő műszaki berendezések fejlesztését, nehogy a versenyben alulmaradva a már kiharcolt jó hírnevét kockáztassa, előfizetőinek nagy részét elveszítse, megállván a fejlődés útján, ami elkerülhetetlenül a visszafejlődéshez vezetne.

Gondolni kellett a vidék megfelelő kiszolgálásáról is. Ez egyedül az adóteljesítmény növelésével nem hozott volna kielégítő megoldást, amint ezt a 20 KW adó üzembe helyezése után végrehajtott országos térerősség mérés mutatta. Ez ugyanis bebizonyította, hogy az adótól mintegy 100 km-es távolságra kezdődik a fading jelentkezése, amelyet csupán energia emeléssel kiküszöbölni nem lehet.

Hosszas tanulmányozások és alapos számítások után végül a továbbfejlesztésre az a munkarend alakult ki, hogy első sorban a meglevő adótól olyan távolságra, ahol már a fading erősen éreztette hatását, egy közvetítő állomásláncot kell létesíteni, amely a vidéket megfelelő szolgáltatással ellátja. Ezenkívül építeni kell egy nagy teljesítményű adót, amely az ország rádió besugárzását általánosságban is emeli, a külföld felé is megfelelően képvisel az éterben. Sugárzó rendszere pedig a legújabb műszaki kutatások eredményeinek felhasználásával úgy van kiképezve, hogy a fading határát is lehetőleg még kitolja.

Ennek a tervnek megvalósításaképpen létesültek az 1932. és 1933. években üzembehelyezett *közvetítőállomások Magyaróvár, Pécs, Miskolc és Nyíregyházán*. Utóbbi 625 KW, a többi egyenkint 125 KW

antenna teljesítménnyel. A nyíregyházi adó csövei vízzel hűtöttek, a többi adóé léghűtésesek. Utóbbi állomások úgy vannak megszerkesztve, hogy forgó gépeket nem tartalmaznak, kiszolgálást és állandó felügyeletet nem igényelnek és távolból indíthatók. Magyaróvár pl. Gyórból indítható. Részletes leírásukat mellőzöm, mert újabb keletű létesítmények és így eléggé ismertek. Ezeket az adókat a magyar Standard cég szállította.

A *nagyadó* részére a jól bevált Lakihegyet jelölték ki. A régi épülethez új szárnyat építettek és itt helyezték el az új 120 KW teljesítményű adóberendezést a hozzátartozó erőáramú résszel és vízhűtő berendezéssel együtt.

Az adó maga egy *kristályvezérlésű*, módosított Heising modulációval dolgozó, zárt felépítésű csőadó. Az utolsó előtti fokozatban 30, az utolsó fokozatban 120 KW teljesítményű, vízzel hűtött adócsövekkel. A nagy csövek 20.000 V anódfeszültséggel dolgoznak. Ennek előállítására két egyenirányító szolgál, egy Brown-Boveri rendszerű vasfazekas és egy higanygőz lámpákkal működő egyenirányító. Forgó gép az áramellátásnál csak az 1.400 A 26.2 V izzító teljesítményt szolgáltató generátor. Minden egyéb egyenirányítókkal megy, ami az adó üzembiztonságát és könnyű kezelhetőségét nagy mértékben növeli illetőleg elősegíti.

Az adóberendezés természetesen távvezérléssel indul, a kezelő asztalon levő négy gomb lenyomásával. Ugyancsak ezen az asztalon van egy Braun-csöves oszcillograf is, hogy az adás minőségét bármikor egyszerűen ellenőrizni lehessen.

A sugárzó rendszer egy *Blow Knox* rendszerű 284 m magas antenna torony, melynek magassága a csúcson levő kitolható csővel a hullámhossznak legmegfelelőbbben beállítható. Mint 314 m magasnak tekinthető toronyszerkezet jelenleg Európa legmagasabb ilyen létesítménye. Az alapja egy 4.4 m élhosszúságú betonkocka és az ezen elhelyezett porcellán szigetelőkön áll a torony. A szigetelő legnagyobb terhelése 480 tonna. A belül üres porcellán falvastagsága 9 cm és 15-szörös biztonsággal hordja terhét. A torony rácsos, szivar alakú vasszerkezet, legalsó részén 0.65 m az oldalának a hossza 143 m magasságban 14.65 m, a végén 1.38 m. A torony *vasszerkezetének* teljes súlya 240 tonna. Biztosításul 8 kötél tartja, melyek a közepén, egy síkban fogják meg. A kötelek egyenkinti súlya 4 tonna és mindegyikben 3—3 szigetelő porcellán van. A tornyot a Magyar Állami Gépgyár mindössze 6 hónap alatt szerelte fel.

A torony egyúttal maga a sugárzó is. Ennek a rendszernek az értéke az, hogy a térsugárzást a felületi sugárzás előnyére csökkenti és így a fadinghatár kitolása szempontjából előnyös helyzetet teremt. Az elméleti számításokat az adó megindulása után végzett térerősségmérések *teljes mértékben igazolták is*.

Az adót a magyar „STANDARD” cég szállította. Az új berendezés 1933. december 2.-án vette át ünnepi keretek között a műsor rendszeres közvetítését.

Amint az eddigiek folyamán, úgy most is az adóberendezés fejlesztésével együtt kellett haladnia a *studio fejlesztésének is*. A meg-

levő helyiségek már elégtelennek bizonyultak a műsorszolgáltatás egyre bővülő üzemének.

A meglévő épületet kiegészítően épültek az új stúdióhelyiségek. A régi berendezésekből megszűnt a kis stúdió és a felolvasó szoba, újonnan létesült két stúdió 12.5×7.5 és egy nagy 20×17 m alapterülettel. Két felolvasó stúdió 5×2.5 , egy gramfon stúdió 5×3.5 , egy felolvasó szoba 3×3 m alapterülettel.

Az új stúdiók akusztikai kiképzése a korszerű követelményeknek minden tekintetben megfelel. A termék hangcsillapítását eszközölő fal és mennyezetburkoló anyag minősége, mennyisége és elhelyezése pontos mérések és részletes tanulmányok alapján úgy vannak elkészítve, hogy a termék csillapítása az egész frekvenciasávban, tehát úgy a magas, mint a mély hangokra egyenletes legyen. Ez a megoldás a zene természetes hangzását jobban biztosítja, mint az előző stúdiók kiképzése, amelyek a magasabb hangokat erősebben csillapították. Az új stúdiók akusztikai kiképzésének ezt a különleges és egyedülálló megoldását *Békésy György postamérnök* tervezte.

Jelenleg Western dinamikus és kondenzátor-mikrofonokat használunk, a kristálmikrofonokat megrendeltük.

Minden stúdióhoz *megfigyelő fülke* tartozik. Ezek műszaki berendezése a legnagyobb körültekintéssel készült úgy, hogy a megfigyelőnek a műsor lebonyolítására és ellenőrzésére minden eszköz rendelkezésre áll. Hangszórón állandóan megfigyelheti bármelyik adónak a műsorát vagy a mikrofonpróbát. Fényjelzéssel hangtalanul utasíthatja előadás közben is a szereplőket. A nagy stúdióban ezek a fényjelzések a nagy jelzőtáblán kívül a karmesteri emelvényen is kigyulladnak, hogy a karmester, aki a nagy jelző táblának háttal áll, azokat lássa. Sőt maga a karmester is tud zenekarának fényjelzésekkel utasításokat adni. *Európában szintén egyedülálló* berendezés és elrendezés az, hogy a megfigyelő az ő saját helyiségéből 16 helyre tud közvetlenül *utasító hangszórón keresztül* beszélni. Több stúdióból folyó előadás összehangolásánál stb. ez nagyon jól használható módszer.

Az erősítő berendezések száma is szaporodott. Jelenleg üzemben van 6 főerősítő, 10 szétosztó erősítő, 5 megfigyelő vevő. *Az áramellátás* az új berendezéseknél *tisztára a hálózathoz*, közvetlenül és kuprox egyenirányítók útján történik.

A laboratórium helyiségeit is kibővítették és berendeztek egy kis javítóműhelyt.

Mint további műszaki újítást megemlítem azt is, hogy berendezkedtünk gramfon viaszlemezek és zselatinlemezek vágására is.

Ma már az új stúdióknak minden berendezése üzemben van.

Az új, nagyteljesítményű adó üzembehelyezésével kapcsolatban *felszabadult a 20 KW* adóberendezésünk. Ez a hírszóró szolgálat további tökéletesítésére kitűnő alkalmat szolgáltatott, mert ezzel megoldhatóvá vált a *kettős műsor* sugárzásnak a kérdése.

A rádióelőfizetők nagy tömege a legkülönbözőbb néprétegekből tevődik össze és így nagyon természetes, hogy a műsor iránti igények a legszerteágazóbbak. Ezeknek a lehető kielégítése mind a posta, mind a műsorszolgáltató társaság legfontosabb, anyagi érdeke. Az igényeket akkor tudjuk a legjobban kielégíteni, ha egy nap sokat adunk és a

lehető legnagyobb választékot nyújtjuk. Azonban a napi hosszú üzemidő nem kielégítő megoldás, mert a hallgatóság legnagyobb része a napnak csak bizonyos óráit szánhatja rádiózásra és ezáltal a műsorban való válogatás szűkebb keretek közé szorul.

A leghelyesebb megoldás az, hogy abban az időben, amikor a legtöbben hallgathatnak, még egy, teljesen *elütő műsort adunk más hullámhosszon*. Erre a 20 KW adó felszabadulásával a műszaki lehetőség megvolt. Ezért műszaki vezetőségünk elhatározta az adónak 834 m-es hullámhosszra való átépítését. Ezt a hullámhosszat már eddig is használtuk.

Az átépítés nagy és kényes munkáját a *Posta Kísérleti Állomásának* tervei és vezetése mellett készítettük el. 1934. december 24.-én megindult a *rendszeres kettős műsor* sugárzása és ezzel a rádióelőfizetők jobb kiszolgálása terén újra nagy lépést tettünk előre.

A műszaki szolgálat jobbá tétele és minőségének állandó ellenőrzésére rendszeresítettük a *térerősségmérő gépkocsit*, amit 1933 év folyamán használatba is vettünk. Ezek a mérések mind gyakorlati, mind tudományos szempontból rendkívül érdekes adatokat szolgáltatottak.

Az erre a célra rendszeresített gépkocsiba van beépítve a térerősségmérő berendezés és mellette egy kisebb teljesítményű, *rövidhullámú rádióadó*. Ennek nagyon jó hasznát venni akkor, amikor helyszíni közvetítést kell adni olyan eseményekről, ahová a mikrofonnal nem lehet eljutni. Ilyenkor az esemény színhelyén és a legközelebbi vezetékvégződésnél felállított rövidhullámú vevő és a gépkocsi adó berendezése útján tartható fenn a szükséges összeköttetés. A gépkocsi még *nagyteljesítményű hangszóróval* is rendelkezik, amit *propaganda-célokra* jól fel lehet használni.

Itt kell megemlíkeznem egy, jelenleg a vége felé közeledő kísérletsorozatról és ez a *műsornak rövid hullámon való sugárzása*. Ez a távoli külföld és így elsősorban a tengerentúli magyarság szempontjából fontos, hogy részükre a szülőföldjükkel és a magyar kultúrával való közvetlen kapcsolatot megteremthessük. De azért is szükséges, hogy a magyar kultúra fejlettségét világviszonylatban is elismertessük. A kísérleti adások befejezésükhöz közelednek és remélem, hogy rövidesen meg lesz az anyagi lehetősége a rendszeres rövidhullámú hírszóróadás megvalósításának.

Még egy, a rádióhírszórás szolgálatába állított szolgálati ágról kell rövidesen megemlíkeznem. A szolgálat megindulása alkalmával felmerült annak a szükségessége, hogy egy olyan szervet létesítsünk, amelyhez a rádióelőfizetők műszaki természetű panaszaikkal fordulhassanak és amely azonnal intézkedik is, ha a panasz okának megszüntetése a postának módjában van. Ugyanennek a szervnek kell gondoskodni a rádióelőfizetők ellenőrzéséről is.

Ez a munkakör a budapesti távíró és távbeszélő igazgatóság *rádióüzemosztályának* a munkakörébe tartozik. Műszaki szempontból a munka legnagyobb része a rádiókészülékekben észlelhető és leginkább különféle *erősáramú berendezésektől eredő zavarok* felkutatására és a megszüntetésére szükséges intézkedések megállapítására terjed ki, végül a zavar megszüntetése iránt szükséges intézkedés megtétele. Ennek az osztálynak a működése alapozta meg műszakilag azt az 1934.

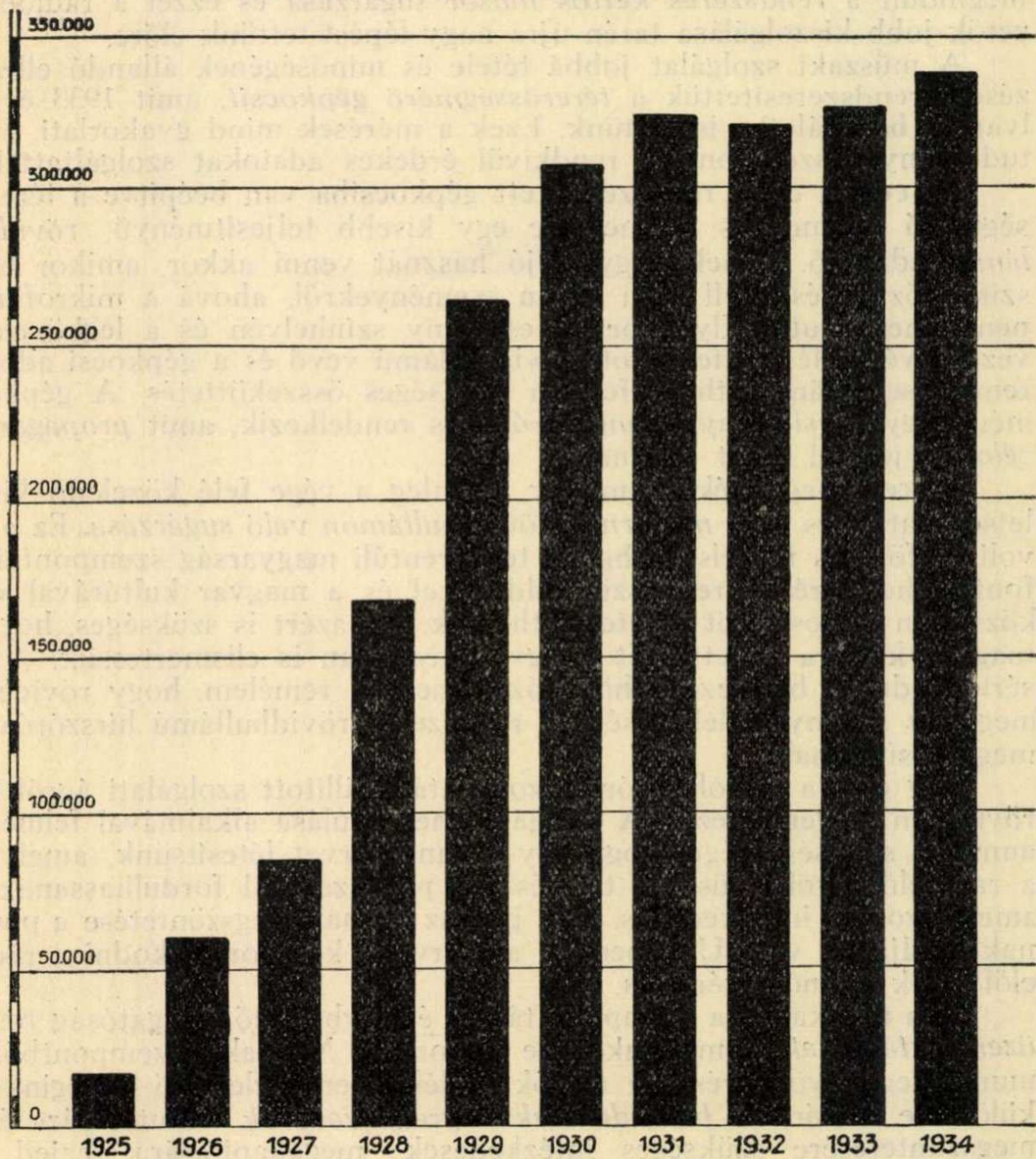
év májusában életbe lépett rendeletet, amely a zavaró berendezés tulajdonosát büntetés terhe mellett kötelezi a zavar elhárítására.

Statisztika.

Az előzőkben összefoglalva nagy vonásokban vázoltam azt a 10 éves fejlődést, aminek a posta mai rádióhírszóró szolgálata az eredménye. A vázolt gyors ütemű fejlődés jobb áttekinthetősége céljából alább közlök pár statisztikai adatot.

Az 1. ábrán a befektetések gazdasági eredményének egyik leg-

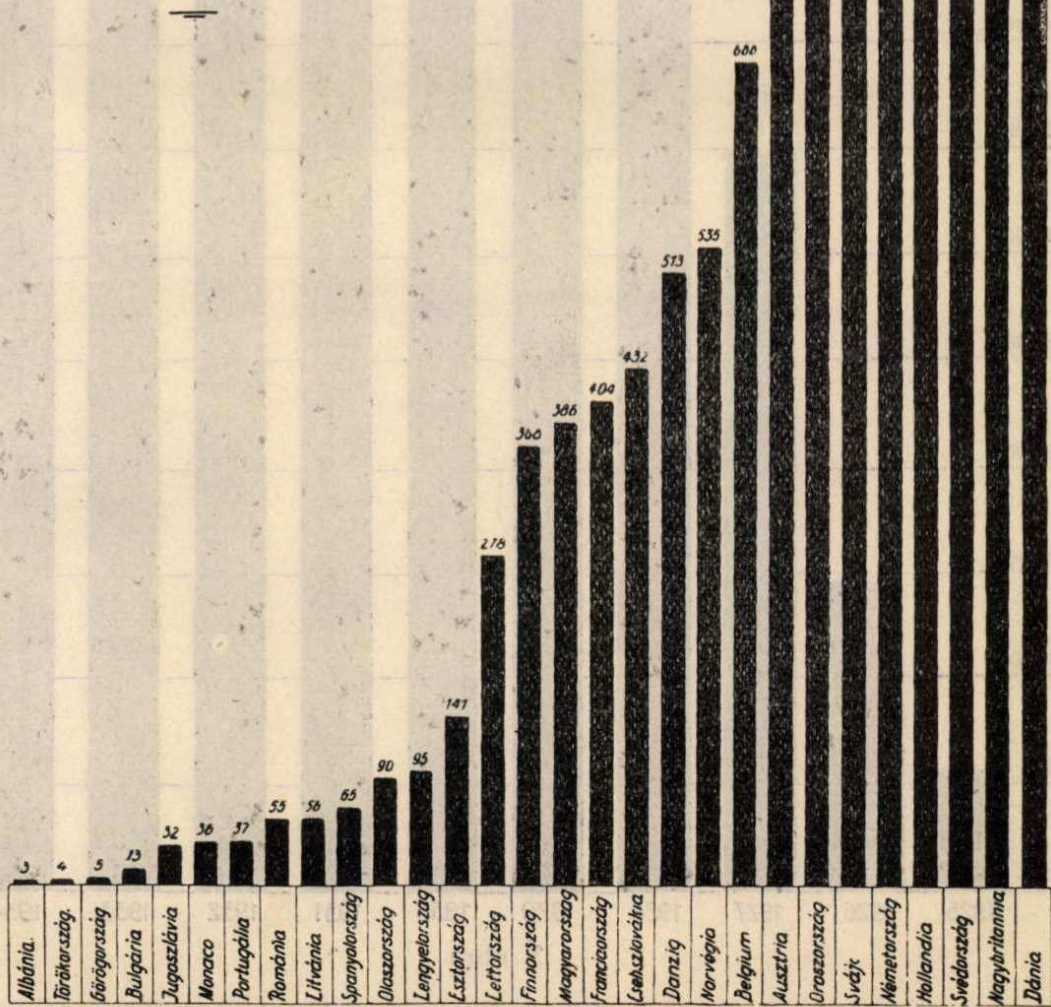
Rádióelőfizetők száma.



1. ábra.

A rádióműsorszóró előfizetőinek száma az európai országokban

Ország:	előfizetők száma:	lakosok száma:
Monaco	81	22 253
Albánia	247	1.006.000
Görögország	3.316	6.204.800
Törökország	5.024	13.748.000
Bulgária	7.736	6.067.000
Litvánia	13.504	2.393.000
Esztország	15.573	1.107.059
Danzig	20.909	4.07.517
Portugália	24.335	6.560.852
Jugoszlávia	44.793	13.929.988
Lettország	52.778	1.900.045
Románia	99.870	18.024.269
Finnország	123.815	3.367.807
Norvégia	150.236	2.809.567
Spanyolország	154.662	13.817.180
Lengyelország	304.279	32.132.936
Magyarország	335.748	8.688.379
Svájc	340.891	4.067.305
Olaszország	368.065	41.145.045
Ausztria	513.693	6.722.000
Dánia	551.681	3.550.651
Belgium	580.969	8.159.185
Csehszlovákia	838.672	14.726.158
Svédország	774.465	6.162.450
Hollandia	871.213	7.920.388
Franciaország	1.625.444	40.250.000
Németország	5.574.001	63.180.849
Nagybritannia	6.803.074	45.535.000
Oroszország	12.000.000	146.500.000



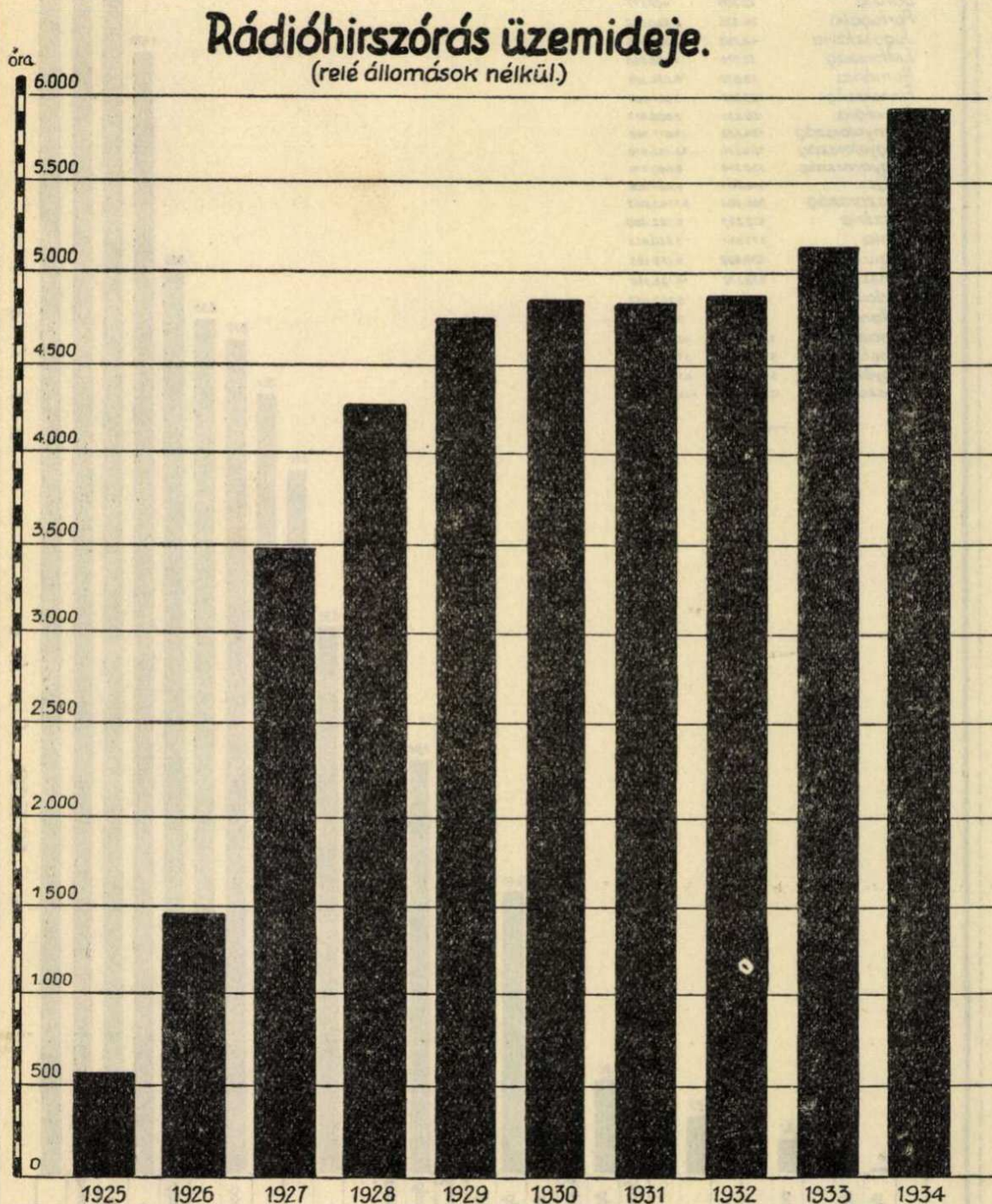
10 000 lakosra esik

2. ábra.

fontosabb tényezője, a rádióelőfizetők számának a 10 évi fejlődése látható. Minden évnek a december 31.-i előfizetői létszáma van feltüntetve. Ezt a számot vehetjük ugyanis az azt az évet elég jól jellemző átlagnak, amiből a nyári hónapok ingadozása ki van küszöbölve. Az ábrából látjuk, hogy az előfizetők létszáma állandóan szép fejlődést mutat és valamilyen nagyobb horderejű műszaki újítás időpontjában ugrásszerűen emelkedik.

A 2. ábrán látjuk, hogy hány előfizető esik az egyes országokban 10.000 lakosra. Az adatok az 1934. év végi állapotnak felelnek meg.

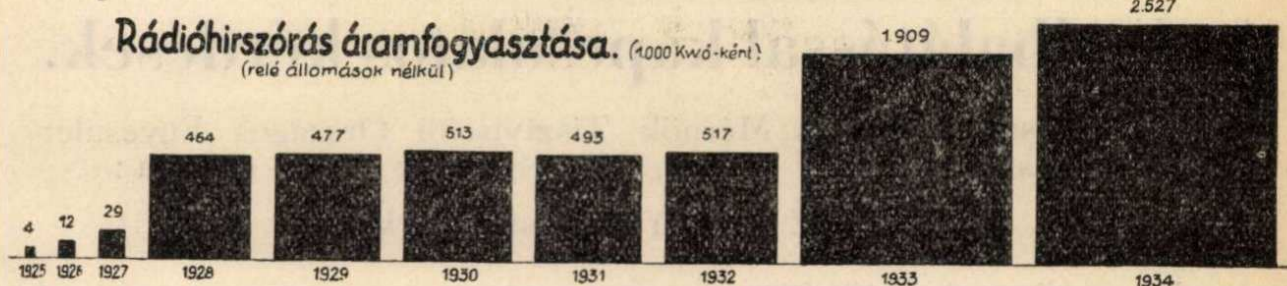
A 3. ábra az adók évi üzemidejének a növekedését szemlélteti.



3. ábra.

Ehhez meg kell jegyezni, hogy az csak a különmű műsort sugárzó adók üzemidejének az összesítését tartalmazza, mert az összehasonlításra egységes alapot kellett teremteni. *Nem tartalmazza tehát a közvetítő állomások üzemidejének az összesítését*, hanem csak a Budapest I. és Budapest II. műsorsugárzás üzemi ideje van összeadva. A közvetítő adók üzemére jellemző, hogy a négy adó jelenleg *egy évben* összesen kereken 20.000 üzemórát teljesít és kereken 368.000 kilowattóra elektromos energiát fogyaszt.

A 4. ábra ugyancsak a fenti szempontok figyelembe tartásával az adók által *felvett elektromos teljesítményt* mutatja.



4. ábra.

Az ábrákban feltüntetett adatok számszerűségét a táblázat mutatja.

A rádióelőfizetők száma.

Az évközben nyilvántartott rádióengedélyesek

Év	legmagasabb	legalacsonyabb	átlagos	Létszám december 31-én
1925.	—	—	—	17.072
1926.	58.045	23.800	46.177	58.045
1927.	83.314	62.480	73.667	83.314
1928.	168.553	87.895	115.999	168.553
1929.	266.567	190.498	235.074	266.567
1930.	307.909	276.818	292.969	307.909
1931.	352.032	314.517	319.280	325.032
1932.	341.572	319.449	329.584	321.976
1933.	328.179	309.726	318.047	328.179
1934.	340.117	330.809	334.365	340.117

Év	Adók üzemideje óra	Fogyasztott teljesítmény KWó
1925.	550	4.000
1926.	1.462	12.000
1927.	3.486	29.000
1928.	4.247	464.000
1929.	4.750	477.000
1930.	4.842	513.000
1931.	4.823	493.000
1932.	4.868	517.000
1933.	5.141	1.909.000
1934.	5.909	2.527.000

A stúdió fejlődésére talán a hangtermek területe jellemző. Ezek szerint az első stúdió alapterülete 48.5 m², a Sándor utcai új stúdióké 275 m² és ma 813 m² alapterületű hangtermek állanak rendelkezésre.

Igyekeztem nagy vonásokban a magyar posta rádióhírszóró szolgálatának első 10 esztendejét műszaki szempontból nézve megrajzolni.

Ha egy pillanatra megállunk és visszatekintünk az elvégzett munkán, megállapíthatjuk, hogy „Jó munkát“ végeztünk és ezen az alapon elindulva, bizalommal vághatunk neki az újabb 10. esztendőnek.

A távolbalátással kapcsolatos kérdések.

A m. kir. Posta Jogász- és Mérnök Tisztviselői Országos Egyesület jogász szakosztályának ülésén, 1935. október 28-án előadta:

Dr. TEÉSZ FRIGYES posta s.-titkár.

Les problèmes de la télévision.

Conférence tenu par M. le docteur Frédéric Teész, aide-secrétaire de postes le 28 octobre 1935.

Il a attiré l'attention de son auditoire sur le fait qu'à l'organisation éventuelle d'un service de télévision, des graves questions pécuniaires surgiront qui sont également à vérifier déjà d'avance. Par exemple, si on voulait satisfaire aux justes demandes des abonnés, il faudrait faire travailler à la fois trois émetteurs et cela impliquerait une augmentation de dépense considérable. Cette situation s'aggraverait encore par le fait que selon les possibilités techniques actuelles, un service de télévision couvrant tout un pays ne peut être réalisé que par une augmentation considérable des stations émittrices. Après cela, le conférencier expliqua la situation actuelle des problèmes financiers de la télévision dans les pays étrangers, et fit connaître les projets concernant les questions se rapportant à l'organisation du service de télévision, en soulignant que les questions pécuniaires y ont également un rôle décisif.

A „távolbalátás“ szó tulajdonképpen csak szolgai fordítása a francia „télévisio“, illetőleg a német „Fernsehen“ szónak. Elnevezésük valójában egyik nyelven sem szerencsés, mert éppen a lényegét nem fejezik ki, hiszen nem lehet vele csak úgy távolba látni, mint például egy meszelatóval, hanem csupán belülről vetített képeket mutat. Helyes és találó elnevezését a közeljövő gyakorlata fogja majd kialakítani.

Esetleges fogalomzavarok elkerülése végett azonban még a „távolbalátás“ elnevezést fogom használni.

A távolbalátás tulajdonképpen már megszületett s a kísérleti laboratórium kereteit már kinőtte. A gazdaságilag erősebb államok egymással versenyezve és anyagi áldozatot nem kímélve lázas sietséggel igyekeznek azt elfogadható alakban és árban minél előbb az emberiség közkincsévé tenni. Éppenezért a távolbalátás tökéletesbítését illetőleg nagy meglepetésekre lehetünk elkészülve, mert a helyzet ma az, hogy nehéz, döntőjelentőségű feladatokat esetleg már egyik napról a másikra meg lehet oldani. Mindezeket tudva érezzük, hogy a távolbalátással valóban foglalkoznunk kell. A magyar posta szempontjából már most vizsgálnunk kell mindazokat a nem műszaki kérdéseket, amelyeket a távolbalátás magával hoz s amelyeket éppen úgy meg kell oldani mint ahogy megoldják a technikusok a műszaki feladatokat.

Nézzük először, hogy a nagyközönség milyen követelményeket támaszt majd a távolbalátóval szemben? A nagyközönség igényeivel foglalkozva meg kell említeni azt a közismert tényt, hogy az életjelenségek figyelésénél megszoktuk a szem és fül egyidejű észlelését. Ugyanis, az emberi idegrendszer a kétféle észlelést egyesíti s csak így tudja magának az élő valóságot hiánytalanul megalkotni és elképzelni. Jó példa erre a megszokottságra a néma film, amikor annak idejében a filmjátékkal alig összefüggő zenekíséret hozzáadásával igyekeztek a fül részére is adni valamit. A hangosfilm feltűnése után a nagyközönség már nem elégedett meg a filmjátékkal csak lazán összefüggő zenekíséréssel, hanem már elvárta, hogy a filmjáték összes hangnyilvánulásait természetűen hallhassa. Ugyanezekből az okokból egészen természetes a közönségnek az a kívánsága is, amikor a rádión hallgatott műsorszámokat egyidejűleg látni is szeretné, mert a hallás és látás egyesítéséből tudná a valóságot a legtokéletebben elképzelni.

Vizsgáljuk meg még azt is, hogy a közönség szempontjából a távolbalátó műsorából a hang vagy a kép vétele lesz-e a fontosabb? A hangosfilmnél a fő figyelem a képre összpontosul, a hang csak kiegészítője a képnek. A rádiónál ezidőszereint még ennek a fordítottja érvényes. de majd az igények növekedésével ettől is a kép lesz a fontosabb. A mai rádióelőfizető ugyanis a távolbalátón majd észlelhetőket eleinte csak a hallottak kiegészítésének fogja tekinteni. Amikor azonban már megszokta a közönség, hogy a rádióelőadásokat nemcsak füllel, hanem szemmel is követheti, akkor hamar meg fog születni az az óhaj, hogy rádiójával olyan művészi előadásokat is vehessen, amelyeket színházakban és különösen az annyira népszerű mozgóképszínházakban láthat és hallhat. Ekkor a közönség szempontjából már a képen lesz a fősúly s a hang a rádiónál is csak kísérő vagy kiegészítő szerepet fog betölteni.

Ezekből következik, hogy a jövő rádióműsora, amikor a távolbalátás azt a fejlődési fokot fogja elérni, amelyet a mai szórakoztató rádió már elért, a rádióműsorszámokat két főcsoportba lehet majd osztani és pedig:

az 1-ső főcsoportot alkotják majd azok a műsorszámok, amelyeknél a fősúly a hangon van, ilyen a legtöbb rádióelőadás napjainkban;

a 2-ik főcsoportot azok a műsorszámok fogják képezni, amelyeknél a kép jelentősége fokozottabb, mint a hangé, ide lehet sorolni a színházi előadásokat és a mai hangosfilmeket.

Később látni fogjuk, hogy a rádióműsorszámoknak ebbe a két főcsoportba való osztása nagyon fontos gyakorlati következtetésekre nyújt lehetőséget, amelyeknek megfontolása a távolbalátó rádiószolgálat szervezése esetében elengedhetetlenül szükséges.

Mielőtt további részletekbe bocsájtkoznék, tisztáznom kell azt, hogy mit és hogyan lehet továbbítani távolbalátó segélyével? Erre vonatkozólag azt hiszem elég lesz röviden csak annyit megjegyezni, hogy a jeleneteket vagy közvetlenül, vagy pedig film segélyével közvetítik. A jelenetek közvetlen továbbítása esetében, abban a pillanatban, amelyben azok lejátszódnak, már továbbítva is vannak. Erre a célra különlegesen berendezett felvevőhelyiségek eléggé megfeleltek s az ezekből történő képleadás kérdését megoldottnak lehet tekinteni.

Másként áll azonban a dolog jeleneteknek a szabadból való közvetlen továbbítását illetően. Ez eddig még csak nagyon korlátolt mértékben sikerült. Megnehezíti annak megvalósítását az a körülmény is, hogy a berendezés nem lehet nagyon súlyos vagy nagyon terjedelmes, viszont rendkívüli nagy fényerővel kell rendelkeznie és fontos, hogy könnyen lehessen kezelni. A franciák ezen a téren állítólag már biztató eredményeket értek el.

A közvetlen felvételek nehézségeit, a másik eljárás film segítségével akarja megkerülni. Ugyanis például a németek a szabadjeleneteket előbb filmre veszik fel, azonnal előhívják, szárítják s arról adják a távolbalátó műsorát. Ez a munkaláncolat, amelyet ugyanaz a készülék végez el, csupán egy percet, sőt még annyit sem vesz igénybe s így a cselekmények ilyen kis késéssel már meg is jelennek a képvevőben.

A távolbalátás fejlődési irányának kutatásánál, ugyancsak abból indulunk ki, hogy a nagyközönség ma még csak egyszerűen látni szeretné a rádióműsoron szereplő művészt, tehát a hangműsornak képpel való kiegészítésére vágyik. Ugyanez a közönség bizonyos idő múlva már olyan előadásokat fog kívánni, amelyeket kimondottan távolbalátó műsor számára írnak, úgy, mint napjainkban a kifejezetten hallás utáni észlelésre írt rádióhangjátékokat kívánják. Végül pedig a közönség óhajtása az lesz, hogy színházakból vagy mozgóképszínházakból közvetítsenek részére látható műsort. Számítanunk kell tehát arra, hogy a távolbalátó a jövőben elsősorban a házimozzi szerepét fogja betölteni, azonkívül közvetít természetesen eleinte csak a felvevőhelyiségben rendezett előadásokat, de később már annak falain kívül lejátszó cselekményeket is.

Az eddig elmondottakból főként pénzügyi szempontból fontos és kihatásaikban súlyos következtetéseket lehet levonni. Ugyanis a kép és hang egyidejű közvetítéséhez természetesen két különálló adóberendezés szükséges. Felmerül azonban a kérdés, hogy távolbalátó szolgálat bevezetése esetében elegendő lesz-e csupán a már meglévő adóberendezésnek egyszerűen egy második adóberendezéssel való kiegészítése? Csak elméleti szempontból mérlegelve, „igennel“ válaszolhatnánk. De a rádióelőfizetők szempontjából tekintve a kérdést és különösen ha figyelemmel akarunk lenni valamennyi rádióelőfizető egyformán jogos igényeire is, akkor válaszadás előtt mérlegelnünk kell azt a korábbi megállapítást, hogy a távolbalátó szolgálatnak olyan műsorszolgálatot kell biztosítania, amelynek egyes műsorszámait két főcsoportba lehet majd osztani. Egyik főcsoportba azokat, amelyekben a fősúly a képen lesz, a másik főcsoportba pedig, amelyekben a lényeg a hangjátékban lesz. Amíg a távolbalátó műsorán csak olyan műsorszámok szerepelnek majd, amelyeknek célja az, hogy a rádióhallottakat az előadó művész képével kiegészítsék, elegendő lesz csupán egy második adóberendezés működtetése, amellyel a kísérőműsorul szolgáló képeket közvetítik. Ebben az esetben ugyanis azok a rádióelőfizetők, akik a távolbalátó vételben nem tudnak résztvenni, megszokott műsorhallgatásukban nem lesznek zavarva. Mihelyt azonban a távolbalátó műsorán olyan műsorszámok is lesznek, amelyeknél a képműsor képezi a lényegesebb részt, — ilyen különösen a házi mozi esete, — a hangnak már csak másodrangú szerepe van és ezért azt a mai műsorszóró adóberendezéssel

leadni már nem lehet. A képvételben részt nem vehető előfizetők nagy tömege ebből a műsorból ugyanis csak annyit kapna, mint amennyit például egy hangosfilm előadásból a vak mozilátogató kaphat.

Ebben az esetben tehát nem marad más hátra, mint az eddigi egy adó helyett három adóberendezést működtetni, azaz, egyet a mai műsorszóró szolgálat ellátására, másodikat a képműsor és harmadikat a képműsorhoz tartozó hangok és zene továbbítására. Az eddigi egy adóberendezés helyett egyidejűleg három adónak működtetése természetesen már jelentős kiadástöbbletet jelentene. Ennek a helyzetnek bekövetkeztét jósolja az a körülmény is, hogy a képvevő rádiókészülékek ára, — még a nagybani gyártás és egységes típus behozatala által mutatkozó árcsökkenés után is, — igen tekintélyes lesz. Ennek következtében a rádióelőfizetők nagy tömege tehát még hosszú évek múlva sem lesz abban a helyzetben, hogy a távolbalátó vételben részt vehessen.

Ha tovább fűzzük gondolatmenetünket, találunk még más pénzügyi jelentőségű feladatot is. Így pl. szorosan ide tartozik — a látszat ellenére is — az a kérdés, milyen hullámokon lehet majd a távolbalátószolgálatot megvalósítani?

Tudnunk kell itt azt, hogy az eddigi kísérletek eredménye szerint képtovábbításra a 7 és 10 méter közötti hullámok bizonyultak a legalkalmasabbaknak, amely hullámok az ú. n. ultrarövid hullámok csoportjába tartoznak. Ezeknek a hullámoknak az az érdekes tulajdonságuk van, hogy terjedésük, azaz tovahaladásuk módja sok hasonlatosságot mutat fel a fény terjedési tulajdonságaival. Ezek egyenes síkban terjednek, a közbeeső hegyek akadályt képeznek, nem követik a földfelület elhajlását s így aránylag igen kicsi az a terület, amelyet egy ilyen adóállomással be lehet sugározni, vagyis, ahol azt venni lehet. Ez az oka annak, hogy egy egész országra kiterjedő távolbalátó-szolgálat megszervezését belátható időn belül csak igen nagy költséggel lehetne megvalósítani. Angliában pl. számítások alapján már megállapították, hogy 10 távolbalátó adóállomás üzembehelyezése esetében is a lakosságnak még mindig csak 50%-a tudja majd a távolbalátó műsort venni.

A vonatkozó feladatok helyes megítéléséhez tudnunk kell azt is, hogy az egyes államokban miként foglalkoznak a távolbalátás szolgálatának előkészítésével és mi a véleményük annak megvalósíthatását illetően. Ezt úgy is mondhatnám, hogy mi hír a távolbalátás nemzetközi frontján.

Németországban 1935. március 22-től már rendszeres képleadásokat végeznek.

A követett eljárás nagyjában az, hogy az előadást filmre veszik fel, majd a filmről a képeket a rádió hullámain az éterbe röpitik. Ugyanaz a készülék a felvett filmet előhívja, szárítja, a távolbalátó részére leadja és a filmről a képet lemosva újra felvételhez alkalmassá alakítja. Mindez egymásután oly gyorsan történik, hogy az előadás egyes mozzanata és annak a rádióhullámon való megjelenése között mindössze egy perc, sőt félperc a különbség, azaz a késleltetés elenyészően csekély.

Berlinben különben az Astor-Kinó-t távolbalátó mozgóképszínházzá alakítják át. Ez lesz az első távolbalátó vételre berendezett mozgóképszínház.

Olaszországban a kormány még 1934. január havában kiadott rendeletben intézkedett, hogy a távolbalátás megvalósításának kérdésével fokozottabban kell foglalkozni. A kormány felszólította a rádiótársaságot, hogy az ország nagyobb városaiban távolbalátó kísérleti adásokat végezzen. Ennek ellenében a társaság megkapja a távolbalátás adásának engedélyét is, ugyanolyan jogokkal, mint amilyenekkel a rádió-műsorszóró adásának engedélyét kapta.

Svédországban kísérleti távolbalátó adásokat végző állomást fognak felállítani. Az egyik cég készülékeit üzem közben már be is mutatta és azok működéséről, valamint a képek jóságáról a kísérleteknél jelenlévő szakemberek nagyon jó véleménnyel nyilatkoztak.

Japánban komoly kísérletek végzésével egyidejűleg 3 helyen is foglalkoznak, úgymint: a Tokio mellett fekvő Waseda-i egyetemen, a Tokiotól mintegy 160 km-re fekvő Hamamatsu-i egyetemen, továbbá magában Tokióban a közlekedésügyi minisztérium elektrotechnikai laboratóriumában. Érdekes, hogy ezekért a kísérletekért mindhárom intézet, tehát a minisztériumé is a rádiótársaságtól pénzbeli támogatást kap. Az egyik tokiói szórakoztató adóállomás műsorába legközelebb már távolbalátó műsorrészeket is iktatnak. A Waseda-i egyetem kísérleti állomása pedig már szabadtéri sportjátékokat is közvetít.

Kanadában az első távolbalátó műsort adó állomást Montrealban állítják fel. Ugyanilyen célokat szolgáló második adóállomás építése is befejezéshez közeledik Windsor-ban (Ontario tartomány). Ezeket az adóállomásokat két különböző társaság állítja fel, még pedig Montrealban a „Peck Television Corporation of Canada“, Windsor-ban pedig a „National Television Company“ társaság.

A *Délafrikai-Unio*-ban már építik a távolbalátó műsorszolgálat céljait szolgáló adóállomást.

Nagyon érdekesek és nagyon jellemzőek az *Amerikai Egyesült-Államokban* kialakult vélemények. Itt ugyanis már kísérleteket végeztek arra vonatkozólag, hogy gyakorlatilag keresztül lehet-e vinni olyan távolbalátó adóállomás-hálózat létesítését, amely az egész országban biztosítaná a távolbalátó-műsorának vételét. A kísérletek úgy mutatják, hogy legalább 80 adóállomást kellene építeni. Ennek a távolbalátó adóállomás-hálózatnak az építési költsége a számítások szerint kb. 40 millió dollárba kerülne, az üzem és az állomások kezelése, valamint a szükséges leírások pedig évi 58 millió dollár kiadást jelentené. Hogy szemléltetőbbek legyenek ezek az óriási számok, megemlítem, hogy a hatalmas amerikai műsorszóró rádióban elhelyezett összes tőke is csak 25 millió dollár s azt is 10 év alatt fektették bele. Véleményük szerint további nehézségek is vannak, még pedig műsorvontakozásúak. Ugyanis egy amerikai műsorszóró rádióállomás üzemóráinak száma évi 5000 óra. Ezzel szemben egy külön távolbalátó adóállomás ennek az évi munkaóra-számnak műsoranyag hiánya miatt még a felét sem érné el. Számításuk szerint ugyanis Amerika évente 300 új filmet gyárt, amelyeknek távolbalátón való leadása 400 üzemórát jelentene. Ugyanennyinek számítva a New-York-i színházakban műsorra kerülő előadásokat és hozzászámítva az aktuális események közvetítési idejét is, még az évi 2000 üzemórát sem lehetne elérni. Nézetük szerint a nyilvános távolbalátó szolgálat megvalósítása nem is

műszaki, hanem pénzügyi okok miatt ütközik nehézségekbe. Itt különösen arra gondolnak, hogy az európai országok meg fogják előzni Amerikát s előbb tudják majd a távolbalátó szolgálatot megszervezni, mert azok a rádióelőfizetési díjból származó bevételből a távolbalátó adóhálózat költségeit fedezni tudják. Amerikában azonban ilyen pénz-alap nem lévén, a szükséges összegek előteremtése nagyon nehéz lesz. Van olyan másik amerikai vélemény is, amely szerint a távolbalátó már annyira fejlődött, hogy kereskedelmi hasznosításával foglalkozni lehet.

A Radio Corporation of America egyelőre még kísérleti célokra New-Yorkban egy távolbalátó adóállomást és bizonyos számú vevőkészüléket fog különböző helyeken elhelyezni. Erre a célra egymillió dollárt fordít.

Franciaországot és Angliát szándékosan hagytam utoljára, mert ezekben az országokban a távolbalátás alkalmazhatóságának megvizsgálására külön bizottságot is szerveztek.

Franciaországban 1934. július 10-én kelt miniszteri rendeletre bizottság alakult annak tanulmányozására, hogy a nyilvános távolbalátó szolgálat megszervezése időszerű-e? Ez a 9 tagú bizottság a következőképpen volt összeállítva: a rádióigazgatóból,¹⁾ aki elnöke volt a bizottságnak, négy mérnökből (ebből 2 a postától, egy az egyetemről, egy a nemzeti rádiólaboratóriumból), a postaminisztérium egy tagjából, továbbá egy igazgatási és kezelési kérdésekben szakértő tisztviselőből és végül a Rádió Nemzeti Szövetségének két minősített képviselőjéből. A Rádió Nemzeti Szövetsége tulajdonképpen a francia rádióelőfizetők szövetsége s így Franciaországban a rádióelőfizetők is részt vettek a bizottság munkájában.

A bizottság főleg műszaki kérdésekkel foglalkozott és megállapította a készülékek gyártására vonatkozó irányelveket.

Párisban a posta külön távolbalátó adóállomást rendez be s az adókészüléket az Eiffel-torony tetején helyezik el. Tekintettel arra, hogy ezt az adóállomást csak 5—6 hónap múlva tudják üzembehelyezni, addig is, november hó 10-től egy ideiglenes állomás adja a távolbalátás műsorát.

Angliában tulajdonképpen két társaság, a „Baird-Company“ és a „Marconi“ társaság állított össze használható adóberendezést, s ez időszerint mindkét rendszerrel kísérleteznek; amelyik jobban beválik, azt fogják véglegesként elfogadni.

Az angol postaigazgatás vezetője még 1934. márciusában bejelentette az angol alsóházban, hogy a távolbalátás fejlettségi fokának és alkalmazhatóságának megvizsgálására bizottságot állított össze. Ez a bizottság jelentését még ugyanaz év december havában előterjesztette. A jelentés nagyon értékes megállapításokat tartalmaz, mert a bizottság tagjai nem elégedtek meg csupán az Angliában látottak és tapasztaltak feldolgozásával, hanem elutaztak adatokat gyűjteni Németországba és az Amerikai Egyesült-Államokba is s a távolbalátás fejlődéséről mindenütt személyesen győződtek meg. Ez a jelentés nem csupán műszaki vonatkozású. Ebből tudjuk meg, hogy az angol rádiótársaság már

¹⁾ Állami szerv élén áll, mint állami tisztviselő.

1929-ben megbízta a távolbalátó társaságot, távolbalátó kísérleti adások végzésére. Azóta szünet nélkül állandóan tökéletesbítik ezt az üzemet. A jelentést összeállító bizottság mégis úgy vélte, hogy a távolbalátó szolgálat még gyorsabb ütemű fejlesztésének előmozdítására szükség volna egy úgynevezett „tanácsadó bizottság“-ra. Ennek összeállításánál fontosnak tartja, hogy műszaki embereken kívül, *nem műszakiak* is legyenek tagjai. A tagokat a posta vezetője nevezi ki, még pedig a postaigazgatás, a tudományos és ipari kutatóintézet és az angol rádiótársaság képviselői közül. Ezt a tanácsadó bizottságot öt évre ajánlja kinevezni. Az angol bizottság szerint is, a távolbalátás céljainak legjobban a 7 méter körüli ultrarövid rádióhullámok felelnek meg. Az ultrarövid hullámok már említett tulajdonságai következtében, az ultrarövid hullámú adóállomás hatástávolsága, a többi műsor-szóró rádióállomáshoz viszonyítva nagyon csekély, gyengén hullámos felszínen legfeljebb 40—50 km; hegyvidéken ez a hatástávolság jelentékenyen csekélyebb. Ezért a hatástávolságot csak az adóállomások *számának emelésével* lehet növelni. Mindezekre való tekintettel, az angol bizottság Angliában egyelőre 10 ilyen adóállomás felállítását javasolja és reméli, hogy így a lakosságnak mintegy 50%-a kielégítően tudja majd a képműsort venni.

A szóbanlévő angol bizottság a távolbalátás üzemének költségeit számszerűleg is igyekezett megállapítani. Így például a londoni távolbalátó adást végző állomás berendezési és üzembentartási költségeit 1936. év végéig számítva és beleértve a folyókiadásokat, műsorköltségeket és leírásokat is, 180.000 fontsterlingre értékeli, ami a mi pénzünkben, 17-es árfolyammal számítva, több mint 3 millió pengőt jelent. Ennyi tehát egy távolbalátó adóállomás költsége Angliában.

A bizottság sem a 10 állomás együttes költségéről, sem az azokat összekötő külön kábelhálózat költségéről nem tett említést. Ugyanis távolbalátó műsor továbbítására a mai kábeleket nem lehet felhasználni, hanem csak az erre a célra készült költséges különleges kábeleket. Ez összekötő kábelek költségének számszerű megállapítását az angol bizottság meg sem kísérelte, mert tapasztalatok hiányában, a 10 adóállomás helyét sem lehet még kijelölni s így az összekötő kábelek hossza is egyelőre ismeretlen.

Az angol bizottság azzal is foglalkozott, honnan lehetne a fentemlített hatalmas összeget előteremteni. Jelentésük szerint a megoldási módokat két főcsoportba lehet osztani, aszerint, hogy lényegük a műsoridőnek reklám céljaira való eladása, vagy pedig engedélyezési díj kivetése.

A reklám kétféle lehet, ú. m.: közvetlen, például: „Nagy Péter gyártmányainak bemutatása“ vagy a hirdető nevének közlésével a hirdető által felajánlott műsorszámok adása, például: „Ez a műsorszám Kiss István és társa által felajánlott műsor.“ A közvetlen reklámoknak rádió műsorba való felvételét az angolok még 1923-ban eltiltották. Éppen azért a bizottság sem ajánlja ennek a módszernek az elfogadását. Ami a felajánlott műsorról illeti, az angol rádiótársaságnak az eddigi engedélyokirata alapján is joga volt felajánlott műsorról közvetíteni, azonban nagyon ritkán élt ezzel a lehetőséggel. A bizottság semmi akadályát sem látja annak, hogy mostani engedélyokirata alapján a rádió-

társaság távolbalátó műsorába úgynevezett felajánlott műsorszámokat is iktasson be.

A szóbanlévő költségeknek rádiódíjból való előteremtésére négy féle megoldás kínálkozik :

- 1-ször a rendes rádióelőfizetési díj felemelése,
- 2-szor a képműsorért külön előfizetési díj megállapítása,
- 3-szor a viszonteladók kötelező engedélykiváltása, amelyért fizetniök kellene,
- 4-szer a mai évi 10 shillinges rádióelőfizetési díj megtartása mellett, a bevétel egy részének a távolbalátó műsorszolgálat céljaira való felhasználása.

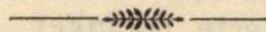
A bizottság a 4-iknek említett megoldást ajánlja elfogadni, azaz, a mai díjakból származó bevétel egy részéből fogják a kísérletek költségét fedezni.

A bizottság foglalkozott a képvevő rádióelőfizetőkkel is. Véleménye szerint a képvetelben résztvevő előfizetőket eleinte nem kellene külön engedély kiváltására szorítani. Később azonban, a szerzett tapasztalatok alapján, ezt a kérdést újból meg kell vizsgálni. Viszontel-árusítóktól szintén nem kellene képvevő készülékek eladása alkalmával külön díjat követelni. Azonban, hogy az angol postaigazgatás pontos és megbízható statisztikához jusson, a kereskedelemmel megállapodást kell létesíteni, a képvevőt vásárlók nevének és lakcímének a postával való közlésére vonatkozólag.

Most még csak annyit erről a jelentésről, hogy annak megállapításait az angol posta vezetője magáévá tette s az angol távolbalátó szolgálat megvalósításának tervezetét is e javaslatban foglaltak figyelembevételével állította össze. Ezt a tervezetet 1935. évi január hó 31-én ismertette az angol Alsóházban.

Befejezésül meg kell még említenem, hogy előadásommal a távolbalátással kapcsolatos néhány olyan kérdést kívántam megvilágítani, amelyeknek figyelembe nem vétele a távolbalátás szolgálatának megszervezését és felépítését esetleg károsan befolyásolhatná. Bízom abban, hogy az ismertetett akadályok csak ideiglenes jellegűek és alkalmas megoldások kitermelése révén azok teljesen meg is fognak szűnni. Kívánom, hogy a magyar távolbalátás szolgálatának sikeres megszervezése mielőbb megvalósulhasson!

Adja Isten, hogy úgy legyen!



Az Árpád-kori magyar hírszolgálat.

Irta: Dr. SEMJÉN BÉLA m. kir. postafelügyelő.

Données concernant l'histoire de la communication des nouvelles dans l'âge des Arpadiens.

Par le Dr. Béla Semjén, inspecteur des postes.

L'auteur expose de précieuses données recueillies par lui concernant l'histoire de la communication des nouvelles dans l'âge de la conquête Arpadienne.

Bevezetés.

A hazát kereső magyar törzsek ideiglenes letelepedéseik alkalmával nem készítettek körülsáncolt táborhelyeket, de nem is voltak a szabad mozgást akadályozó eme védekezésre ráutalva, mert a beláthatatlan pusztaságoknak szinte korlátlan távolsága biztosított számukra védelmet. Béke idején „nemzetségek és ágak szerént elszéledten, télen-nyáron szakadatlanul legeltették lovaikat“,¹⁾ a veszély elhárítására pedig „előőrseiket egymástól nagy távolságban állították fel, hogy könnyű szerrel meg ne lepessenek“.²⁾ A hazát talált és végleg letelepedni készülő magyarság a természet által alkotott erősségeket, valamint elődeiktől készen átvett várakat és sáncokat felhasználva, a szorosokat és átjárókat ledöntött szálfákkal és sziklatömbökkel eltorlaszolva, szembetünően gyorsan erősítette meg az ország határait. A pusztákon élő és gyakran vándorló törzsek belső élete, hadirendje az erődrendszer és az egységes vezetés hiánya külön hírtovábbító szervezet megalakítását szükségtelemmé tették. A pusztai népek szokása szerint az ellenség mozdulataira vonatkozó híreket, a parancsokat és üzeneteket nyargaló előőrsök és alkalmi követek továbbították, a vezényszavakat kürtszóval jelezték, a szélesebb köröknek szánt rendelkezéseket hirdetőik hirdették a népnek, a hadbahívás pedig ősi török módon, véres kard körülhordozásával történt. Az ország védelmét biztosító gyeprürendszer megépítése és a központi hatalom megalakulása után azonban gyorsan és rendszeresen működő hírtovábbító szervezet létesítése múlhatatlanul szükségessé vált. Ily szervezet a honfoglalás után tényleg hamarosan meg is alakult és működésének nyomait az Árpád-kor történeti kútfőiben fel is találhatjuk.

A hírközvetítés történetének művelői sokáig nem vettek tudomást arról, hogy a honfoglaló, és az Árpád-kori magyarságnak a „futárok“, a „futókövetek“ és „hírnökök“ intézményén kívül egyéb hírtovábbító berendezése is volt. Dr. Hencz Lajos számos tekintetben úttörő munkájában már rámutatott arra, hogy „Árpádtól kezdve fejedelmeink mindenkor pontosan és gyorsan értesültek minden olyan eseményről, mely az országra nézve fontos volt“. Leszögezte azt, hogy „váratlan támadás úgyszólván sohasem érte őseinket, az ő támadásaik azonban csaknem kivétel nélkül váratlanok voltak, ami azt bizonyítja, hogy az ő hírszolgálatuk sokkal gyorsabb, fejlettebb és megbízhatóbb volt, mint az akkor körülöttük élő nemzeteké“. Megállapította dr. Hencz azt is,

¹⁾ Bölcs Leo: Hadi taktika. XVIII. 52. p. A magyar honfoglalás kútfői. Budapest, 1900. 35. l.

²⁾ U. o. 53. p. 36. l.

hogy őseink nemcsak lóháton, hanem más, gyorsabb módon is továbbították híreiket. Munkájának vonatkozó része így hangzik:

„A futókövetek mellett őseinknek is volt gyorsabb hírszolgálatuk és pedig különösen a határok védelmére és a nemzeti felkelések idején. A régi írásokból és szájhagyományokból tudjuk, hogy a veszélyeztetett pontok közelében, a hegytetőkön, halmokon rőzséből hatalmas tüzet raktak és ezzel hívták fegyverbe a nemzetet. Ugyanúgy jelezték még a kuruc korszakban is a felkelést. Fejlettebb távjelzésnek azonban nyomait nem találjuk.“³⁾

A következő fejezetekben mindazokat a fennmaradt adatokat fogjuk kutatni és csoportosítani, amelyek az Árpádkori hírközvetítésre vonatkoznak. Ezek világot vetnek fejedelmeink pontos és gyors értesüléseinek módjára, egyben igazolni fogják, hogy hazánkban mind az avar-korban, mind a vezérek korában szervezett és gyorsan működő, bár a kor viszonyainak megfelelően kezdetleges eszközöket használó hírtovábbító szervezet működött. Ez a szervezet a vármegyei rendszere való áttérés idejében hanyatlásnak indult ugyan, végleg azonban az Árpád-ház kihalásával sem szűnt meg, mert nyomait még a török hódoltság korában is feltalálhatjuk. Adataink alapján, melyeknek nagy részét a történeti segédtudományok segítségével nyertük, megállapítjuk, hogy az Árpád-kori magyarságnak egyszerű és gyorsított hírszolgálat volt. Az egyszerű hírszolgálat lebonyolítása rendszerint vartott lovakon, néha szekéren, ritkán gyalog történt. Lebonyolítóit az Árpád-korban folyóknak (cursores), hírmondóknak (nuncii), követeknek (legati) és hirdetőknak (praecones) nevezték. A hírek gyorsított továbbítása hallható és látnató módon, hangokkal és jelekkel történt, a hangközlés eszközei dobok, száldobok, harangok (a későbbi korban hírágyúk és hírpattantyúk), kürtök és száldok-kürtök, valamint az emberi hang (továbbkiáltás) voltak. A jelközlés tüzzel (csóva és lármafa), füsttel, zászlókkal, valamint véres karddal történt. Az Árpád-kori hírszolgálat berendezését szemléltető módon a következő oldalon lévő táblázatban tüntethetjük fel.

Mielőtt e hírszolgálati berendezés részletes tárgyalására rátérnénk, felelnünk kell arra az önként felmerülő kérdésre, miként lehetséges az, hogy az új hazába érkező magyar törzsek, melyek az egykorú forrásokból következtethetőleg is korábban számbavehető hírtovábbító szervezetekkel nem rendelkeztek, végleges letelepedésük után rövidesen fejlett hírközvetítő szervezetet alapítottak. A felelet nem egyszerű. A következő fejezetekben rámutatunk arra, hogy a magyarság rokon elődei, a török népcsaládhoz tartozó és bolgár törzsekkel erősen kevert avarok nemcsak fejlett sáncépítő kultúrával, hanem ennek tartozékaképpen karakterisztikus hírtovábbító berendezéssel is bírtak, melynek emiatt a történeti kútfőkön kívül a magyar néphagyomány is megőrizte. Régebben Nagy Károly évkönyvírói és Nestor krónikájának tudósítása alapján az a tévhit volt elterjedve, hogy a frank irtóhadjáratok után fennmaradt avar törzsek még a magyarok bejövetele előtt kipusztultak vagy elvándoroltak. A magyar őskor kutatóinak újabb eredményei nyomán ma már nem lehet vitás az a megállapítás, hogy az elő-

³⁾ A posta, táviró és távbeszélő története. Budapest, 1930. 101. és 337. l.

E g y s z e r ű	G y o r s í t o t t	
h í r t o v á b b í t á s		
	I. hangközlés	II. jelközlés
a) m ó d j a		
1. lovon, 2. szekéren, 3. gyalog,	1. dobbal, 2. száldobbal, 3. haranggal, 4. kürttel, 5. száldokkürttel, 6. emberi hanggal,	1. tűzzel, 2. füsttel, 3. zászlóval, 4. véres karddal,
b) l e b o n y o l í t ó i		
1. folyó (cursor), 2. hírmondó (nuncius), 3. követ (legatus), 4. hirdető (praeco),	1. dobos 2. száldobos, 3. harangverő, 4. kürtös, 5. kiáltó, kurjantó,	1. tűz-jeladó, csóváló 2. füst-jeladó, 3. zászló-jeladó, 4. kardhordozó,

nyomuló magyar törzsekhez az új haza területén jelentékeny avar töredékek — a későbbi székelyek — csatlakoztak.⁴⁾ De nemcsak őstörténejszeink, hanem az avar ősök földi maradványait vizsgáló antropológusok is eldöntöttnek tekintik az avar csatlakozás kérdését. Dr. Bartucz Lajos egyik legutóbbi értekezéséből idézzük a következőket:

„Az avar temetők antropológiai tanulmányozásának a magyarság szempontjából legfontosabb megállapítása az, hogy az avarok ember-tani típusai az avar uralom bukásával távolról sem pusztultak ki hazánkban, sem el nem vándoroltak, hanem nagy tömegben itt maradtak s az Árpád-kori magyarságba beolvadtak. Ez az oka annak a feltűnő jelenségnek, hogy az időben egymástól távolabb álló avar- és Árpád-kori temetők között az antropológiai rokonság sokkal nagyobb, mint az időben egymáshoz közelebb eső avar és pogány magyar temetők között.“⁵⁾

Ha az avar csatlakozásra vonatkozó megállapítást elfogadjuk, felvetett kérdésünkre azonnal magyarázatot kapunk. Tudvalevő, hogy a keleti népek a meghódolt és csatlakozó rokon népek fegyveres erejét

⁴⁾ Thury József: A székelyek eredete. Erdélyi Múzeum. 1898. 181. stb. I. és Hóman Bálint: A székelyek eredete. Magyar Nyelv. 1921. 93. stb. I.

⁵⁾ A magyarországi avarok faji összetétele. Ethnographia. 1934. 107. I.

előhadként alkalmazták s e minőségben a határok őrzését is reájuk bíz-
ták. Kétségtelen, hogy a csatlakozó avar töredékek — miként a kaba-
rok is⁶⁾ — a magyar hadi szervezetben ilyen szerepet töltöttek be, de
kétségtelennek kell azt is találnunk, hogy mind az erődítési munkák-
ban, mind a hírtovábbításban egyaránt jártas határőrök nemcsak a ha-
tárgyepük újjáépítésénél, hanem a gyepükről az ország központja felé
irányuló hírszolgalat lebonyolításában is tevékenykedtek s e téren a
honfoglalók támaszaivá váltak. Véleményünk szerint tehát az Árpád-
kori hírtovábbító kultúra gyökerei az avar-korból sarjadtak és kelet-
ről hozott ősi magyar elemekkel megerősödve, fejlődtek olyan tere-
bélyes fává, melyhez hasonló abban a korban Európában nem akadt.

I. Fejezet.

Hírközlés a gyepükről.

A bolgár, török népek mindenhol, ahol megtelepedtek, földjük ha-
tára mentén óriási földsáncokat, torlaszokat, beljebb földvárakat, sőt
hatalmas kőerődítményeket is emeltek. Egykorú tudósítások szerint
nemcsak az avar, hanem a dunai és a volgai bolgár birodalmat, vala-
mint a kazárok és a besenyők földjét is határsáncok vették körül és
e népek városaikat falakkal és árkokkal erősítették. Ez ősi sáncépítő
kultúra maradványait nemcsak hazánkban, de Ausztriában és főleg Bul-
gáriában, ezenkívül még a végtelen orosz síkon is mindenütt megtalál-
juk, ahol e népek hosszabb-rövidebb ideig tartózkodtak. Fehér Géza,
a bolgár őstörténet emlékeinek fáradhatatlan kutatója, az erődépítés-
ben való jártasságot az általános török kultúra keleti eredetű elemének
tartja, melyet a Hiungnu birodalom kötelékében egyesült török törzsek
az időszámításunk kezdetét megelőző és követő évszázadban a kínaiak-
tól tanultak el.⁷⁾ Tény, hogy a hún-török népeknek volt alkalmuk a
kínai sáncépítő eljárással megismerkedni, hiszen a hosszú erődvonalak
legnagyobb része éppen az ellenük való védekezés céljait szolgálta.

De Groot által közölt, Kr. sz. e. a negyedik évtizedre vonatkozó
kínai feljegyzés szerint a Sang-ku-tól Tung-hong-ig húzódó határerő-
dök, melyet a kínaiak a húnoktól elfoglalt területek biztosítására emel-
tek, legnagyobbbrészt őrházakkal és futóárkokkal megerősített földsán-
cokból, a völgyekben és hegyszorosokban pedig egymáson keresztbe-
fektetett fatörzsekből álltak.⁸⁾ Fehér Géza ezt az erődvonalat azono-
sítja azokkal az ősi kínai sáncmaradványokkal, melyeket Stein Auréli
az 1907. és 1913. évben kutatott fel.⁹⁾ Ezeket az egyenlő közökben tö-
mör vályogból, vagy vert agyagból épített őrtornyokkal megrakott sán-
cokat mocsarak szakítják meg, melyeket a régi kínai mérnökök bele-
vontak a védelmi vonalba, hogy ezzel a szükséges erődvonalat csök-
kentsék. Fehér a Sanctgalleni Barát leírása alapján az avar sáncépítő

⁶⁾ Constantinus Porphyrogenitus: De administrando imperio, 39. fej. A m. honf.
kútfői. 124. l.

⁷⁾ A bolgár-török műveltség emlékei. Archaeologia hungarica. VII. Budapest,
1931. 27. l.

⁸⁾ Die Hunnen der vorchristlichen Zeiten. Berlin—Leipzig, 1921. 239. l.

⁹⁾ Romvárosok Ázsia sivatagjaiban. Budapest, 1913. 397. l.

eljárás hasonlóságára mutat rá, mi a magyar határgyepük építési azonosságaira, a ledöntött szálfákkal való védekezésre és a természetes akadályoknak a gyepűvonalaknál való felhasználására hívjuk fel a figyelmet.

Bár kétségtelen, hogy a bolgár-török kultúrbefolyás alá került, sőt a szó szoros értelmében eltörökösödött magyar nép a sáncok közé való letelepedés és az azok mögül való védekezés előnyeit ismerte, mégis elképzelhetetlennek tartjuk, hogy a szabad mozgáshoz szokott pusztai nép valaha sáncok közé zárkózott, vagy sáncépítő munkában tevékeny részt vett volna. E meggyőződésünkben megerősítenek bennünket a IX. században Déloroszországban járt utazók, akik sok helyen említik, hogy a magyarokat és a szomszédságukban lakó népeket 10—15 napi járőföldre eső lakatlan terület (gyepűelve) választotta el egymástól.¹⁰⁾ Gurdézi szerint: „a magyaroktól a szlávokig tíz napi járőföld van.”¹¹⁾ Ibn-Roszteh a magyarság és a magyar föld leírásánál megemlíti, hogy a kazárok a magyarok és más szomszédos népek berohanásaitól való félelmükben körülsáncolták országukat.¹²⁾ Egyik kútfő sem szól azonban arról, hogy a magyar föld határain erődítmények húzódnának. Nem lehet azt elképzelni, hogy azok a keleti utazók, akiknek munkáit Ibn-Roszteh forrásul használta, a kazár sáncokat kiemelve, a magyar erődöket elmulasztották volna megemlíteni. Legjobban azonban Bölcs Leó tudósítása erősíti meg álláspontunkat, aki az Etelközben tartózkodó magyar törzsekről teljes határozottsággal azt állapítja meg, hogy „nincs körülsáncolt táborhelyük, miként a rómaiaknak.”¹³⁾

Amint azt már az előszóban is felemlítettük, az országos gyepűrendszer gyors és céltudatos kiépítését az erődépítésben jártas avar-bolgár töredékek, valamint a kabar törzs csatlakozásával és a végeken határőrökként történt letelepítésével kell kapcsolatba hoznunk. Annak nyomait, hogy a gyepüket a csatlakozó népek építették, a hagyományban is feltaláljuk. Anonymus XXXIV. fejezetében olvassuk a következőket: „Akkor ez a négy úr tanácsot tartott és a hozzájuk hű lakósok (a székelyek) kérésére megállapodott abban, hogy a sereg harmada a föld lakósaival együtt a Zoulou (Zólyom) erdőbe megy és ott az ország határán kőből meg fából is hatalmas erősségeket csinál, hogy a csehek vagy lengyelek lopás vagy rablás végett valamikor be ne jöhessenek az országba. Közös elhatározással evégre Böngér fia Borsot küldötték ki vitézeivel.”¹⁴⁾ Minthogy pedig a X. fejezetben azt olvassuk, hogy Bors apja, Böngér, a csatlakozó hét kún (kabar) vezér egyike volt, nyilvánvaló, hogy Anonymus Bors vitézei alatt kabarokat ért, akik a forrásául szolgáló néphagyomány szerint a hű székelységgel közösen építették a gyepüket. E hagyomány létezését a meszesi gyepük emelésének leírása is igazolja, ahol szintén a föld népe végezte az építő munkát. „Tehát a föld lakói parancsolatukra kőkapukat építettek és ledöntött fákból nagy gyepűgátakat emeltek az ország határán.”¹⁵⁾

¹⁰⁾ M. honfogl. kútfői. 150., 152., 158., 164., 165., 169., 174. 1.

¹¹⁾ U. o. 172. 1.

¹²⁾ U. o. 169. 1.

¹³⁾ U. o. 35. 1. XVIII. fej. 52. p.

¹⁴⁾ Magyar Anonymus. Fordította: Pais Dezső. Budapest. 1926. 65. 1.

¹⁵⁾ U. o. 54. 1. XXII. fej.

A gyepük (indagines) építési módszerét és célját Anonymusból vett idézetünkben meglehetősen megismerhettük. Nincs szó azonban idézetünkben arról, az ország határain széles sávban vadonnak hagyott területről, melyet az egykorú források gyepüelvének (ultra indagines) neveznek s amelyet már a IX. századbeli keleti utazók is leírtak. E lakatlan terület egyrészt országválasztó köz gyanánt szolgált, másrészt első védelmi vonalként az ellenséges betörések megnehezítését célozta, viszont a szomszéd országokba történő beütéseknél a magyar csapatok szárára igen alkalmas felvonuló terep volt. E vadon terület mögött a természetes akadályok (hegyek, mocsarak, szakadékok, stb.) és az elődök fennmaradt várainak, erődítményeinek, elsősorban az avar gyűrűknek felhasználásával épült ki a gyepünek nevezett, mesterséges sáncokkal, árkokkal, fa- és kőtorlaszokkal erősített védelmi vonal. Amint arra dr. Sebestyén Gyula is már rámutatott,¹⁶⁾ abból a körülményből, hogy Pannónia megvétele után alig háromnegyed század múlva Liutpránd cremonai püspök a magyarok által elfoglalt pannoniai részeket már állandó erődítményekkel, határgátakkal körülvéve találta, arra következtethetünk, hogy a gyepüvonalak tulajdonképpen az avarkorban épültek, a honfoglalás után csupán részben átalakításuk és újjáépítésük vált szükségessé. Bizonyos, hogy gyepünyomokat nemcsak az ország Árpád-kori határszélein, hanem olyan belsőbb tájakon is találunk, ahol a gyors iramban előrenyomuló honfoglalóknak sem szükségük, sem idejük nem volt védőgátak építésére. Annak elbírálása azonban, hogy e belső gyepük avar eredetűek-e, vagy korábbi magyar foglалások vonalát jelentik, avagy pedig az egyes magyar törzsek telephelyeit vették-e körül, tárgyunk körét messze túlhaladná és annak szempontjából nem is lényeges.¹⁷⁾

A kínai határerődökön külön megerősített kapuk tették lehetővé a keresztüljuthatást és egymástól egyenlő távolságra épült őrtornyok biztosították a határőrök számára a nagyobb távolságra való őrködés, sőt az egymással való összeköttetés lehetőségét is. Az avar és magyar gyepükön szinte kapukat hasítottak, illetőleg építettek, melyek, mint védelemre berendezett önálló erődök, béke és harc idején a határok átlépését a szükséghez képest megakadályozták vagy biztosították. Úgyszintén a határőrök is meghatározott távolságokra fekvő természetes vagy mesterséges magaslatokról figyelték a gyepüelvén túl történő esetleges mozgólódásokat. A gyepüépítők itt is felhasználták a természet-adta előnyöket és ott, ahol erre lehetőség nyílt, kedvező látási viszonyokat nyújtó dombokat, hegycsúcsokat, sőt kimagasló élőfákat jelöltek ki az őrszemek őrhelyéül. Igen sok hegy, domb és halom neve őrszi emlékét még ma is annak, hogy tetejükről hajdanában őrszemek kémlelték a láthatárt. Hegyes-dombos vidékeken, különösen az országhatár közelében ma is nagyon gyakori az Örhegy, Örhalom, Strázsa-domb, Strázsatető, Leshegy, Vigyázótető, Látóhegy, Nézőhegy, Szemes, stb. elnevezés, melyeknek egész tömegét okleveleink is őrzik. Az őrfákra vonatkozólag szintén vannak okleveles adataink. Egyik

¹⁶⁾ Az avar-székely kapcsolat emlékei. Budapest, 1899. 29. I. A magyar honfoglalás mondái. Budapest, 1904. 56. I.

¹⁷⁾ Rudnay Béla: Ősi intézményeink. Budapest, 1924. 49. I.

ilyen adatunk az 1330. évből keltezett, 1420-ban átírt oklevélből származik: „... iungit vnam arborem *Ewrbyk* vocatam.“¹⁸⁾ Egy másik, 1330. évből származó oklevél vonatkozó része így hangzik: „.... ad quondam arborem illicis, vulgo *Ewrfa* vocatam.“¹⁹⁾ Ott azonban, ahol a sík vidék nem nyújtott természetes magaslatokat, vagy a hegyek között erősen kimagasló nem volt, az erődépítőknek mesterséges kilátóról kellett gondoskodniuk.

A kőben gazdag vidékeken, különösen a Székelyföldön, kőből épült őrtornyok nyomait találjuk. Okleveleink is értékes adatokkal igazolják ily őrtornyok létezését. Az 1421. évből származó egyik oklevél a csik-tusnádi határban fekvő Solyomköt említi, mely hajdanában a székely speculatorok őrtornya volt: „... minumentum ac turrim Solyomkew olim Spiculatorum in territorio possessionis Thwsnad Siculorum de Chik.“²⁰⁾ Másik oklevelünk szerint András vajda 1353-ban Lajos király meghagyására Székelynéz őrtorony lerombolását rendeli el, mert a torony már sem kémlésre, sem védelemre nem alkalmas. Az oklevélből azt is megtudjuk, hogy a tornyot a székelyek a régi királyok parancsára a pogányok és a besenyők ellen építették.²¹⁾ A régi gyepüvidékekről fennmaradt helyneveink is sok őrtorony emlékét őrizték meg. Ezek közül a vasmegyei, már az Árpád-korban szereplő Torony községen kívül az 1379-ben előforduló zalamegyei „Toronhel“, az 1367-ben említett, szintén Zalamegyei „villa Tornu“²²⁾ és a XIV. század elejéről származó pápai dézsmalajstromok helynevei között szereplő zolyommegyei „Toronia“²³⁾ helysége hívjuk fel a figyelmet. Kőben szegény vidékeken ily őrtornyok maradványait hiába keressük, mert azok ott többnyire fából készültek.

Tagányi Károly a gyepűrendszerről írt nagybecsű értekezésében²⁴⁾ megemlékszik Krizsanics György róm. kath. papnak Szibériában, 1663-ban írt, A nemzeti és fejedelmi jólétről és gazdaságról című munkájáról. Ebben a könyvben a szerző elbeszéli, hogy Horvátországban, a mély és sűrű erdőségekben nagy távolságra ledöntik a fákat, hogy azokon lovasok ne mehessenek keresztül. Az ily vágások (gyepük) mellé „csardák“-at, őrházakat építenek oly módon, hogy magas cölöpöket vernek a földbe, s ezek fölé faházakat emelnek, melyekben 2—3 határőr puskával és mocsárral ellátva őrködik. Mihelyt valamelyik határőr az ellenséget észreveszi, a mocsarát elsüti s ezzel mindkét oldalra jelzést ad a szomszédos öröknek, akik ismét tovább adják a jelt s ily módon egy óra alatt 50 mérföldre képesek hírt adni az ellenség közeledéséről. Takáts Sándor említi egyik munkájában, hogy 1669-ben, Szlavónia visszafoglalása után a Száva mentét száz ilyen, skártnak is ne-

¹⁸⁾ Szamota—Zolnai: Magyar oklevélszótár. Budapest, 1906. 99. I. M. Nemzeti Múzeum Soós It.

¹⁹⁾ Veszprémi kápt. levéltár: 12. Kispécsöl.

²⁰⁾ Szabó Károly: Székely oklevéltár. Kolozsvár, 1872. I. 117. I.

²¹⁾ U. o. 63. I.

²²⁾ Dr. Csánki Dezső: Magyarország. tört. földrajza. Budapest, 1897. III. 117. és 118. I.

²³⁾ Ortvyay Tivadar: Magyarország egyházi földleírása a XIV. század elején. Budapest, 1892. I. 196. I.

²⁴⁾ Gyepü és gyepüelve. Magyar Nyelv. 1913. 201—202. I.

vezett csárdákkal rakták meg.²⁵⁾ Ugyanő későbbi értekezésében rámutat arra, hogy csárdákok nálunk már a XVI. században is voltak és góréknak hívták azokat.²⁶⁾ A Nyelvtörténeti szótár, sőt az Oklevélszótár is *casa*, *tugurium* és *hütte* szavakkal magyarázza a góré fogalmát; Takáts azonban bebizonyította, hogy a Nyelvtörténeti szótár által felemlített példák is egytől-egyig strázsahelyet, őrházat jelentenek. Megállapítását annyira világos levéltári példával támasztotta alá, hogy annak helyességéhez kétség nem férhet. 1650-ben Franciscs Gáspár kapitány írja Körmendről Batthyány Ádámnak: „Az midőn Górékat tsináltatott az nemes Vármegye az Rábán innét, Csákova felül az Rába mellett strázsálo helynek, azokat azelőtt hajduk őrzették, most senki csak felék sem megyen, hanem pusztán állnak.“²⁷⁾ Takáts közelebbi megjelölés nélkül azt is felemlíti, hogy ily górénak rajza a XVI. századból tennmaradt. „Nem viskó vagy gunyhó az, hanem deszkából összetákolt prédikációs-szék-féle alkotmány, melybe lépcsőn lehetett felmenni; onnét felülről néztek szét azután a strázsák.“

Tagányi szerint a magyar góré valószínűleg török eredetű: „A határmenti őrházak egész rendszere alkalmasint a törököktől származik, amelyet azután nálunk is utánoztak, és vele a régi magyar gyepűrendszert kiegészítették.“²⁸⁾ A górék török eredetét mi is elismerjük, de nem a XVI—XVII. századbeli török háborúk idejéből, hanem az avar-bolgár korból származtatjuk azokat.

Ha a góré szót és annak valószínűleg bolgár-szláv eredetű gór tövét, valamint alak- és jelentésváltozásait közelebbről megvizsgáljuk, az ősi határvédelemnek máig fennmaradt emlékei tűnnek fel képzeletünk előtt. A gór szónak mint melléknévnek jelentése ma is: magas, felnyúlt, nagy, hosszúlábú. A tájnyelv a gémekeket és más hosszúlábú vízi madarakat górmadaraknak nevezi. Górfát, lépcsőfogakkal ellátott magas rudat vagy fenyőszálat állítanak a csőszök örkerületük egyes pontjaira, honnan az őrizetükre bízott vidéket figyelik. Ha több oszlopra építik fel őrhelyüket, górénak nevezik azt. Ezenkívül górénak hívják azokat a kis kalibákat, elsősorban a csőszök gunyhóit, melyek dombtetőn vagy más olyan magas helyen épültek, honnan a körülfekvő környéket be lehet látni. A garál igének: *locsog*, *fecseg*,²⁹⁾ míg a gór, górol, góroz-nak a tájnyelvben szétszór, széthány, széthajigál jelentése van.³⁰⁾ A kóréz, kóréz (góréz) igének ellenben úgy a tájnyelvben, mint a régi nyelvben keres, kutat, fürkészh, böngész értelme van. Szilágyinak 1643-ban kiadott Comenius fordításában az *objecta scrutatur* kifejezést így találjuk lefordítva: „A látható dolgokat vizsgálja, koreszsza, nézélli, keresgeti“. A kóréz szó ebben az értelemben már a Nagyszombati kódexben is előfordul.³¹⁾ Kisküküllő megyében a kóréban felállani, táncolni kifejezés azt jelenti, hogy egymással szemben állva s egyhelyben maradván történik a felállítás, illetőleg a táncolás.³²⁾

²⁵⁾ A magyar gyalogság megalakulása. Budapest, 1908. 310—312. l.

²⁶⁾ Góré, csárdák és skárt. Magyar Nyelv. 1911. 265—266. l.

²⁷⁾ Körmendi levéltár. Missiles.

²⁸⁾ Id. h. 203. l.

²⁹⁾ Czuczor—Fogarasi: A magyar nyelv szótára. Pest. 1863. II. 1092—1095. l.

³⁰⁾ Szinnyei József: Magyar tájszótár. Budapest, 1893—1896. I. 706—707. l.

³¹⁾ Szarvas—Simonyi: Magyar nyelvtörténeti szótár. Budapest, 1891. II. 365. l.

³²⁾ Szinnyei: id. m. I. 1177. l.

De nemcsak a szótó alakulásaiban és jelentésváltozásaiban találjuk fel az ősi górérendszer emlékét, hanem puszták, tanyák, dülők, hegyek, sőt néhány kisközség nevében is, túlnyomórészt olyan vidékeken, ahol egyéb gyepűnyomok is fennmaradtak. Ha a török végeken folytatott harcok nyomán, a hódoltság korában terjedt volna el nálunk a górérendszer, akkor csak a hajdani végeken, a régi védelmi vonalak mentén fekvő helyek neveiben találhatnánk fel nyomait. E nyomokat rejtő helyneveket azonban a veszprémmegyei Lovászpátona mellett (Górépuszta),³³⁾ a szabolcsi Baktalorántháza közelében (Górés), a sopronmegyei Bő táján (Vas megyében) (Gór),³⁴⁾ Vasvár környékén (Góré), Háromszékben, Zabola mellett (Górhavas), Krassó-Szörény megyében, Facsádnál (Marosgóros), Arad megyében, Nagyhalmágy vidékén (Halmágygóros), a zempléni Karcsa szomszédságában (Góros)³⁵⁾ és Esztergomnál (Góréhegy)³⁶⁾ találjuk. Ily helynevek már jóval a török hódoltság előtt is voltak. A Károlyi-család birtokában levő, az 1369. évben kelt oklevélen szerepel Paulus de Gor név, az akkori aradi kanonok neve.³⁷⁾ A személynév alapjául szolgáló helynév hasonló hangzású, de valószínűleg nem azonos a Guary (Góry) családnak nevet adó ősi birtokával, a már említett vasmegyei Gór faluval. Felemlítjük még a XIII. század közepéig ismert szlavóniai Góra várispánságot, az 1428-ban feltűnő bácsmegyei Garé, valamint az először 1329-ben, illetőleg 1489-ben említett baranyai Garé és Garej községeket.^{37/a)} Nem állítjuk, hogy a felsorolt helynevek mindannyian az őrtornyok gyanánt használt górék emlékét tartották fenn, de nyelvészeti vizsgálódásunk tanulságait levonva és az egyes helyek fekvését figyelembe véve, nem tagadhatjuk, hogy e helynevek nagy részének kialakulásánál a régi figyelőhelyekre való visszaemlékezés jutott szerephez.

Amint már említettük, a gyepüket, kapukat és górékat a csatlakozó török-fajú rokonnépek, korábban avarok, bolgárok és kabarok, később, — Szent István uralkodása után — amikor a székely határőrvidékek elnéptelenedése már megkezdődött, a lassan beszivárgó besenyők szállták meg. Belőlük alakult a végek határőrsége (custodes confiniorum), beleillesztve a várispánsági szervezetbe, mint a várőrök (cives) egyik osztálya. Szent László decretumainak II. k. 16—18. fejezetei határszéli ispán (comes confinii) tisztséget emlegetnek. Kálmán I. törvénykönyvének 36. fejezete „marchia“ néven nevezve a határvidéket, annak ispánjáról szintén említést tesz. A XI. századbeli határispán nem lehetett más, mint valamelyik határszéli vár: Pozsonyvár, Sopronvár, Vasvár, stb. ispánja.³⁸⁾ Ez ispánoknak voltak alárendelve a határőrök.

Míg Szent László decretumai a határőröket „custodes confiniorum“, magyarul örök „ewrii“ néven említik, a következő század elején okleveleinkben már a speculator szó tűnik fel. A speculator elnevezést magyar neve nélkül hitelesen 1213-ban találjuk fel először: András vas-

³³⁾ Putnoky Imre: Góré. Magyar Nyelv. 1913. 327. 1.

³⁴⁾ Magyarország helységnévtára. 1933.

³⁵⁾ U. o. 1913.

³⁶⁾ Magyar Nyelvőr. 1872. 277. 1.

³⁷⁾ Géresi Kálmán: A gróf Károlyi család oklevéltára, Budapest, 1887. I. 314. 1.

^{37a)} Csánki id. m. II. 150., 462. és 484. 1.

³⁸⁾ Erdélyi László: Árpádkori társadalom történetünk kérdései. Történeti Szemle. 1914.

vári ispán a zalai speculatorokat lakóhelyükről a szentgotthárdi apát Dobra nevű falujába, annak népeit meg a speculatorok korábbi lakóhelyére telepítette át, a speculatorok azonban visszafoglalták korábbi földjüket és házaikat.³⁹⁾ Magyar nevével együtt a speculator szó V. István király 1275-ben kelt oklevelében fordul elő először,⁴⁰⁾ melyben a király az ör nevű speculatorok földjét, a sárosi Fintát eladományozza, miután ez a föld pusztá és lakóitól el van hagyatva.⁴¹⁾ A speculátorok kapitányát őrnagyságnak nevezték: „...capitaneum ipsorum spiculatorum, quem silicet Ewrnaghsag dicunt.”⁴²⁾ A határőrök egy-egy osztályát képezték és velük közeli viszonyban álltak a lövérek vagy lövők (sagittarii), a mosoni, soproni és más határvárak erdőővői, valamint legfőbbször a rábamenti Hidvég földén emlegetett hídőrök.⁴³⁾

A gyepüket és a gyepüelvét megszállva tartó határőrök, lövérek, erdőővők és hídőrök háborúban a magyar hadsereg természetes előőrsei voltak, béke idején pedig a gyepüket, kapukat, hidakat és a gyepüelve járatlan erdőségeit őrizték. Egyik feladatuk a lovak, szarvasmarhák,⁴⁴⁾ arany, ezüst, réz és más ércek,⁴⁵⁾ valamint az ország területén született rabszolgák⁴⁶⁾ kivitelének és a külföldi só behozatalának⁴⁷⁾ megakadályozása volt. Emellett szigorúan ügyelniük kellett arra, hogy senki a határokat engedély nélkül át ne léphesse.⁴⁸⁾

A bolgárok dunai hazájának szintén sáncokkal megerősített határait ugyancsak határőrség őrizte. Miklós pápának a bolgárok által hozzáintézett vallási kérdésekre adott válaszából tudjuk, hogy a bolgár határőröknek is kötelességük volt megakadályozni azt, hogy a határsáncok között élő lakosság a sáncokon túl ne juthasson. Ha valakinek sikerült mégis keresztülmenni a bolgár határt, az ott posztoló őrok halállal bűnhődtek.⁴⁹⁾ Nincs ugyan adatunk arra, hogy királyaink a határőrökkel szemben ily szigorú megtorlást alkalmaztak volna, valószínűnek kell azonban tartanunk, hogy a kalandozások korában nálunk is ugyanolyan megtorló intézkedések voltak gyakorlatban, mint a bolgároknál.

Legfontosabb feladatuk volt azonban a határőröknek — amint azt XIII. századbéli speculator = kém nevük is jelzi, — a szomszéd népek esetleges mozgolódásairól és minden olyan mozzanatról, mely az ország területének épségét és biztonságát veszélyeztetheti, hírt szerezni. A hírszerzés részben az örhegyekről, őrtornyokból, górékból történő megfigyelés, részben a gyepüelven portyázó járőrök és a szomszéd országokba kiküldött kémek útján történt. Önként értetődik, hogy a hírek megszerzésén kívül azok gyors és pontos továbbítása is fontos köteles-

³⁹⁾ Wenzel: Árpádkori új okmánytár. VI. 358—359. l.

⁴⁰⁾ Erdélyi id. m. 533—534. l.

⁴¹⁾ Hazai Okmánytár. V. 47. l.

⁴²⁾ Fejér György: Codex diplomaticus regni Hungariae, VIII/III. 179. l.

⁴³⁾ U. o. V./1. 23—24. l.

⁴⁴⁾ Szent László. II. 17. f. Kálmán I. 76—77. f.

⁴⁵⁾ Róbert Károly 1342. é. decr. 15. § és Zsigmond 1405. é. I. decr. 15., 21. §. utalást tartalmazva hasonló tárgyú régi királyi rendeletekre.

⁴⁶⁾ Kálmán I. 77. f.

⁴⁷⁾ Zsigmond id. decr. 20. §.

⁴⁸⁾ Kálmán I. 82. f.

⁴⁹⁾ Fehér Géza id. m. 37. l.

ségét képezte a hírszerzőknek. Néhány székely oklevelünk érdekesen szemlélteti a határőrök hírszerző kötelezettségeit, egyúttal világot vetnek a hírszerzés és hírtovábbítás közötti összefüggésre, illetőleg a határőröknek a hírtovábbítás körüli feladataikra. Ezek az oklevelek az általunk tárgyalt kornál későbbi időkből származnak ugyan, hivatkozást tartalmaznak azonban arra nézve, hogy a székely határőröknek őseiktől átvett, régi kötelezettségeit erősítik meg.

Az Ojtózi-szoros előtt fekvő Bereck falu kenézének, Pelsőci (Bebek) Péter székely ispán bíraskodási kiváltságot adott. Ezt Zsigmond király 1426-ban azzal erősítette meg, hogy a kenéz és a falubeliek — miként eddig is tették, — határőrzéssel és kémkedéssel tartoznak a moldvai végeken. A bereckieknek ez a kötelezettsége a következő századokban is fennállott. Szapolyai János 1531-ben és Izabella 1557-ben kiváltságaikat újból megerősítették, de hangsúlyozták határőrzői és kémkedési kötelezettségeiket is. Báthory Zsigmond 1602-ben, adómentesség adományozásával kapcsolatban kikötötte, hogy a bereckiek, — mint azt már őseik is a fejedelem elődeinek tették, — a fejedelmi követeket a moldvai Tatros városáig és visszajövet Kézdivásárhelyig lássák el lóval és szekérrel, továbbá, hogy Moldvában és Havasalföldén — ősi szokásuk szerint — állandóan kémeket tartsanak, a határszéleket gondosan őrizzék és a fejedelmet minden hírről azonnal értesítsék.⁵⁰⁾

Látjuk, hogy az ismertetett legutolsó oklevélben a fejedelem a határőrök ősi kötelezettségeit körvonalazva nemcsak a hírek megszerzését, hanem azoknak udvarához való gyors továbbítását is előírja. Ugyanez lehetett a célja Róbert Károly 1339-ben kibocsátott szabadságlevelének is, melyben a király a káta (Moson m.) speculatoroknak régi szabadságuk biztosítása ellenében meghagyja, hogy szolgálatukat minden időben, nemcsak bizonyos időközökben, jófajta, jóltartott, gyors lovakkal és illő fegyverzettel, híven teljesítsék.⁵¹⁾ Kálmán király a határispánok kötelességévé tette, hogy a megszerzett híreknek a királyhoz való gyors továbbításáról gondoskodjanak: „Si magna fama marchiam intraverit, comes nuncios duos, equis exercitua libus quator, ad regem dirigat...“ Magyarul: Ha fontos hír érkezik a határvidékre, az ispán két hírmondót négy harci lóval irányítson a királyhoz.⁵²⁾

A határispánok a híreket rendszerint az őrnagyoktól, azok pedig a századosok és tizedesek útján, esetleg közvetlenül a határőröktől, kémektől nyerték. Nagyon fontos volt tehát, hogy az örök a tudomásukra jutott híreket, megfigyelésük eredményét, minél gyorsabb és biztosabb módon, lehetőleg őrhelyük elhagyása nélkül továbbíthassák feljebbvalóikhoz. A hírtovábbításnak ilyenén való végrehajtását csakis úgy képzelhetjük el, hogy az egyes őrhelyek őrei hírek vételére és továbbadására meg voltak szervezve és kiáltó szóval vagy jelzésekkel adták őrhelyről-őrhelyre jelentéseiket.

Ugyanerre az eredményre jutott nyelvészeti kutatásai során Pais Dezső is, aki az Oklevélszótár „Hegy“ címszavának az 1325. évből származó adatából: „... ad cacumen cuiusdam montis qui wlgariter nun-

⁵⁰⁾ Szabó Károly: Székely oklevéltár. I. 121., II. 21., 134. és IV. 155. 1.

⁵¹⁾ Fejér: Cod. dipl. VIII/IV. 375—376. 1.

⁵²⁾ Kálmán I. 36.

cupatur *hyrhyg*...“ következteti azt, hogy a hírhegyekről nemcsak megfigyelték, hanem azonnal jelezték is a kikémlelt ellenséges mozdulatokat.⁵³⁾ Felemlíti az 1447-ben feltűnő, a régi Hadút közelében fekvő Hired helységet is azzal a következtetéssel, hogy „a hír szó d-képzős származéka ennek nevévé olyanféle okból válhatott, mint amilyenből hírhegy keletkezett.“ Pais szerint a hírhegyekről a jelzéseket kürtszón kívül rendszeren dobolással adták. Indokolásul hivatkozik az Oklevélszótár említett címszavából idézhető, 1338. évből származó „*Dubuereu-heg*“ (Dobverőhegy) elnevezésre, mely hegy a somogymegyei Pösze közelében feküdt, ahol a gyepűvédelem kifejezéseinek köréből több hely kapta nevét. Felemlíti azt is, hogy az 1269. évből származó okleveles adat szerint a fejérmegyei Dabos vagy Dobos a „hírnökök“ földje volt. A dobról mint főszerszámukról nevezték el úgy őket magukat, mint telepüket. Pais megállapításaival nagyrészt egyetértünk, rámutatunk azonban arra, hogy az említett oklevél⁵⁴⁾ szerint Feldobos a lovások fejének, Aldobos pedig a hirdetők (*praecones*), szolgagyőrök és hadi népek vezérének földje volt. Lehetséges, hogy a gyakran hangzó dobszóról nevezték el e telepüket, de ezekből az adatokból a hírtovábbítókra és a hírtovábbítás módjára általános következtetést levonni nem lehet.

Arra a kérdésre, hogyan volt a gyepűk őreinek hírtovábbító szolgálata megszervezve, közvetlen történeti adatokkal nem válaszolhatunk. Minthogy azonban az általunk tárgyalt kort már megkerültük és Krizsanecz György tudósításából tájékoztatót kaptunk arról, milyen volt a végek őreinek hírszolgálat a török harcok idejében, most az Árpádok korát megelőzzük és az avarkorba vetünk pillantást. Idézzük a névtelen Sanctgalleni Barátot, aki Nagy Károly avar háborújában résztvett katona, Adalbert elbeszélése nyomán leírja az avar erődítmények szerkezetét, majd az avarok hírszolgálatát érintve, így ír: „E töltések (a gyűrűk) között tehát a falvak és majorok úgy voltak elhelyezve, hogy egyikből a másikba az emberi hang hallható volt.“ Azután leírva a kapukat és az egyes gyűrűknek egymástól való távolságát megjelölve, így folytatja: „A birtokok és szállások is gyűrűtől-gyűrűig úgy voltak elhelyezve, hogy a kürtjelet mindenütt lehetett hallani.“⁵⁵⁾

E hézagos és szűkszavú tudósításból annyit megértünk, hogy az avar gyűrűk között olyképp elrendezett települések voltak, hogy egyikből a másikba a híreket átkiálthatták, vagy kürttel jelt adhattak s innen a kapott hírt vagy kürtjelet a következő telepekre továbbíthatták. Szembetűnő, hogy e berendezés nagyon hasonlít ahhoz, amelyet közel ezer esztendő után a török végeken találtunk. Az eltelt évszázadok alatt új híradó eszköz, a hírpattantyú⁵⁶⁾ került ugyan használatba, a hírtovábbítás ősi, primitív módja, a híreknek őrhelyről-őrhelyre való továbbítása azonban nem változott. Nem lehet vitás tehát, hogy az Árpád-ház korában a gyepűkre vigyázó őrszemek ugyanezen ősi szokás szerint őrhelyről-őrhelyre való továbbkiáltás, vagy a következő fejezetek-

⁵³⁾ Helységnévmagyarozatok. Magyar Nyelv. 1917. 230. 1.

⁵⁴⁾ Csánki id. m. III. 324. 1.

⁵⁵⁾ Monumenta Germaniae Hist. SS. II. 748. 1.

⁵⁶⁾ Szamota—Zolnai: Magyar oklevélszótár. Budapest, 1902—1906. 380. 1.

ben tárgyalt módokon való jelzés útján továbbították híreiket egymáshoz, illetőleg feljebbvalóikhoz.

E következtetésünk megvilágítása céljából Mátyás király udvari történetírójának, Túróci Jánosnak krónikájából közlünk még néhány sort, melyekben a tudós humanista Nemzeti krónikánk bevezetését képező Hún krónika egyik elhanyagolt, de tárgyunk szempontjából igen fontos, és a későbbiekben bőven tárgyalt fejezetét írta át. Az átírt magyar fordítása így hangzik:

Attila király testvérének megölése után végre öt évig Sicambriában pihent. Azt akarta azonban, hogy a világ eseményeiről értesüljön. Mondják ezért, hogy az összes fontos részeken, amint érdekei megkívánták, őrszemeket (speculatores) állított fel. Ezeknek egyik állomása a németországi Coloniában, a második Litvániában, a harmadik a Tanais folyam mellett és a negyedik Dalmáciának Jadra (Zára) városában volt létesítve. Ez állomások mindegyikének a jelentésben (hírtovábbításban) jártas emberei a fentemlített helyektől szakadatlan sorban egész Sicambriáig olyan távolságra voltak összefüggően elhelyezve és felállítva, hogy míg az egyik a királynak tudomására hozandó ujságokat az őt pontosan meghalló szomszédjának kiáltotta, az ismét a hozzá legközelebb állónak adta tovább, hogy így az új hírek, ha voltak, a királyságba eljutottak, és viszont a királyi akarat, ha úgy tetszett, az említett országrészekben kikiáltatott.⁵⁷⁾

Túróci krónikájának idézett soraiban olyan hírtovábbító szervezet van nagyított arányokban leírva, melynek nyomait eddigi kutatásaink során úgy az avar gyűrűk között, mint a magyar-török végeken már feltaláltuk. Tudjuk, hogy Túróczi hún históriájának teljes történeti forrásértéket nem tulajdoníthatunk, mert az alapjául szolgáló Hún krónika a forráskutató filológusok egyértelmű megállapítása szerint három elemnek: a magyar néphagyománynak, a nyugatról beszivárgó német mondáknak és külföldi történetírók (Jordanes, Viterbói Gottfried, Trop-paui Márton és Siegeburtus Gemblacensis) adatainak összeolvasztása útján jött létre. Megállapíthatjuk azonban, hogy a kiáltókra vonatkozó fejezet feltétlenül a magyar néphagyományból van merítve, mert elemeit sem a német, sem egyéb hún-mondában egyáltalán nem, a középkori történeti irodalomban pedig csakis azoknál a szerzőknél találhatjuk fel, akik közvetve vagy közvetlenül a Hún krónikát kivonatolták. A magyar néphagyomány szálait a határ közelében fekvő egyik erdőségnek a XVI. század legelején használt „Ewrykaray“ = örök karaja nevében is már fel lehet találni.⁵⁸⁾ Még fontosabb nyomok kerültek azonban napvilágra a Morva folyó mentén fekvő régi székely telepeken:

Jakab Elek 1896-ban arról ad tudósítást, hogy Székelyfalun és Morvaszentjánoson az egykori határőrző székely speculatorok tót nyelvű utódai igen hosszú, régi székely őrvonalról beszélnek, mely Erdélyből indult ki, Sátoraljaújhelynél volt egyik központja és a nyugati határ két pontján, Béla-falván és Székelyfalunál végződött.⁵⁹⁾

Ha közel egy évezred elteltével is az őrvonalak még foglalkoztat-

⁵⁷⁾ Chronica Hungarorum. Cap. XVII.

⁵⁸⁾ Oklevélszótár. 455. l.

⁵⁹⁾ Székely telepek Magyarországon. Századok. 1896. 600. l.

ják az utódok gondolatvilágát, elképzelhető, hogy a XIII. században, a Hún krónika írójának korában, amikor az őrvonalak már bomladoztak és mindjobban szaporodott azoknak az adományleveleknek a száma, melyek a speculatorok pusztává és lakóitól elhagyottá vált hajdani földjét magántulajdonba juttatták, a régi székely örök unokáinak minden gondolata a dicső multba szállt vissza. Ebben a korban a néptelenedő őrtanyákon bizonyára gyakran hangzott fel az atyáktól és nagyatyáktól hallott rege a régi, hatalmas kiáltó vonalakról, melyek arányai a regélők képzeletében nemzedékről-nemzedékre nőttek és mikor — lelki szemeik előtt, — Európa kétharmadát behálózták, nem is lehetett már máshová beilleszteni, mint Atilla világbirodalmába.

Történeti monda nem fejlődhetik ki és nem maradhat fenn akkor, ha nincs történeti alappal bíró magva. Ezt a magvat a nép képzelő tehetsége mindig nagyításokkal, gyakran azonban a kor áttételével és a hősök felcserélésével kiszínezve kerekíti ki mondává. A Hún krónika írója által felhasznált magyar hagyománynak szintén meg vannak a történeti értékkel bíró alapjai, melyeket azonban forráskutatóink nem a hún-, hanem az avar-korban és a vezérek korában találtak fel. A krónika főalakjának, Atillának jellemzésére használt teljesen egyéni színek például a történeti források fényével megvilágított Baján alakjáról vetődnek vissza. Ezeket az elemeket a krónikás a néphagyományból átvéve, tudós kölcsönzésekkel egészítette ki és a külföldi források által megadott keretek közé illesztette. Hasonlóképen került a krónikába a kiáltókra vonatkozó hagyomány is, melynek történeti magvát azok az avar- és Árpád-kori hírtovábbító szervezetek képezték, melyeknek nyomait az előadottak során már más utakon is feltaláltuk.

A gyepük hírszolgálatáról tehát nemcsak száraz adataink vannak, hanem a következőkben boncolókésünk alá kerülő értékes néphagyományunk is maradt fenn, mely fenntartotta emlékét annak, hogy hajdan a végekről nemcsak a végvárakba, hanem továbbkiáltás útján az ország központja felé is rövid órák alatt repült a hír.



Légvédelem, gázvédelem.

Irta: Dr. LENDVAY JENŐ m. kir. postasegédtitkár.

Défense aérienne, défense contre les gaz.

Par le Dr. Eugène Lendvay, aide-secrétaire des postes.

Résumé: Les forces aériennes sont, dans certaines circonstances, aptes, à elles seules, à influencer d'une manière décisive la guerre ou les conflits internationaux. Il existe donc un danger aérien, contre lequel il faut nous défendre. Le danger aérien réside dans les bombes explosives, incendiaires, à gaz, dans la diffusion de gaz et de bactéries. La défense se fait dans l'air et à partir de la terre à l'aide d'avions, de pièces d'artillerie, d'installations et de dispositifs empêchant le lancement visé des bombes, de camouflage, de brumes, d'obscurcissement et de mise à l'abri. La défense de la population, c'est la défense aérienne civile laquelle réalise la défense contre les attaques aériennes et contre les effets des bombes par l'organisation de services de déblaiement, de restauration, d'extinction de feu, de désinfection, d'hygiène, de transport, de sécurité publique, d'observation et d'alarme et s'efforce de conjurer ou de diminuer le péril aérien par des travaux préventifs de construction, de renforcement et d'évacuation.

A következőkben a lég- és gázvédelem anyagát három részben szándékozom ismertetni.

A cikk első része „A légvédelem“, második része „A gázvédelem“, harmadik része „A lég- és gázvédelem a postán“.

I. Rész.

A LÉGVÉDELEM.

1. Légi veszély.

A világháborúban nemcsak a hadviselő felek katonáinak, hanem már a mögöttes országreszek lakosságának is ízelítő jutott a légiháború borzalmaitól. A technika mai fejlettségét véve tekintetbe, ez azonban tényleg csak ízelítő volt, mert a világháború óta elmúlt 17 esztendő alatt a légi járművek és ezeknek hadászati szempontból való felhasználása, hatalmas fejlődésen ment keresztül. Amíg a háború alatt a légi járműveket a legnagyobbbrészt csak felderítő és megfigyelő szolgálatra alkalmazták és csak a háború végén kísérleteztek a repülőgépeknek, mint közelharc-eszköznek felhasználásával, addig ma már a légi járművek a korszerű hadseregekben külön, mondhatni a *legfontosabb fegyvernemet* alkotják.

Lord Eden angol főpecsétőr és népszövetségi meghatalmazott miniszter egyik nyilatkozata szerint az általános lefegyverzés gondolata a mélypontra esett és a fegyverkezés eddig még soha nem észlelt mértékben fokozódott. Világszerte óriási összegeket áldoznak különösen a légi erők fejlesztésére. A hatalmas repülőflottákkal rendelkező államok a légi erőket a többi fegyvernemen kívül egymagában is alkalmasnak tartják bizonyos körülmények között a háború, vagy nemzetközi konfliktus döntő befolyásolására.

G. Douhet olasz tábornok elméletét ma már a legtöbb katonai ha-

talom igyekszik megvalósítani. Douhet szerint ugyanis „a jövő háborúját a légi erők fogják eldönteni, azért e fegyvernemet, — a költségekre és a haderő többi részeire való tekintet nélkül, — elsősorban és legjobban kell kiépíteni“, és „a repülő erőket *kíméletlenül*, nem az ellenség hadereje, hanem az ellenség *mögöttes országrészei ellen* kell alkalmazni.“ Ezek szerint tehát „az ellenséges ország katonai, állami, ipari, közlekedési berendezéseit, városait, gócpontjait, lakosságát, vagyis az *érzékeny pontokat* kell támadni és megsemmisíteni, s az ellenséget erkölcsileg és anyagilag kell térdre kényszeríteni, hogy ellenállását feladja és időelőtti békét kössön.“

Hogy a légi támadás nyílt városok ellen megengedhető-e, arról ma már csak akadémikus jellegű viták folynak a különböző nemzetközi fórumokon, de a jövő hadviselését illetően, az előbb említett elgondolás mindenütt tért hódított és *minden állam számolt a jövő háborújában légi erejének korlátlan és legkíméletlenebb bevetésével*.

A légi erők előrelátható alkalmazása tehát a jövőben az lesz, hogy közvetlenül a hadüzenet után, vagy azzal egyidejűleg, sőt minden valószínűség szerint már *azt megelőzően* is, egészen az ellenségeskedések befejezéséig, hatalmas bombázógépekből álló osztagok sorozatos robbanó, gyújtó és gázbomba vagy gázpermezető támadásokat intéznek az ellenséges állam úgynevezett *érzékeny pontjai* ellen. (L. Olasz légi erők abessziniai alkalmazását.)

E támadó felkészülésekkel egyidejűleg azonban minden államban lépést tartanak olyan előkészületekkel és rendszabályokkal, melyeknek feladata az ország erkölcsi és anyagi javainak, értékeinek, a saját lakosság testi épségének az ellenséges légitámadások elleni *megvédése*.

A külföldi összes korszerű légi hadgyakorlatok eredményeképpen megállapítást nyert, hogy jól megszervezett légi támadást megakadályozni, vagy 100%-ban *elhárítani nem lehet*, tehát még a legjobban felszerelt és felfegyverzett államoknak is számolniok kell a légitámadások lehetőségével. A kicsi, s még hozzá állig felfegyverzett szomszédos államoktól körülvevett országoknak pedig a légvédelem előkészítése *létkérdés*.

Tisztában kell lennünk legelőször is a ténnyel, hogy egész Csonka-Magyarország, különösen pedig a fővárosunk, de vidéki városaink többsége is, a határokhoz való közelségük folytán a legnagyobb mértékben ki vannak téve a légi támadások veszélyeinek. Általánosan ismeretes, hogy a szomszédos államok több mint 3.000 katonai repülőgép felett rendelkeznek s ha ezeknek csak egy részét küldik ellenünk, s még e résznek is csak egy töredéke ér célt, akkor is a többszáz repülőgép rövid időn belül több ezer métermázsra romboló, gyújtó- vagy gázbombát képes ledobni. Nincs nagy képzelőerőre szükség, hogy lelki szemeink előtt feltáruljon a borzalomnak és a pusztulásnak az a rettenetes képe, amelyet, mondjuk például a fővárosunk ilyen — egy nap alatt esetleg többször is ismétlődő — légi támadás után nyujtana.

Kézenfekvő tehát az a kérdés, hogy az ismertetett veszélyekkel szemben vajjon teljesen tehetetlenek vagyunk-e, tudunk-e ellene védekezni, csökkenthetjük-e a hatását, vagy legalább azt részben kiküszöbölhetjük-e?

Az alábbi ismertetés fog e kérdésre felelni, rámutatva majd azokra a legfontosabb védelmi és óvó intézkedésekre és berendezésekre, ame-

lyek az ellenséges légi támadás hatását gyengíteni, korlátozni, vagy megakadályozni képesek.

Ahhoz azonban, hogy a korlátlan légiháború elleni védekezés módjait megismerjük, előbb meg kell ismerkednünk a légi haderők fegyvereivel, eszközeivel, berendezésével, hatásával és eljárásaival.

2. A légi-erők.

A repülőgépeket általában két csoportba osztják. *Szárzsföldi és vízi repülőgépekre.* Van azonban olyan is, amely e kettőnek kombinációja. A modern repülőgépek *teljesítőképesége*, amint azt a távolsági-magassági és gyorsasági versengés során napjainkban tapasztalhatjuk, már igen tekintélyes. A konstruktőrök lázas tevékenységet fejtenek ki, hogy a gépek sárkányát, motorát oly módon szerkesszék meg, hogy azok használhatósága és biztonsága a legmesszebbmenő igényeknek is megfeleljen. A repülőgépek szerkezeti és kiképzési formájában elért eredményeket azután elsősorban természetesen a *hadvezetőségek* igyekeznek felhasználni.

a) A harci-repülőgépek.

A korszerű hadseregekben alkalmazott légierők, *vadászipülőgépekből, felderítőgépekből és bombázógépekből állanak.*

A *vadászipülőgép* mozgékony, nagy emelkedési képességgel rendelkezik, 7—800 lóerős motorával 5 perc alatt 5000 méter magasba képes emelkedni. Üzemanyagpótlás nélkül 7—800 km-t képes berepülni, fegyverzete 2—4 gépfegyver, vagy gépágyú, szükség esetén 50—60 kg bomba. Sebességük óránként 350—450 km.

A *felderítő repülőgép* tevékenységi sugara 1—2000 km, felszerelése 2—4 gépfegyver és 2—300 kg bomba. Sebességük óránként 300—350 km.

A *bombázó-repülőgép* rendszerint több motorral készül. Nemcsak kötelékekben, hanem önállóan is használható. Tevékenységi sugaruk 500—1000 km, sebességük 2—300 km, fegyverzetük 1—2 gépfegyver vagy gépágyú és 300—2000 kg bomba.

A repülőgépek által szállítható *bombák súlya összefügg a repülőgép hatósugarával.* Több bomba, kevesebb üzemanyag, ennél fogva kisebb hatósugár — és megfordítva.

b) Személyzet.

A vadászipépek személyzete rendszerint csak 2 fő, a pilóta és a lövész. A felderítő- és bombavető-gépek személyzete azonban 3—14 főre is terjedhet.

c) A gépek felszerelése.

A harci repülőgépek rendes felszereléséhez tartozik a rázkódástól mentesített fényképezőgép, a rádió adó- és vevőberendezés, ejtő ernyők és a 4—5000 méteren felüli magasságban való repülésekhez szükséges légzőkészülékek, a nagyobb gépeken ezeken kívül helyi telefon és egyéb jelzőkészülékek.

d) *A repülőgépek fegyverzete.*

A repülőgépek fegyverzetét a gépfegyver, golyószóró, gépágyú, bombák, a bombavető- és célzóberendezések és a páncélozás alkotják. A gépfegyverek kézzel, vagy automatikusan működtethetők. Ezekkel előre és hátrafelé is lehet lőni. A pilóta elé szerelt fegyverek vagy a motor tengelyén keresztül, vagy a légsavar forgáskörén keresztül tüzelnek. Utóbbi esetben a gépfegyvert a motortengely vezérli. A repülőgépek korlátolt teherbíró képessége folytán a lőszer mennyisége is korlátolt. Ezért a lőszer helyes felhasználása céljából a repülő csak akkor lőhet, ha a találat eredményessége biztosítottnak látszik. Ennek elősegítését célozzák a lövedéknek nyomjelzővel (foszfor) való ellátása és az iker-gépfegyverek. A repülőgépeken alkalmazott gépágyúk 20—35 mm kaliberűek.

e) *Bombák.*

A repülőgépeken használatos bombák *romboló, gyújtó, repeszhatású, gáz- és világító bombák*. Súlyuk 200 gr-tól 2 tonnáig terjed. Nagyságuk ennek megfelelően 3 cm-től 2 és $\frac{1}{2}$ méterig emelkedik. A bombák a repülőgépen vagy szabadon vannak felfüggesztve a gép szárnyai alján, vagy a törzse alatt, vagy újabban — a légellenállás csökkentésére — a repülőgép törzsében és szárnyaiban vannak elhelyezve. A bombák egyes, vagy tömegdobás útján vethetők. A pontos célbatalálást a célzó- és vetőkészülékek segítik elő. A legújabb rendszerű célzó-készülékek már meglehetősen biztonsággal és pontossággal működnek. A repülőgépről ejtett, vagy dobott bomba a levegőben a ráható tényezők miatt (légköri viszonyok, a repülőgép sebessége, a föld vonzóereje) parabolikus pályát ír le. Érdekelhet tehát bennünket, hogy a felénk közeledő repülőgép mikor válik ránk nézve bombái által veszélyessé. Pé. egy 220 km sebességgel repülő repülőgépnek, hogy a kiszemelt célba tudja vetni bombáját, 1000 méter magasságban, a cél előtt már 70 méterrel kell kioldani bombavető készülékét. Ugyanilyen sebesség mellett 5000 méter magasságban már 2 és $\frac{1}{2}$ km-rel a cél előtt kell a bombát levetnie.

A nagyobb találati lehetőséget célozzák és főleg a tengerészeti repülőök által használt ú. n. *zuhanó bombázások*, amikor a céltárgy fölé repülve, függőlegesen, mintegy a célra zuhanva, akkor oldják el a bombát. amikor a céltárgy, az alatt az idő alatt, míg a bomba a repülőgépről a célbaesik, a helyzetét változtatni már nem tudja.

Egyes államok kísérleteznek még a fertőző baktériumok légi permetezésével is.

f) *Repülési alakzatok, kötelékek és bombavetés.*

A repülőosztagok alakzatai az *ék* és az *oszlop*. A kötelékek a *raj*, a *század* és az *osztály*. Egy raj három gépből áll és mindig ék alakban repül, amikor is a vezetőgép képezi az ék hegyét, a másik két gép pedig tőle jobbra és balra 30 méter távolságban és 10 méter magasságban repül. Ha egy repülőszázad, mely rendszerint 9 gépből áll és ék-alakban repül, akkor a három raj veszi fel azt az alakzatot, amelyet

az egy raj három gépe képez. Az oszlopban repülő század három raja három egymást követő repülőékből áll. Az osztály rendszerint három századból, vagyis 27—30 gépből áll. A bombavetés módja — amint már említettük, — lehet egyes dobás és tömegdobás. Egyes vagy sorozatdobást használnak pl. a városok ellen, tömegdobást pedig pl. egy nagyfontosságú villany-erőmű ellen. A bombázóosztagok tehát repülhetnek ék- vagy oszlopalakzatban is, *a bombázóosztagot azonban mindig vadász-repülőgéprajok kísérik.* A bombázóosztagok 100—200 gépből is állhatnak.

g) Támadás nappal és éjjel.

A jelenlegi fejlődés szerint a bombázórepülőgépek támadása nappal szinte teljes tökéletességgel vihető keresztül. Az éjjeli támadásokat azonban egyelőre még több gátló körülmény befolyásolja. Repülőgépekről nappal egyes dobást csak 3—500 m magasságból lehet hatásosan eszközölni, tömegdobást azonban 6—8000 m magasságból is teljes sikerrel lehet véghez vinni.

A világháborúban az entente-hatalmak részéről 64.000, a központi hatalmak részéről 16.000 repülőgép volt üzemben. A nyugati államokban a repülés iránti érdeklődés azóta nagyon feljött. Ezzel szemben nálunk a katonai repülést a trianoni békeparancs tudvalevőleg eltiltotta és a polgári repülést is csak egyes sportegyesületek üzik. Ha meg is kapjuk a fegyverkezésre jogosító egyenjogúságot, a világháború óta elmult 17 esztendő mulasztását pótolni nem tudjuk. A repülőfegyvernem ugyanis a legdrágább fegyvernemek egyike. Egy 9 repülőgépből álló vadászrepülőgép század két és félmillió pengőbe, egy bombázó század ennek kétszeresébe kerül. Ezért az állam jelenlegi nehéz viszonyai között nagyon fontosnak látszik, hogy a repülés ügyét a társadalom karolja fel, amint azt a külföldi államokban is láthatjuk, és ifjúságunkat a vitorlázó, majd sportrepülés útján jó repülőkké képezzük ki.

3. A honi légvédelem.

A honi (katonai) légvédelemnek az országot veszélyeztető, pusztító hatású légitámadások ellen 2 védelmi tényező áll rendelkezésére.

a) Elhárítás a levegőben.

Magyarország jelenleg oly kicsiny, hogy repülőgépekkel 1—2 óra alatt bármely irányban átrepülhető. Ilyen körülmények között egy esetleges háborúban *Magyarország egész területe egyszerre harctérre változhat.*

A támadás lépcsőben történik. Az első lépcső a vadászrepülő lépcsője, melyet a bombázók követnek. A megtámadottaknak arra kell törekedniük, hogy a támadókat minél magasabb repülésre kényszerítsék, ahonnan bombáik és támadásuk ereje a magasság növekedésével csökken. A légitámadások elhárítására elsősorban hivatott vadászrepülőgépek azonban a bombázógépekkel szemben csak számbeli fölény esetén tehetnek szert helyzeti fölényre, mert a bombázógépek ön-

magukat védő fegyverzete a vadászgépeknél számbelileg és minőségleg is erősebb. Ezenkívül pedig repülőharcok esetén az erkölcsi fölényt a repülők egyéni képességeit, a rátermettséget, kizárólag csak a repülőgépek személyzetének testi és szellemi képességei tudják biztosítani.

A légitámadás elhárításánál mindenestre a *legfőbb cél* az, hogy a megtámadottak az *ellenséges repülőgépeket még azelőtt a hely előtt ériék el, amelyet meg akarnak védeni*. Ez azonban sok esetben nem vihető keresztül.

Tegyük fel, hogy az ellenség által megtámadandó érzékeny pont az ország határától 40 km távolságra van. A támadó repülőosztag 300 km sebességgel közeledik, s 8.00 órakor lépte át az országhatárt. 8.08 órakor már az érzékeny pont felett repül, s ott 2 perc alatt a támadást végrehajtotta (bombarakományát levetette), 8.10 órakor tehát már visszafordult. A védők legkorábban csak akkor értesülhetnek a támadásról, mikor a támadórepülőgépek az országhatár felett átrepülnek s az elhárító repülőgéposztag tehát jelen példában a támadás helyén legjobb esetben is csak 8.12 órakor tud a támadásra alkalmas 4–5000 méter magasságban megjelenni. (Ebből 2 perc a riasztásra, 3 perc az előkészületre és indulásra, és 8 perc a kellő magasság elérésére esik.) A támadóosztagnak tehát 2 perc, azaz kb 12 km előnye van, melyet a 420 km sebességet is kifejteni képes elhárító repülőgéposztag csak 8.18 órakor tud behozni, vagyis amikor a támadóosztag az ország területét már elhagyta. E példából is láthatjuk tehát, hogy mily nehéz a repülő-támadások ellen védekezni. Nem tartozik tehát a fantázia birodalmába az a feltevés, hogy pl. Budapestre, mely az ország határától szintén 40 km-re van, egy órán belül 300 tonna bombát is zúdíthat az ellenség. Ne felejtsük azonban, hogy Magyarország a békeszerződések értelmében hadiszolgálatra alkalmas repülőgépeket nem gyárthat és nem raktározhat.

b) Elhárítás a földről.

A légitámadások elhárítása a földről tüzesszökökkel, tehát korszerű *légvédelmi tüzgépekkel, fényszórókkal* történik, a külön e célra szervezett *légvédelmi tüzérség* által. Hatása közvetlenül kifejthető, helyzete azonban nehéz, mert gyorsan mozgó és tovahaladó célra, összetett mozgást végző repülőgépekre kell lőnie. Ezért az eredményesség növelését a lövéshez szükséges, előre kiszámított és táblázatokba foglalt *löelemek*, valamint a külön e célra szerkesztett *műszerek* segítik elő. Az e téren elért fejlődésre jellemző, hogy míg a világháborúban a statisztikai adatok szerint kb 7000 lövésre esett egy találat, addig ma már ez a szám a leadott lövések 3%-ára emelkedett. Ehhez járul még az is, hogy míg a világháború folyamán a légelhárító ágyúk csak kb 6000 m távolságra voltak használhatók, addig a korszerű és a világháborúban alkalmazottnál nagyobb kaliberű légelhárító ágyúk 14.000 m-ig is használhatók.

A légvédelmi tüzérség *éjjeli* tüzeléshez nagy hatásfokú *fényszórókat* használ. A fényszórók a célpontot egyszerre többirányból világítják meg. Ezek a *kutató-fényszórók*, melyek szerepét a cél feltalálása után a *megvilágító fényszórók* veszik át. A kutató-fényszórók ezután

zavaró hatás kifejtése céljából a repülőgépet, vagy osztagot cikkázó mozgással, elalvással és meggyulladással zavarják.

A légvédelmi tüzérség hatáskörzetébe érkező repülőgépek megfigyelésére *lehallgató*, ú. n. *fülelő-készülékeket* is alkalmaznak, melyek nagy hatásfokú és elektromos berendezésű mikrofonnal vannak felszerelve. Legújabbán *infra-vörös sugarak* vetítésével is kísérleteznek.

A légvédelmi tüzérség alkalmazása azonban csak akkor válna tényleg hatásossá, ha az ország területén annyi üteget lehetne elhelyezni, hogy az ütegek tűzhatáskörzete egymással ölelkezne. (L. Franciaország északkeleti határán létesített erődöv.)

Mint légvédelmi berendezések, megemlíthetők még a kötött léggömbre felfüggesztett, acéldrótból készült *függönyzárak*, (léggömbzárak), melyek éjszaka fel nem ismerhetők, nappal pedig csak egész közélről vehetők észre, amikor a repülőgép ez előtt kitérni már nem tud. Ezenkívül még több kísérlet folyik, így többek között az ú. n. *láthatatlan*, vagy *halálsugarakkal* is, melyekkel a repülőgépek motorjain alkalmazott mágnesek működését szándékoznak megszüntetni. E kísérletek állítólag rövidebb távolságból már sikerre is vezettek.

A légi támadásoknak a földről való elhárítását célozzák még a *célzott bombavetést gátló berendezések és eszközök is*. Az érzékeny helyeket ugyanis a repülők megfigyelése alól ki kell vonni. Ez történhet *leplezéssel*, megfelelő *telepitéssel* és *megettévesztő berendezések létesítésével*. (Potemkin telepek, filmfelvételeknél használatos díszletekhez hasonló berendezések stb.) A repülő az árnyékok nagyságából is tud ítélni, ezért a légitámadásokkal szemben különösen érzékeny pontok (területek) felismerését és a célzott bombavetést megnehezíteni, az árnyékokat eltüntető és megfelelő építkezés hivatott.

Megtévesztő leplezést már a világháború folyamán is alkalmaztak. Franciaország egész ál-Páriszt létesített kasírozott épületekkel, pályauivarokkal, vasútvonalakkal, világítással. Ugyanilyen célt szolgál a *ködösítés* is, mely történhet a földről, vagy erre a célra felszerelt repülőgépekről. A célzott bombavetést gátló berendezésnek számít éjjeli bombavetés ellen a város, vagy a helység *elsötétítése* is.

Magyarország légvédelmi tüzgépeinek és tüzérségének létszámát a trianoni békeszerződés szintén korlátozta.

A légvédelmi tényezők közül egymagában egyik sem képes tökéletes légvédelmet biztosítani.

Amint ugyanis az előadottakból láttuk, a légitámadások *meglepetésszerűek*, a bombázó légiflottát, vadászrepülőgépek kísérik és védik. A támadás *iránya* (határ-átrepülés helye) aránylag csak rendkívül rövid idővel, a légi támadás *célpontja* pedig tulajdonképpen csak percekkel a támadás előtt jut a honi légvédelem tudomására. A légvédelmi vadászrepülőgépek levegőbe-emelkedéséhez és az ellenséges légierők eléréséhez *időre van szükség*. Egyébként is a légvédelmi vadászrepülőalakulatok csak a légitámadások iránt különösen érzékeny területek védelme szempontjából csoportosíthatók. Ezért csupán a legkritikább és legkedvezőbb esetekben ütközhetnek meg a légvédelmi vadászrepülőalakulatok az ellenséges támadó légialakulatokkal, a *légi támadás előtt*. A légi harc eredménye is *kétséges*, mely számtalan tényezőtől függ. A levegőben való elhárítás tehát a legtöbb esetben *nem lesz képes meg-*

gátolni a fegyverzetben és számszerint is fölényben levő ellenséges bombázó légi-flottát abban, hogy a bombáinak jó részét a megtámadott területre le ne dobja.

A légvédelmi tüzgépek, az egyéb földi elhárító eszközök és berendezések *hatásfoka és hatástere korlátolt*, mert ezek kifejezetten *csak felállítási helyükön* fejthetik ki hatásukat. Kedvező esetben a légvédelmi tüzéség *megtizedelheti* az ellenséges légi erőket, *de nem pusztíthatja* el azokat.

A ködösítés, burkolás, leplezés, megtévesztő építkezés, elsötétítés — mint már említettük — az érzékeny célok felismerését és a célzott bombavetést megnehezítő és korlátozó eszközök csupán. A földi elhárítás tehát ugyancsak nem képes *megakadályozni*, hogy a megtámadott területre különböző *bombák ne hulljanak*. A légi bombák hatását csökkenteni viszont ott is *kell és lehet*, ahol a levegőben, vagy a földről elhárító légvédelem nem működik. 100%-os biztonságot nyújtó légvédelem nincs. Ellenben a *légvédelem gondos és tervszerű felépítése* egyrészt a támadó ellenséges repülőflottának *súlyos veszteséget* okozhat, másrészt a légitámadás végcéljának, vagyis a *megtámadott terület erkölcsi és anyagi szétrombolásának megvalósulását megghiúsíthatja*.

A repülőflották különösen *érzékenyek* a veszteségekkel szemben. Ott, ahol a légvédelem feladatának magaslatán áll, a légitámadások nagy *kockázatot* jelentenek a támadó fél számára. Ha pedig a honi és polgári légvédelem e támadások erkölcsi és anyagi hatását is *sikeresen képes ellensúlyozni*, akkor az ellenség légitámadásainak várható, illetőleg elért eredménye nem állván arányban a kockázattal, a határország elleni légi támadások *szórványosságára*, sőt *teljes beszüntetésére* is indíthatja az ellenséges hadvezetőséget.

A honi légvédelmet a hadvezetőség irányítja, ugyancsak a hadvezetőség gondoskodik az ország egész területét behálózó *honi légvédelmi jelző hálózat* megalkotásáról is. A honi légvédelmi jelző szolgálat *feladata*, az esetenként *veszélyezett területeket folyamatosan tájékoztatni* arról, hogy az ország határai fölött berepülő ellenséges légi erők, *hol, mikor és mely irányban haladnak*, illetve feltehetőleg *mely területeket veszélyeztethetnek, vagy bombázhatnak*.

4. Polgári légvédelem.

A légitámadások veszedelmével szemben, amely egy-egy országra nézve országos veszedelemnek számít, csupán tervszerűen megalkotott *országos védelmi szervezet* védekezhetik. Ebben az ú. n. önvédelmi szervezetben tehát mindenkinek részt kell vennie, akit a légi támadások fenyegetnek. *A polgári légvédelem tehát az állami és mindennapi élet folyamatoságát fenntartani hivatott polgári szervezet*.

A polgári légvédelem megszervezéséről, csoportosításáról, a munkakörök és feladatok megállapításáról az állam gondoskodik. Az állam azonban a polgári légvédelem eredményes működését csak a *lakosság megértő fegyelmezettsége és segítsége* mellett biztosíthatja.

A polgári légvédelemnek a légitámadásokat *felkészülten kell vár-*

nia, tehát a veszély pillanatában már készen kell állnia a teljes erőki-fejtésre. A légitámadások bombahatásainak kiküszöböléséhez, illetőleg csökkentéséhez szükséges előkészületek a következők:

I. Általában.

a) A szervezettséggel való eredményes védekezés lehetőségét át kell vinni a köztudatba. A polgári lakosságot lelkiileg is kellőképpen fel kell vértetni. Széleskörű felvilágosítás útján tudomására kell hozni a honi (polgári) légvédelemnek, mint a honvédelem újabb ágazatának bevezetését.

b) A polgári lakosságot elő kell készíteni és meg kell győzni arról, hogy otthona, vagyona, munkahelye és családja védelmében a köz érdekében a polgári légvédelmi szolgálatot kell vállalnia, ha pedig ily szolgálatra alkalmatlan, avagy ilyenmű szolgálatát igénybe venni nem kell, a szükséges óvó intézkedéseket a saját érdekében is hajtsa végre, s légitámadás esetén a legcélszerűbb magatartást tanúsítsa.

II. Légoltalom.

a) *Védekezés a romboló bombák hatása ellen:* A romboló bombákban céljuk szerint nagyhatású robbanó anyag (protil) van felhalmozva. Súlyuk 10—2000 kgr. A legújabb kísérletek eredménye gyanánt azonban feleslegesnek mutatkoznak a nagyon súlyos robbanó bombák, mert már a 3—500 kgr.-os robbanó bombák hatása is elementáris. A bomba közvetlen hatása a robbanás pillanatában fejlődő magas gáznyomásban nyilvánul. Pld.: Egy házfal beomlásához cm^2 -ként 2 kgr. nyomás szükséges. Egy 500 kgr.-os robbanó bomba 20 m. távolságról egy cm^2 -re 2·5 kg. nyomást gyakorol, tehát egy 5—6 emeletes házat képes rombadönteni.

Ide sorolhatók még a repeszhatású bombák is, amelyeket élő célok ellen használnak.

A romboló bombák elleni védekezés jelenleg még *problematicus* és ezekkel szemben tulajdonképpen csak az emberi, esetleg állati élet megóvásáról lehet szó. Az eddig kialakult vélemények szerint a védekezés főszempontjai: a helyes városrendezés, a decentralizálás és az a törekvés, hogy a házakat tágas utak és utcák mentén, szétszórva építsék fel. Erre nézve Le Corbuiser francia és Mariani olasz, majd több német építész külön e célnak megfelelő építkezési terveket dolgozott ki.

Az emberi, esetleg állati élet megóvása és a romboló bombák hatásának csökkentése, az idevonatkozó tapasztalatok szerint főleg óvóhelyek létesítésével érhető el. Ilyen óvóhelyeket kell létesíteni a köz- és magánépületekben, forgalmas gócpontokon, tereken stb., a lakók, járókelők számára. De gondoskodni kell a romboló bombák okozta károk folytán keletkező törmelékek eltávolításáról és a megrongált közszolgáltatások (víz, villany, gáz, csatorna) helyreállításáról is, megfelelő szervek (cselekvő osztagok) létesítésével.

b) *Védekezés a gyújtóbombák hatása ellen:*

A gyújtóbombák 0.5—2 kgr. súlyig terjedő bombák, melyek hevesen gyújtó hatású és csak különleges eszközökkel oltható anyaggal vannak töltve. A gyújtó töltet foszfor, termit (vasoxid + aluminium) és

elektrotermit (magnesium + aluminium ötvözet). Nagytömegben ledobva szinte olthatatlan tűzveszedelmet okozhat. Becsapódás után felizzik és izzás közben 2—3000 hőfok fejlesztése mellett szétfröccsenve, sőt a szétfröccsent anyag is tovább égve, minden éghető anyagot lángbaborít. Ha a lángbaborult terület el nem zárható (pl. teljesen vízzel el nem árasztható), az oltása szinte lehetetlen. A gyújtóbombák kizárólag csak homokkal, vagy valamilyen különleges és egyenesen erre a célra készült poroltó készülékkel, de ezekkel is *csak a lángralobbanás pillanatában* oltható. A célszerű védekezés ellenük a helyes városrendezés és megfelelő építkezési mód, valamint a jelenlegi faszerkezetű padlások és padlás tereknek nem égő anyaggal való kicserélése vagy bevonása (impregnálása). Preventív intézkedés a padlások lomtárának eltávolítása és a megfelelő tűzoltó anyagok és eszközök előkészítése, végül *házi tűzoltók* kiképzése, védőfelszereléssel való ellátása és begyakorlása.

c) *Védekezés a gázbombák (gázpermetezés) hatása ellen:*

A gázok, füstök és permetek mérgező, roncsoló hatásukat *belélegzés* és *csepphatás útján* fejtik ki. Megfelelő fertőtlenítés hiányában hetekig, hónapokig fertőzőképesek. Az ellenük való védekezés *egyéni és tömegvédelem*. Gázbiztos óvóhelyeket kell létesíteni és megfelelő gázvédelmi eszközöket (*gázálc, önmentő készülékek*) kell beszerezni. A mustárgázok (börgázok) csepphatása ellen csak a *különleges gummiruha* véd. Az érdekelteket ki kell képezni a gázvédelmi eszközök és felszerelések használatában. Létesíteni kell *gázfertőzést megállapító és fertőtlenítő osztagokat*, ezenkívül gáz- és fertőtlenítő *laboratóriumokat*, illetőleg *állomásokat* is kell felállítani. Gondoskodni kell továbbá az élelmiszerek, ivóvíz gázbiztos megóvásáról is.

d) *Az egészségügyi szolgálat biztosítása:*

Elsősegély-helyeket, mentőszolgálatot, szükség-kórházakat, fertőtlenítő fürdőket kell létesíteni, orvos és egyéb személyzetből osztagokat kell kiképezni, felszerelni és begyakorolni.

e) *A szállító szolgálat biztosítása:*

Szintén fontos kérdés, mert a különböző osztagok esetleg különleges *szállítóeszközöket* (hernyótalpas kocsik, traktorok stb.) igényelnek légvédelmi szolgálatuk ellátása közben.

f) *A közbiztonsági szolgálat biztosítása:*

Az államrendőrség, csendőrség kiképzendő és begyakorlandó a polgári légvédelemmel kapcsolatos feladatokban is. Ezenkívül a biztonsági szervek *cselekvő közbiztonsági (segédrendőr) osztagokkal is megerősítendők*. (A világháborúban Londonban 40.000 segédrendőr működött s pld. a forgalmi szolgálatot női segédrendőrök látták el.)

g) *A cselekvő szervek (osztagok) központi vezetésének biztosítása:*

Az előbb felsorolt szerveket (osztagokat) *irányítani, vezetni* kell. Fel kell őket szerelni, be kell őket gyakorolni, a híradást, összeköttetést biztosítani. Erre megfelelő személyzetet, műszaki berendezést kell létesíteni, hogy a polgári légvédelem végrehajtó szolgálata gyorsan és hatásosan intézkedhessék.

III. Jelzőszolgálat.

A honi (katonai) légvédelmi jelzőszolgálat kiegészítéseképpen helyi érdekű és jellegű *polgári légvédelmi jelző szolgálatot* kell berendezni az

erre alkalmas egyénekből. Célja a légi veszély beálltát, illetőleg annak elmúlását az érdekelt terület-egységnek kellő időben tudomására hozni.

Ennek végrehajtására *műszaki berendezéseket* is (szirénák, jelző-állomások, csengők, rakéták, füst, harang, rádió, távbeszélő) kell létesíteni. A cselekvőszerveket be kell gyakorolni, különös tekintettel arra, hogy ezek a szervek hivatottak — *a légitámadás alatt is* — a beálló rombolások, károk megfigyelésére is.

Ezenkívül meg kell szervezni az *elsötétítést* is. Éjjeli légitámadások alkalmával a célzott bombavetést *a világításnak percek alatt történő megszüntetésével* hatásosan lehet megakadályozni. Ezért tehát meg kell szervezni a tervszerű *szükségvilágítást* is, mert vannak egyes ipartelepek és üzemek, amelyek a légitámadás alatt sem állíthatók le és például nagyvárosokban a teljes elsötétítés forgalmi zavarokat, tömeges baleseteket idézhet elő.

IV. Egyéb légvédelmi rendszabályok.

a) Ház (háztömb) légvédelem megszervezése:

Minden házban és háztömbön légvédelmi őrséget kell létesíteni (házi-rendőr, házi-tűzoltó és első-segély).

b) Közüzemek légvédelmének megszervezése:

A közüzemeket a bombák hatásai ellen meg kell erősíteni. A víz, villany, gáz, csatorna, *távíró és távbeszélő* vezetékeket védett helyeken kell vezetni, a jelenlegi kevésbé védett helyről át kell helyezni és pld. a városok fenyegetettsége miatt *körvezetékeket* (szektorokat) kell létesíteni.

Gondoskodni kell ezenkívül tartalék ivó- és oltóvízről is.

c) Építkezés, városrendezés légvédelmi szempontból:

Az újonnan épülő köz- és magánépítkezéseknél érvényesíteni kell a légvédelmi szempontokat, a meglévőket pedig ezen szempontok figyelembevételére alapján kell átalakítani. Városrendezésnél a légvédelmi szempontok szintén érvényesítendőek. (Kertváros stb.)

d) Leplezés, burkolás végrehajtása:

Az állami és mindennapi élet folyamatosságának szempontjából fontos épületek és épületcsoportok megfelelő leplezés, burkolás, árnyékok eltüntetése, álépítmények létesítése útján biztosítandók a légitámadások ellen.

e) A kiürítés előkészítése:

A munka folyamatosságát is biztosítani kell. Ezért gondolni kell arra is, hogy szükség esetén a közhivatalok, magánosok, városrészek, hontalanok áttelepítésére és szükség-elhelyezésére is sor kerülhet. Különösen áll ez az exponált területek lakosságára nézve, amelynek preventív elköltöztetését elő kell készíteni.

f) Élelmezés és gyógyszer-ellátás biztosítása:

A légitámadások okozta rombolások a szükséges utánpótlást bizonytalanná tehetik. Egyes gázok pedig az élelmiszert és gyógyszert is megfertőzhetik. Ezért ezeknek megfelelő védelméről és az utánpótlás biztosításáról sem lehet megfeledkezni.

g) Műkincsek, okmány- és levéltárak, anyagkészletek megóvása:

Szintén olyan légvédelmi intézkedést tesznek szükségessé, melyek országos érdekűek.

A polgári légvédelem megszervezése legcélszerűbben a *közigazgatás* (törvényhatóságok) *vezetőire*, a végrehajtó szolgálat vezetése pedig általában az *államrendőrségre* bízható. Légvédelmi szempontból legcélszerűbb egyes városokat, községeket venni alapul területegységek gyanánt. A fontos ipartelepek, az *államvasút* és a *posta* bizonyos mérvű önállósággal *külön területegységnek* számítandók.

A *polgári légvédelem* Európa összes államaiban már évek óta működik. A nyugati hatalmak évről-évre tartanak légvédelmi gyakorlatokat. Magyarország lakossága, nem úgy, mint a nyugati hadszíntér sok városa, a lezajlott világháború alatt a *légi bombázások borzalmaitól* — szerencsére — *meg volt kímélve*. Nem lesz tehát könnyű feladat Magyarország légvédelmét oly pontosan és jólműködő gépezetté megszervezni, mint az a nyugati államokban történt.

Az elmondottak nemcsak sok *időt, pénzt és munkát* fognak igényelni, hanem minden egyes polgárnak *áldozatkész és önzetlen* együttműködésére is szükség lesz. Tudnia kell ugyanis mindenkinek, hogy *amit elmulasztottunk*, azt esetleg saját *vérünkkel kell megfizetni*.

A *légvédelem* tehát tényleg *egyenlő* a honvédelemmel, illetve az *önvédelemmel*. Talán még nem késtünk el, de sok *vesztegetni való időnk már nincs*.
(Folytatjuk.)

Érdekes kérdések.

Questions intéressantes.

Újabb pályatételeink:

18.

Milyen postaszolgálati szempontokat kellene figyelembe venni a postahivatalok területszükségletének megállapításánál, az egyes szolgálati munkahelyek elhelyezésénél és a postahivatalok berendezésénél?

19.

Gazdaságos lenne-e 4-es társas állomások rendszeresítése a budapesti hálózatban. (Esetleg technikai megoldások módja.)

A pályázaton a magyar posta személyzetének minden egyes tagja részt vehet. A pályamű legfeljebb 3 gépírással ivoldalra terjedhet.

A pályázati határidő: 1936. január 20.

A pályamunkán a szerző nevét nem szabad feltüntetni s azt a szerző nevét tartalmazó külön borítékba zárt, lepecsételt jelíges levél kíséretében kell a Magyar Posta szerkesztősége részére feladni. A jelíges leveleket csak abban az esetben bontják fel, ha a szerző a munkáért jutalomdíjat kap, amelynek összege 30 P lesz, vagy legalább is dícséretben részesül. Ellenkező esetben a szerző nevét tartalmazó levelet megsemmisítik s így a szerző neve ismeretlen marad.

A legjobbnak talált pályamű tárgyához képest, esetleg a Magyar Postában, illetőleg a Műszaki Közleményekben is megjelenik.

A pályázaton a Magyar Posta, illetőleg a Műszaki Közlemények szerkesztőbizottságának tagjai, továbbá a postavezérgazgatóság ügyosztályvezetői — akik a bírálatra lesznek hivatva, — nem fognak résztvenni.

Forgalom és munkaegységek.

Rovatvezető : Dr. Ruttner Béla m. kir. posta s. titkár.

I. Forgalom.

a) Posta										
Megnevezés	Év	Hó	Ajánlott küldemények	Értéklevelek és értékdobozok	Betét, kézi és sommás csomagok	Posta-utalványok		Postatakarék és csekk be- és kifizetések		
			darabszáma ezrekben			darab-száma ezrekben	összege ezer pengőben	darab-száma ezrekben	összege ezer pengőben	
Feladás	1934	X.	679	38	831	901	87.839	1.837	158.661	
	1935		721	40	835	913	93.323	1.933	170.542	
1934. X. havához képest	több	+	42	2	4	12	5.484	96	11.881	
1935. X. hóban	kevesebb	-	—	—	—	—	—	—	—	
		%	6.2	5.3	0.5	1.3	6.2	5.2	7.5	
Kézbesítés	1934	X.	696	43	834	896	86.038	316	71.860	
	1935		747	45	832	905	91.285	366	76.990	
1934. X. havához képest	több	+	51	2	—	9	5.247	50	5.130	
1935. X. hóban	kevesebb	-	—	—	2	—	—	—	—	
		%	7.3	4.7	0.2	1.0	6.1	15.8	7.1	
		b) Táviró		c) Távbeszélő*)				d) Rádió		
Év	Hó	Feladott	Kézbesített	Központok	Allomások	Kezdeményezett	Érkezett	Számított helyi beszélgetések száma ezrekben	Szórákkozható rádióvevőberendezések száma	
		táviratok darabszáma ezrekben				távolsági beszélgetések száma ezrekben				
1934	X.	167	225	1.501	85.022	332	326	10.667	332.400	
1935		166	223	1.526	93.044	380	370	11.485	346.970	
1934 X. havához képest	több	+	—	—	25	8.022	48	44	818	14.570
1935 X. hóban	kevesebb	-	1	2	—	—	—	—	—	
		%	0.6	0.9	1.7	9.4	14.5	13.5	7.7	4.4
*) A távbeszélőre vonatkozó adatok részletezése:										
A budapesti egységes hálózatban ¹⁾										
Év	Hó	Központok	Allomások	Kezdeményezett	Érkezett	Számított helyi beszélgetések száma ezrekben	Vidéken			
							Központok	Allomások	s z á m a	
1934	X.	21	53.563	101	97	9.677	1.480	31.459		
1935		21	59.020	114	108	10.399	1.505	34.024		
1934 X. havához képest	több	+	5.457	13	11	722	25	2.565		
1935 X. hóban	kevesebb	-	—	—	—	—	—	—		
		%	10.2	12.9	11.3	7.5	1.7	8.2		

¹⁾ Albertfalva, Békásmegyér, Budafok, Budapest, Budatétény, Csepel, Csillaghegy, Kispest, Pestszenterzsébet, Pestújhely, Rákospalota, Tisza István kertváros, Újpest.

Október hónap forgalom szempontjából az évnek egyik legkedvezőbb hónapja. Legfeljebb december hónap haladja meg, bár több esetben az október havi forgalom képviselte az év legerősebb forgalmát. Ha azokat az okokat kutatjuk, amelyek e forgalom erőteljes fellendítését előmozdítják, tapasztalhatjuk, hogy abban több tényező működik közre. Ebben a hónapban szerzi be a lakosság téli szükségleteit, a gazdák a termés értékesítése után októberben eszközlik bevásárlásaikat, a kereskedők a karácsonyi ünnepeknek még a legsoványabb esztendőben is élénk forgalmára készülnek fel, a pénzforgalmat az adóbefizetések élénkítik és postai szempontból szerepet játszik a november hó 1-i, rendszeresen ismétlődő ünnep is, amely kivételes esetektől eltekintve, október részére kettős, vagyis két havi kifizetéseket biztosít. Elsősorban ugyan az illetmény-utalványok kifizetése élénkül meg, ezzel kapcsolatban azonban mind az utalványbefizetésnél, mind a csekkbefizetésnél emelkedés tapasztalható. A levélpostai küldemények nagyobb forgalmát az üzleti levelezés, ismertető nyomtatványok és különösen az októberben meginduló osztálysorsjáték propaganda nyomtatványainak nagy tömegben való szétküldése idézi elő. Emelkedik a hírlapforgalom is. A nyári hónapok gyengébb forgalma után a kiadóhivatalok ebben az időben küldik ki a mutatószámokat és a karácsonyi kedvezményeket ismertető nyomtatványokat. Kisebb élénkülés még a táviróforgalomban is jelentkezik, míg a távbeszélőforgalom erősen fellendül, ami azonban a beszélgetésenkénti díjszabású központoknak a hónap 16-tól a következő hónap 15-ig tartó számadási rendszere következtében főleg csak a november havi forgalomban jut kifejezésre.

Az ezévi október hónap még az 1933. év októberéhez viszonyítva is kedvező volt. A táviró kivételével, minden főüzletág kedvező eredményeket mutathat fel.

A postánál minden egyes küldemény mind a feladásnál, mind a kézbesítésnél az ezévi legmagasabb forgalmat érte el. Kivétel csak a csekkfizetések darabszáma, amelyeknél a júliusi forgalom az október havit 6.000 darabbal meghaladta. A forgalmat élénkítő tényezőket már vázla-

tosan érintettük. Szembetűnő az egyébként állandóan hanyatló ajánlott levélpostai küldemények forgalmának emelkedése. Ebben egy rendkívüli körülmény, a debreceni időközi országgyűlési képviselőválasztás játszott szerepet. A múlt évvel szemben mutatkozó 42.000 darab emelkedés körülbelül meg is felel annak a darabszámnak, amelyet Debrecenben a választási igazolványok szétküldésekor feladtak.

A feladott és kézbesített táviratok száma kisebb mértékben hanyatlott. Érdekes azonban, hogy az egész táviratforgalom mégis emelkedést mutat, ami az átmenő és a külföldről érkezett és többször áttáviratozott táviratok darabszámának emelkedésében találja magyarázatát.

A távbeszélőforgalom erősen emelkedő irányzatát és az emelkedésben vezető helyét ebben a hónapban is megtartotta. A távolsági beszélgetések különösen élénk forgalmat mutatnak, bár az októberi forgalmat teljesen híven nem is fejezik ki, minthogy a nagy központoknál a hónap második felében lebonyolódott forgalom csak a novemberi forgalomról összeállított kimutatásban jelentkezik. Ezzel kapcsolatos a számlált helyi beszélgetések viszonylag gyengébb emelkedése is. A beszélgetésenkénti díjszabású központok forgalma egyébként is sok tekintetben zavart okoz, mert az egyes hónapok jellegzetes, az idényszerű külső behatásokat híven visszatükröző forgalmi képét különösen a gazdasági összefüggéseket kutató külső megfigyelők számára megbolygatja.

A rádióengedélyesek száma a múlt év októberéhez viszonyítva 4,4%-al az ez év szeptemberéhez viszonyítva azonban csak 0,02%-al emelkedett. Az előző hónappal szemben mutatkozó igen gyenge, mindössze 74 új engedélyest képviselő emelkedés előrelátható volt, mert azok, akik egyébként ebben a hónapban engedélyt váltottak volna, ezt a díjmentességet biztosító kedvezmény hatása alatt már legkésőbb szeptember hónapban megtették. A szaporulatból 65 a budapesti és 9 a vidéki előfizetőkre esett. Azt hisszük azonban, hogy ez a szaporulat a díjmentesség határnapjától való fokozatos eltávolodással némileg és pedig azzal egyenes arányban, emelkedni fog.

II.

A forgalom munkaegységekben.

A személyzet munkaeredményének megállapítása oly módon történik, hogy a posta a végrehajtó szolgálatban végzett munkákat a rájuk fordított idő, a munka minőségének és mennyiségének figyelembevételével munkaegységekkel értékeli, méri. A posta forgalmának lebonyolításánál végzett és egységekben kifejezett munkát a küldemények darabszámának a küldeménynemenként megállapított értékegységgel való szorzata és e szorzatok eredményének együttes összege adja. Ily módon tehát a munkaegységek a posta forgalmával kapcsolatos különböző természetű munkákat közös fogalommal fejezik ki.

A munkaegységek e természetükénél fogva igen alkalmasak az általános posta-, táviró-, távbeszélő- és rádióforgalom mérésére és összehasonlítására, de természetesen csak akkor, ha az összehasonlítási időszakban végzett munkák értékelése egyforma alapon történik. Az alábbi táblázat az egyenlő értékelés alapján megállapított munkaegységek számát tünteti fel és így a forgalom alakulásának megítélésére alkalmas.

A munkaegységekben kifejezett összeforgalom a forgalom általános irányzatának megfelelően emelkedett. Ez az emelkedés 5·1%-ot tett ki. Említésre méltó, hogy még a táviróforgalom is emelkedett, bár a feladott és kézbesített táviratok száma csökkent. Az emelkedést az átmenő táviratok és külföldről érkezett táviratok át-táviratozása idézte elő.

A munkaegységekben kifejezett összeforgalom a forgalom általános irányzatának megfelelően emelkedett. Ez az emelkedés 5·1%-ot tett ki. Említésre méltó, hogy még a táviróforgalom is emelkedett, bár a feladott és kézbesített táviratok száma csökkent. Az emelkedést az átmenő táviratok és külföldről érkezett táviratok át-táviratozása idézte elő.

Munkaegységek megoszlása	Év	Hó	Posta	Táv-iró	Távbeszélő	Rádió	Összes	Az 1935. évben az 1934. évhez képest több (+) vagy kevesebb (-) munkaegység %-ban*)					
			munkaegységek száma ezrekben					postánál	táv-irónál	távbeszélőnél	rádiónál	összesen	
I. Budapest	1934	X.	8.102	864	6.616	323	15.905						
	1935		8.231	921	7.141	337	16.630	+ 1·6	+6·6	+7·6	+4·3	+ 4·6	
	1934		11.127	1.194	3.372	608	16.301						
	1935		11.554	1.230	3.799	634	17.217	+ 3·8	+3·0	+12·7	+4·4	+ 5·6	
II. Kincstári hivataloknál	1934	X.	12.353	1.454	8.619	596	23.022						
	1935		12.539	1.508	9.372	627	24.046	+ 1·5	+3·7	+8·7	+5·3	+ 4·5	
	Postamesteri hivataloknál		1934	6.610	589	1.352	335	8.886					
			1935	6.962	627	1.547	344	9.480	+ 5·3	+6·4	+14·4	+2·8	+ 6·7
	Postaügyi-nökségeknél		1934	266	15	17	—	298					
			1935	284	16	21	—	321	+ 6·9	+9·6	+18·6	—	+ 7·7
Összesen :	1934	X.	19.229	2.058	9.988	931	32.206						
	1935		19.785	2.151	10.940	971	33.847	+ 2·9	+4·5	+9·5	+4·4	+ 5·1	

*) A % a munkaegységek pontos (ki nem kerekített) számának viszonyát jelzi.

III.

Az 1933/34. és az 1934/35. évek forgalma munkaegységekben.

A két időszak összehasonlítása 4·3%-os emelkedést mutat. Ez az eredmény az előző hónapban közölt eredménynél valamivel kedvezőtlenebb.

Év	Hó	Posta	Táv-iró	Távbeszélő	Rádió	Összes	A forgalom az előző év azonos időszakához viszonyítva több (+) vagy kevesebb (-) munkaegység %-ban*)				
		munkaegységek száma ezrekben					postánál	táv-irónál	távbeszélőnél	rádiónál	összesen
1933. XI. — 1934. X.		201.961	23.356	112.260	11.136	348.713					
1934. XI. — 1935. X.		204.736	23.532	123.838	11.598	363.704	+ 1·4	+0·0	+10·3	+4·1	+ 4·3

* A % a munkaegységek pontos (ki nem kerekített) számának viszonyát jelzi.

ELMÉLET — GYAKORLAT.

Théorie — Pratique.

38. A felvevő tisztviselő kezéhez feladott írásbeli közleményt tartalmazó ajánlott árumintaküldeménnyel lehet-e postajövedéki kihágást elkövetni?

Nem.

Az A. 2. Szab. 24. §. 1. pont 2. bekezdésében foglaltak szerint „a felvevő a küldeményeket felvétel előtt a feladó jelenlétében megvizsgálja, hogy a Postaüzleti Szabályzat, illetőleg a díjszabások követelményeinek a szállíthatás, címzés, térfogat, csomagolás, lezárás, súly, díjazás stb. szempontjából megfelelnek-e“. A felvevő tisztviselőnek tehát díjkedvezményes küldemények (üzletipapír, nyomtatvány, áruminta, egybecsomagolt küldemény, kiscsomag) felvételénél feltétlenül meg kell győződnie arról, hogy azok az üzletszabályzati követelményeknek megfelelnek-e vagy sem. Azt ugyanis, hogy a feladni kívánt küldeményre a felvevő milyen díjszabást (levél, üzletipapír, nyomtatvány, áruminta stb.) alkalmazzon, csakis a küldemény megvizsgálása után lehet eldönteni. Szabálytalan eljárás tehát, ha a felvevő a díjkedvezményes küldeményeket vizsgálat nélkül veszi fel, de mindenképpen jogellenes lenne feladás után a feladó terhére postajövedéki kihágást megállapítani. Ilyen esetekben a feladók teljes joggal tiltakozhatnának a postahivatalok eljárása ellen azzal az érveléssel, miért nem nézte meg a felvevő tisztviselő a feladáskor a küldemé-

ményeket és miért nem adta meg a köteles felvilágosítást arra nézve, hogy a kezéhez adott küldeményt a posta milyen küldeményként fogadja el szállításra. (Be-küldött kérdés.)

39. Kézbesíthető-e az olyan könyvelt küldemény, amelynek címében a címzettet nem egyéni névvel, hanem a hivatali állásával jelölték meg? Pl. „Röm. kat. káplának“, „M. kir. adóhivatali főnöknek“ stb.

Igen.

Az A. 1. Szab. 24. §. 1. pontja értelmében „minden küldeményt tiszta és jól olvasható címirattal kell ellátni. Ebben a címzettet, a rendeltetési helyet és a kézbesítés helyét oly pontosan kell jelezni, hogy a küldemény továbbításánál és kézbesítésénél semmi kétség fel ne merülhesen.“

Az idézett szabály olyan megszorítást, hogy a címzett meghatározása csak névvel történhetik, nem tartalmaz. Ennélfogva általában nem kifogásolhatjuk azokat a címzéseket, amelyekben a feladó a címzettet nem egyéni névvel, hanem pl. a hivatali állás megadásával határozza meg. Természetesen ilyen címzéseknél feltétel, hogy a rendeltetési helyen, a címben megadott állást csak egy egyén töltse be. (134.170/1935—X/4. K. K. M. sz.)

KÜLFÖLDI SZEMLE.

Revue étrangère.

POSTA.

Lengyelország. A lengyel posta 33.800, köztötte 4.600 női alkalmazottat foglalkoztat. A lengyel birodalom területén 4.171 postai szerv működik. A levélszekrények száma 17.298. Az önálló lengyel posta forgalmának csúcspontját 1929. évben érte el. 1930. óta a gazdasági válság következtében a lengyel posta forgalma is állandóan csökkenő irányzatot mutat. 1933. év végéig a közönséges levélpósta küldemények darabszáma 1 milliárdról 677 millióra, az árumintaküldemények száma 9 milliárdról 5 millióra, az újságküldemények 199 milliárdról 183 millióra estek vissza. Feltűnő azonban

az, hogy ugyanezalatt az idő alatt a portómentes hatósági levelezés forgalma állandóan nő. Ezen a címen 1927-ben még csak 27 millió portómentes hatósági küldeményt kezelt a lengyel posta; 1932. évi végéig ezeknek a küldeményeknek a darabszáma az 50 milliót is meghaladta. Különösen erős visszaesést mutat 1930. óta a lengyel posta külföldi forgalma. Úgy a Lengyelországból külföldre, mint külföldről Lengyelországba irányuló postaforgalom a felére esett vissza. A postai szervek száma nincs arányban az ország nagy kiterjedésével. Még az alföldi részekben is gyakori az eset, hogy az egyes postai szervek 20 km távolságra esnek egymástól. (D. P. Z. 1935:23.)

Mandzsuria. Hivatalosan Mandschukuo néven alakult meg 1932-ben japán fennhatóság alatt Kelet-Ázsiának a kínai birodalomból különvált új államegysége. Mandzsuria 5 tartományt foglal magában: Fengtien, Kirin, Heilungkiang, Jehol és Hsingan ezeknek a tartományoknak a neve. A székesfőváros Hsinking. Mandzsuria területre is hatalmas birodalom. Területe kerekén 1,500.000 négyzetkilométer, amelyet Szibéria felől az Amur folyó határol; nyugaton Mongólia és a tulajdonképeni Kína, délen a Sáróatenger, végül a kínai nagyfal határolják. 1912-től a Mukdenben székelő „Postal Commissioners Office“ nevű hivatal irányította Mandzsuria területén a postaigazgatást. 1921-ben a kínai köztársaság 24 kerületre osztotta be egész Kínát s ebből két kerületi igazgatóság Mukden és Heilungkiang székhellyel Mandzsuria területére esett. 1932 áprilisával megkezdte a működését az önálló mandzsuriai postaigazgatás, amely a nankingi kormány hivatalnokait egyelőre átvette és átmenetileg megtartotta a régi kínai levélbélyegeket is. A forgalom zavartalanságának biztosítására az új postaigazgatás tárgyalásokat kezdett a nankingi kormány mukdeni képviselőjével. A tárgyalások befejezése előtt azonban a nankingi kormány váratlanul hazaparancsolta Mandzsuriából valamennyi hivatalnokát, úgy, hogy a legtöbb régi postahivatal Mandzsuriában átmenetileg kénytelenek voltak becsukni. A mandzsuriai kormány nagy erőfeszítéssel igyekezett a postaforgalmat újból megnyitni és a régi hivatalokat üzembehelyezni. Kína, Japán és Szovjetországok postaigazgatásaival tárgyalásokat kezdett a nemzetközi postaforgalom biztosítására. Japánnal és Szovjetországgal sikerült is a postaforgalom szerződéses alapon megnyitni. Karbin postahivatal közvetíti az Oroszország felé irányuló postaforgalmat Szibérián át, a mukdeni postahivatal pedig Kanada felé kicserélőhivatala Mandzsuriának; ugyancsak erre mennek ezidőszere az Amerikai Egyesült Államok és az Európa részére zárlatok is. A kínai köztársaság és Mandzsukuo között közvetlen postaösszeköttetés még ma sem áll fenn. Erre felé a japán Dairen a kicserélőhivatal. 1932-ben csak 260 postahivatal volt Mandzsuriában, 1933-ban ez a szám 320-ra ugrott és e mellett 210 postaügynökséget is szerveztek. (D. P. Z. 1935:22.)

Németalföld.

A holland postaigazgatás erélyesen szembeszáll a bélyegüzérkedéssel. Ezt a célt szolgálja a napilapokban közzétett hirdetménye, amelyben a „Németalföldi rakétaépítő r. t. hágai cég által forgalomba

hozott levélbélyegek postai érvényességét nem ismeri el. Ez a r. t. ugyanis Hollandiában épügy, mint más postaigazgatások területén rakéta repülőnapok rendezését vállalta, amikor is az egyik helyről megnevezett másik helyre röpitett rakétaiban levéspostai küldemények továbbítását is igérete. Ezeket a küldeményeket azután a közforgalmú levélbélyegen kívül a társaság által kiadott külön levélbélyeggel bérmentesítve, esetleg az e célra általa rendelkezésre bocsátott bélyeges borítékban fogadta el továbbításra. A röpitett küldeményeken különböző nem postai bélyegzőlenyomatokat is alkalmazott. A németalföldi postaigazgatás hirdetményében erélyesen hangsúlyozza, hogy sem a bélyeget, sem a bélyegképpel ellátott borítékot, sem pedig az azokon alkalmazott idegen bélyegzőlenyomatokat postai eredetűeknek el nem ismeri. A holland postaigazgatás felhívja a bélyeggyűjtők figyelmét, hogy ezekkel a rakéta repülésekkel egyet nem ért, azokhoz beleegyezését sohasem adta, a rakétát rendes postai szállítási eszköznek el nem ismerte és a jövőben sincs szándéka ezen az úton postaküldeményeket továbbítani. (D. P. Z. 1935:23.)

Németország.

A német birodalmi posta személyzete is nehezen különbözteti meg a tengeri mozgópostahivalt a hajópostáktól (Seeposten és Schiffsposten). A két kifejezés között az a lényeges különbség, hogy míg a hajópostánál a hajótársaság emberei (rendszerint a fizetőmester vagy valamelyik hajóosztály) látják el az útközi postai teendőket, addig a tengeri mozgópostáknál postaközpontok kezelik a vasúti mozgópostákhoz hasonló postai berendezést. A Norddeutscher Lloyd és a Deutsche Ostafrika Linie hajóin első alkalommal életre hívott postai szolgálatot még e vállalatok alkalmazottai látták el. A keletbélyegző „Deutsche Seepost“ felirással van ellátva és ezeket a bélyegzőket még ma is használják ezek a hajóposták. A tengeri mozgóposták szolgálata mindenben megegyezik a vasúti mozgóposták személyzetének ilyen szolgálatával. A birodalmi német posta ilyen tengeri mozgóposta berendezést tart fenn belföldön is, a Hamburg és Helgoland között nyári hónapokban közlekedő „Lujza Királynő“ s „Cobra“ nevű gőzhajókon. E tengeri mozgóposták személyzetét Helgoland postahivatal adja és a Hamburgtól Helgolandba és vissza a levélposta anyagnak kézbesítésre való előkészítését végzik. Ezzel válik lehetővé, hogy a hajópostával továbbított küldeményeket még a hajó beérkezésének napján Helgolandban

és Hamburgban is kézbesíteni lehet. Hasonló tengeri mozgóposta működött az 1909. júliusa óta Sassnitz és Trelleborg (107 km), továbbá Warnemünde és Gjedser (42 km) között közlekedő komphajókon, amelyek tudvalevően az egész vasúti szerelvényt közvetítik a két tengerparti állomás között. A háború kitöréséig a német mozgópostások a mozgóposta kocsiiban a vasúti menettel együtt egészen Trelleborg és Gjedser állomásig utaztak és kezelték. A háború óta azonban ezen az útszakaszon csak kész zárlatokat közvetít egy-egy német postaaltiszt.

A német postaigazgatás még 1867-ben megegyezett a Norddeutscher Lloyd-dal arra nézve, hogy ennek a hajóvállalatnak hosszújárátú gőzhajóin mozgópostaberendezéseket létesít. 1873-ban kellett volna ezt a megegyezést gyakorlatilag is megvalósítani. Azonban rendszeres és gyorsjárátú gőzösök hiányában a német posta egyelőre nem látta elérkezettnek az időpontot tengeri mozgóposták berendezésére. Mikor azután a hamburg—amerikai vonalon a gyorsgőzös összeköttetés megvalósult, a német postaigazgatás 1890-ben javaslatot tett az Egyesült Államok postaigazgatásának, hogy a két part között közlekedő gőzhajókon közös költségen német és amerikai postaalkalmazottak által kezelt mozgópostameneteket rendezzenek be. Az ehhez szükséges helyiségeket az érdekelt hajóvállalatok bocsátják rendelkezésre és az alkalmazottak ellátását is vállalták. Az első német—amerikai tengeri mozgóposta a Lloyd vállalat „Havel” nevű hajóján rendeztetett be és 1891. március 31-én hagyta el Bremerhavent. Ugyanebben az évben április 3-án Cuxhavenből indult el a Hamburg—Amerika Linie „Columbia” nevű hajójával a második tengeri mozgóposta. Mindkét hajón két német és egy amerikai postaalkalmazott látta el közösen a szolgálatot. Az első menetekben feldolgozott levélpostai küldemények kb. 250 zsákot tölthettek meg. Később és pedig rövidesen az átlagos forgalom ennek tízszeresére emelkedett. A háború előtti legnagyobb postaanyagot az 1912. július 11-én Brémából—New Yorkba tartó „II. Vilmos császár” nevű gőzös vitte, amely 5016 levélzsákból állott. A Lloyd társaság gőzösein egy-egy menettel később már 4—5 német és 3 amerikai postaalkalmazott látta el az útközi szolgálatot.

A háború kitörésével a német—amerikai közösen kezelt tengeri mozgópostahivatalok megszűntek. A háború után az Amerikai Egyesült Államok igazgatása 1921. június 26-án New York és Bremerhaven között közlekedő amerikai gőzhajókon a német igazgatás bevonása nélkül

újából berendezett tengeri mozgópostahivatalokat. A közös személyzettel működő német—amerikai mozgóposta működését a háború után csak 1924. novemberében, a New Yorkból induló „Columbus” nevű gyorsgőzösen vették fel. Ezidőszent a Lloyd társaságnak „Bremen” és „Európa”, a Hapag társaság „Albert Ballin”, „Deutschland”, „Hamburg” és „New York” nevű hajóin, továbbá az amerikai hajóstársaságok „Manhattan”, „President Harding”, „President Roosevelt” és „Washington” nevű hajóin vannak közös személyzettel dolgozó tengeri mozgóposták berendezve. A Lloyd társaságnak Brémából induló hajóin rendszerint három német és három amerikai, a Hamburgból induló hajókon pedig rendszerint egy német és egy amerikai postaalkalmazott tesz szolgálatot.

A tengeri mozgópostahivatalok személyzetének munkarendjét az amerikai és német postaigazgatások által közösen összeállított szolgálati utasítás szabályozza. Mozgópostahivatalok Németországból Amerikába való viszonylatban „Német—amerikai tengeri mozgóposta Bréma New York” elnevezést az ellenkező irányban „Amerika—német mozgóposta New York—Bréma (esetleg Hamburg)” elnevezést viselik. A Hamburgból kiinduló tengeri mozgóposták német személyzetét Hamburg 1. számú postahivatal, a Brémából kiindulókat a Bréma 5. számú hivatal adja. Ezen a hajókon a postaszakok elhelyezésére szolgáló nagy raktárhelyiségen kívül két jól zárható helyiség áll az alkalmazottak rendelkezésére a könyvelt küldemények útközi feldolgozására. A tengeri mozgóposta személyzete útközben a hajóskapitány fegyelmi hatásköre alá tartozik. Utközben a személyzet elsősorban a Németországból Amerikába, illetőleg az Amerikából Németországba szülő anyag feldolgozásával köteles munkáját kezdeni. A sommáscsomagokat útközben egyáltalában nem dolgozzák fel, csupán a nem közvetlen zárlatban elhelyezett levélananyagot. A mozgópostások a tengeri út alatt az utazó közönség részére értékcikket árusítanak és rendes felvevő szolgálatot tartanak. Az útközi állomások részére zárlatokat készítenek, az azok által részükre készített zárlatokat feldolgozzák és a végállomásokon gondoskodnak a postaanyag átadásáról, illetőleg átvételéről. A szolgálati teendők lebonyolítása mindenben alkalmazkodik a nemzetközi postaegyezmény végrehajtási rendelkezéseihez úgy, hogy végeredményben a tengeri mozgópostahivatal Amerika felé haladtában mint birodalmi német, Németország felé haladtában pedig, mint az amerikai egyesült államok postahivatala látja el szolgálatát. Az értékcikkek árusítá-

sát olyan módon szabályozták, hogy a tengeri mozgópostahivatalok német származású hajókon német, amerikai származású hajókon az Egyesült Államok postaigazgatásának postai értékcikkeit árusítják. A német kikötőkben amerikai származású hajókon is elfogadják a német levélbélyeggel bérmentesített küldeményeket, viszont New York kikötőjében a német hajón dolgozó mozgóposta is elfogad amerikai postabélyeggel felszerelt küldeményeket. Egyébként azonban a német hajón feladott küldeményeken csak német, az amerikai hajókon feladott postaküldeményeken pedig csak az Egyesült Államok levélbélyegei alkalmazhatók bérmentesítési célokra. Az útközi kikötőkben a tengeri mozgópostán feladott küldeményeket csak az érdekelt igazgatás levélbélyegeivel szabad bérmentesíteni. A német kikötőkből Amerika felé haladó gőzhajók mozgópostája Hamburgban és Cuxhavenben, illetőleg Brémában és Bremerhavenben, nemkülönben a francia Cherbourgban, míg az amerikai gőzösök Hamburgban és Le Havre-ban kapnak zárlatokat. Az Amerika részére szóló postát már a new yorki megfigyelő állomáson átveszi az amerikai postaigazgatás. Az amerikai postának e célra szolgáló szállítóhajói csusztopályákon át kapják meg a beérkezett tengeri mozgóposták zárlatait és a lehető leggyorsabb úton igyekeznek rendeltetési helyükre eljuttatni. A Németország felé haladó gőzhajók postaanyagukat egyrészt a francia és angol kikötőkben, másrészt Bremerhavenben, Cuxhavenben és Hamburgban adják át. E két utóbbi kikötőből külön postamenetek viszik Berlinbe, Brémába és Hamburgba az érkezett postát.

A tengeri mozgópostaszolgálatnak két igazgatás által történő közös ellátása csak Németország és az Amerikai Egyesült Államok között van meg a gyakorlatban. Az Amerikai Egyesült Államok 1895-ben az American Line-nek New York—Liverpool között közlekedő hajóegységein szintén rendezett be tengeri mozgópostákat. Csak 1905-ben, tehát 10 évvel később szánta rá magát az angol igazgatás, tengeri mozgóposták berendezésére, amikor is az angol White Star Line hajóstársaságnak a New York és Southampton között közlekedő gőzhajóin kezdték meg a szolgálatot. Franciaország a Compagnie Générale Transatlantique vállalat hajóin 1908. októberétől tart fenn tengeri mozgópostaszolgálatot. Ugyanezen a vonalon 1912. augusztusától az amerikai postaigazgatás is berendezte a maga ellenkező irányú mozgópostáit. A háború után közös üzem csak Amerika és Németország között létesült. Franciaország Le Havre és New York között, nemkülön-

ben Bordeaux, illetőleg Le Havre és a francia Antillák között közlekedő hajókon, majd később a Marseille és Madagaskar között fennálló gőzhajó összeköttetéseken összesen 17 tengeri mozgópostát rendezett be. Ezeknek az évi fenntartása kb. 1 millió frank költséget igényel. Svéd postaalkalmazottak látják el a „Drottningholm“ „Gripsholm“ és „Kunksholm“ nevű Gothenburg és New York között közlekedő svéd gőzhajókon berendezett mozgópostaszolgálatot. A spanyol igazgatás szintén ismeri a tengeri mozgópostaberendezéseket. Ilyen berendezést tart fenn Malaga és Melilla, Algeciras és Tanger, továbbá Algeciras, Ceuta, Melilla, Villa Sanjurjo között közlekedő gőzhajókon. A román postaigazgatásnak is van egy tengeri mozgópostamenete, amely a Constanca és Alexandria közötti postaszolgálatot látja el. A japán igazgatás 1910. óta Yokohama—Honolulu és San Francisco, továbbá Yokohama és Seattle közötti tengeri mozgópostaszolgálatot tart fenn. A legtöbb tengeri mozgóposta berendezése az Amerikai Egyesült Államok postaigazgatásának van, ezek közül legnevezetesebbek a New York—Colon, a New York—Portorico, Seattle, San Francisco—Yokohama—Sanghai—Hong Kong és Manila, végül a New York—Rio de Janeiro, Santos—Montevideo és Buenos Aires között közlekedő tengeri mozgópostamenetei. Az Amerikai Egyesült Államok igazgatása a most megnevezett tengeri mozgóposta menetekben 48 tisztviselőt utaztat; ezeknek a tengeri meneteknek évi költsége 135.000 dollárt tesz ki. 1934. évben e tengeri mozgópostamenetek 57 millió drb. közönséges küldeményt, 570.000 drb. ajánlott küldeményt és 41.000 zsák nyomtatványt kezeltek. (D. P. Z. 1935:23.)

A német bélyegértékesítő iroda a hivatalos szaklapokban közzétett értesítés szerint, legközelebb használt belföldi és külföldi levélbélyegeket bocsat áruba. Ebből a célból 100 g-os egyenként kb. 300—400 drb. használt bélyeget tartalmazó csomagokat készít, amelyek a hirdetés szerint 20—25 európai postaigazgatás bélyegféleségeit tartalmaznak, beleértve a német postát is. Minden ilyen 100 g-os csomag egységesen 8 Márkáért szerezhető meg. Belföldön hivatalból küldik meg a használt bélyeget a megrendelőnek. Külföldi vevőt a postaköltség is terheli. Megrendeléseket csak írásban és csak november 30-ig fogad el a bélyegértékesítő iroda. Azonos megrendelő több csomagot is igényelhet, viszont ha a készletet meghaladó megrendelés érkezik be, a csomagokat a megrendelők között kisorsolják. Pénzt előre beküldeni nem szabad, a bélyegcsomagok árát csak előzetes

értesítés után szabad és kell beküldeni. Az eladásra kerülő bélyeganyagot előzetesen megtekinteni nem lehet, a meg nem felelő áru kicserélését vagy visszavételét a bélyegértékesítő iroda nem vállalja. (Amtsbl. 1935:101.) (k. j.)

TÁVBESZÉLŐ.

Argentina.

Az argentinai távbeszélő társaságok összeolvadtak. Argentina 6 távbeszélő társasága a belügyminiszter rendeletére üzemét a f. é. július hó 9-én éjfélkor egyesítette. Az érdekelt 6 társaság a következők voltak: Union Telefonica, Enterriana de Telefonos, International de Telefonos, Telegrafico—Telefonica nacional, Telegrafico—Telefonica del Plata, La Argentina de Cruz de Eje. A fuzió következtében a különböző társaságok előfizetői a többi társaság előfizetőivel is beszélhetnek, vagyis a társaságok előfizetői közti tetszésszerűtlen beszélgetések lehetősége megnyílt. Egyúttal az is lehetővé vált, hogy a társaságok előfizetői az Union Telefonica által 55 külföldi állammal megnyitott nemzetközi távbeszélő forgalomban is résztvehessenek. Magában Argentina belföldi forgalmában az egyesítés által a fővároson és külvárosain kívül az a 458 község vált elérhetővé, amelyekben az Union Telefonica működött, valamint az a 181 község is, amelyekben az 5 többi társaság tevékenykedett.

Az egyesülés a társaságok közti több évi tárgyalásnak az eredménye, úgy, hogy a belügyminiszter rendelete nem is annyira rendelkezés jellegű volt, mint inkább a társaságok közti megállapodásnak a jóváhagyása. A rendelet azt is kimondja, hogy a társaságok az ország egységes távbeszélő szolgálatának biztosítása céljából üzemüket az állami táviró, távbeszélő és rádióüzemekkel is egyesíteni tartoznak. (E. F. 1935:41.)

Északamerikai Egyesült Államok.

Rádiótávbeszélő forgalom az autókban. A vasutakon már egy idő óta rendszerezett vasúti távbeszélő forgalom mintájára, az Egyesült Államokban a gépjárművek utasai számára is lehetővé kívánják tenni a hozzátartozóikkal való távbeszélő forgalmat.

Henry Ford, az amerikai autókirály volt az első, aki robozó autójából a General Electric Comp. által gépjárművek számára épített rádiótávbeszélő berendezés igénybevételével az első távbeszélgetést folytatta. Ford autójából vállalatának buenos airesi képviselőjével beszélt az alkalommal. Az érthetőség a 10.000 kilo-

méteres óriási távolság ellenére is jó volt. A gépjármű műszerdeszkája alatt elhelyezett rövidhullámú távbeszélő adóállomás a beszélgetést a New York állambeli Schenectady-állomásnak továbbította, amely azt Buenos Airesnek továbbította. Az autó adóantennája a jármű tetejéből mint rövid bot nyúlik ki, míg a vevőantenna az autó tetőrésében van elhelyezve s az nem is látható. (E. F. 1935:41.)

Franciaország.

Közvetlen rádiótávbeszélő összeköttetés Franciaország és az Egyesült Államok közt. A két állam közti közvetlen rádiótávbeszélő összeköttetés létesítésére irányuló tárgyalások befejeződtek. Erre vonatkozólag a francia postaminisztérium és az American Telegraph and Telephone Comp. egyezményt írtak már alá. (E. F. 1935:41.)

Svájc.

A távbeszélőnek a postai és vasúti forgalomra gyakorolt hatása. A távbeszélőnek a levélpostai forgalomra gyakorolt hatása állandóan megállapítható volt. 100 közlésből a levélpostára és a távbeszélőre a következő százalék jutott:

1900-ban	84 levél	16 drótközlés
1920-ban	72 levél	28
1930-ban	61 $\frac{1}{2}$ levél	38 $\frac{1}{2}$ drótközlés
1933-ban	56 levél	44 drótközlés.

Svédországban a két közlési módnak egymáshoz való viszonya 30 levelet és 70 drótközlést mutat.

Ha az utolsó 12 év svájci eredményeit összehasonlítjuk, úgy ez alatt az idő alatt a távbeszélgetések 119%-al, a távbeszélő állomások 125%-al, a postai csekkforgalom 68.4%-al, a vasúti utasok száma 43%-al, a levél- és levelezőlapok száma 26.3%-al, a vasúti teheráru forgalom 15%-al emelkedett.

A távbeszélő állomások száma 125%-os emelkedése igen öröndetes svájci esemény, ám ennél még öröndetesebb a majdnem ugyanilyen erős százalékkal való emelkedése a távbeszélgetéseknek (119%). Ez azt bizonyítja, hogy a távbeszélőt annál erősebben veszik igénybe, minél több alkalom van a beszélgetésre. Svájcban e téren még erős tartalékerőkre számítanak, mert addig, amíg Svájcban a távbeszélőt 100-szor használják, addig azt Svédországban, Dániában és Norvégiában 250—350-szer veszik igénybe, sőt Amerikában 500-szor. Ez nem azt jelenti, hogy Svájcban a távbeszélő jelentőségét nem méltatják eléggé, hanem azt, hogy annak igénybevételénél még bizonyos tartózkodó érzés fogja el a közönséget. Tény azonban az, hogy a

levél vagy távirat útján való érintkezés az újabb igényeknek mind kevésbé felel meg. A távbeszélőt természete rendeli arra, hogy az egymástól térbelileg elválasztott egyéneket egymáshoz közel hozza s ezt az előnyös sajátosságot tőle más közlekedési eszköz el nem veheti. Minden versenytársát veri, amióta a technika fejlődése a legnagyobb távolságok áthidalását is lehetővé teszi távbeszélő útján s így korlátlan fejlődési lehetőségeket ígér. A távbeszélőnek az összesség szempontjából nagy művelődést emelő értéke van, mindezekelőtt azonban nagy a gazdasági jelentősége a kereskedelmi és ipari életben. Ebben a minőségében hivatást tölt be az állam életében, amiért semmi nehézség sem akadályozhat meg abban, hogy további fejlődését biztosítsuk s igénybevételét az egész lakosság jóléte érdekében előmozdítsuk. A közönség által való minél nagyobb igénybevételét s az eddigi tartózkodás leküzdését van hivatva szolgálni Svájcban a távbeszélő érdekében tartott iskolai propaganda előadások, amelyeknek annál nagyobb jelentőségük van, mert a ma ifjúsága, a holnap emberiségét jelenti. (E. F. 1935:41.)

RADIÓ.

Az ifjúság éneke a határokon át. Eddig a rádióműsorozó nemzetközi műsorcsereit mindig úgy rendezték, hogy vagy egy ország adta a teljes műsort s a többiek csak vették ezt, vagy több ország adott műsorszámokat egy bizonyos vevő ország számára. Ezzel szemben a folyó évi október hó 27-én rendezett világ műsorcsereit úgy rendezték, hogy az összes országok adtak műsorszámot s ugyanezek az országok valamennyi műsorszámot maguk is vették. Ez a bonyolult műsorösszeállítás és csere sokkal nagyobb követelményeket támasztott az átvitel lebonnyolításához szükséges kábel-összeköttetések és rövidhullámú rádiótávbeszélő összeköttetések szempontjából, mint amilyennel eddig bármilyen másik műsorcsere-nél találkoztunk. E felette szövevényes műsorcsere lebonnyolításával a nemzetközi ifjúsági énekcsere rendező „Rádióműsorozó Nemzetközi Egyesülete” (U. I. R.) Németországot bízza meg, mert Németország a maga központi fekvésénél, valamint szinte tökéletesnek mondható távkábel és egyéb műszaki berendezésénél fogva erre a szerepre mintegy predesztináltak volt tekinthető. A megoldandó feladat nehézsége és bonyolultsága igen

gondos előkészítő munkát igényelt. Arról volt szó, hogy a világ mindama államaival, amelyek e műsorcsereben résztvesznek, közvetlen összeköttetést kellett Berlinnel létesíteni, s ezzel egyidejűleg gondoskodni kellett arról is, hogy a leadás időpontjában ugyanezek az országok Berlinből is elérhető legyenek. A műsorcsereben résztvevő országok száma 31 volt. A kitűzött cél elérése érdekében két egymástól független összeköttetés-hálózatra volt szükség. Az egyik a Berlinbe összefutó műsorszámoknak a szétszórására szolgált, a másik pedig a műsorszámoknak Berlinbe való eljuttatására. Az első hálózat a műsorcsere egész ideje alatt változatlan állapotban volt fenntartandó, hogy minden egyes résztvevő ország számára a műsor zavartalan vételét biztosítsa.

Mivel az első hálózat képzése után, már nem volt rendelkezésre elég távbeszélő összeköttetés, hogy minden egyes résztvevő országot Berlinnel külön összeköttetésbe hozhassanak, a második hálózat számára vezetékreszeket kellett igénybevenni, amelyeket bizonyos gócpontokon egymással össze kellett kapcsoltatni.

A tengerentúli országok a műsort a zeesei három német rövidhullámrendszerű leadóállomás útján kapták, s azonkívül erre az estére még Nauenben is rendelkezésre állott egy rövidhullámú adóállomás. Viszont a tengerentúli államok által adott műsorszámokat ugyancsak rövidhullámú rádióösszeköttetés útján juttatták el Berlinbe. Ez alól csak néhány oly országgal tettek kivételt, amelyeknek összeköttetései nem voltak egészen megbízhatók. Ezeknek a műsorszámait előbb vialzlemezekre vették fel s azokat a lemezekről vette át Berlin a műsorba.

Az eddig a maga nemében páratlanul álló világműsorcsere mind a német postaigazgatásnak, mind a német rádióműsorozó társaságnak, valamint a műsor átvételében érdekelt többi országok postaigazgatásainak és rádiótársaságainak igen nagy feladatot jelentett, amelynek azonban, amint azt az eredmény igazolja, valamennyien igen jól megfeleltek. (E. F. 1935:41.)

Dr. H. F.

Szerkesztői üzenetek.

Csontos József II. oszt. tiszt, Debrecen 2. A kiskorúak címére érkező küldemények kézbesítése tárgyában írt levelét tárgyalásra a Vezérigazgatóság illetékes ügyosztályának adtuk át.

Kiadó: Dr. LÖRINCZY GABOR, m. kir. postatanácsos.

Fővárosi Nyomda Rt., Lovag u. 18. — Felelős v.: Duchon J.

