

MAGYAR POSTA

MEGJELENIK ÉVENKINT TIZSZER

ELŐFIZETÉSI ÁR ÉVI 8 PENGŐ

MŰSZAKI MELLÉKLETTEL 12 PENGŐ

TELEFON: AUT. 500—25-NEK 54. SZ. MELLÉKÁLLOMASA. — MŰSZAKI ÜGYEKBE AUT. 506—00.

SZERKESZTI ÉS KIADJA A M. KIR. POSTAVEZÉRIGAZGATÓSÁG MEGBÍZÁSÁBÓL

A M. KIR. POSTA JOGÁSZ- ÉS MÉRNÖK TISZTVISELŐI ORSZAGOS EGYESÜLETÉNEK

SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁGA.

FŐSZERKESZTŐ: **Dr. ALKÉR SÁNDOR** M. KIR. POSTAFŐIGAZGATÓ

FELELŐS SZERKESZTŐ:

Dr. NAGY SÁNDOR

M. KIR. POSTATANÁCSOS.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL

I. KER., KRISZTINA-KÖRUT 12. SZAM.

BUDAI POSTAPALOTA IV. EM. 425.

TÁRSSZERKESZTŐ:

PETAINEK JÓZSEF

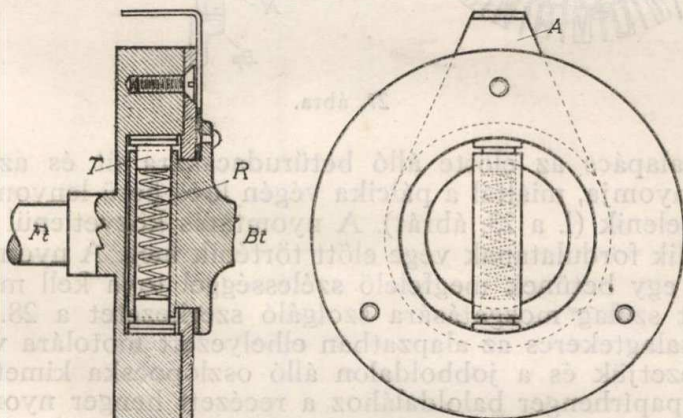
M. KIR. POSTAFŐMÉRnök.

A Creed-géptáviró.

Irta: CSIBA VINCE, m. kir. posta műszaki igazgató.

(Folytatás.)

d) *A kikeresett jel lenyomtatása és a nyomtatott szalag tova-
mozgatása.* A betűkerék az Ft tengellyel súrlódó kötés útján van
összekötve. Az összeköttetést a 26. ábra tünteti fel. Az Ft egy kari-
mával ellátott tárcsában végződik. Ebbe belenyulik a betűkerék

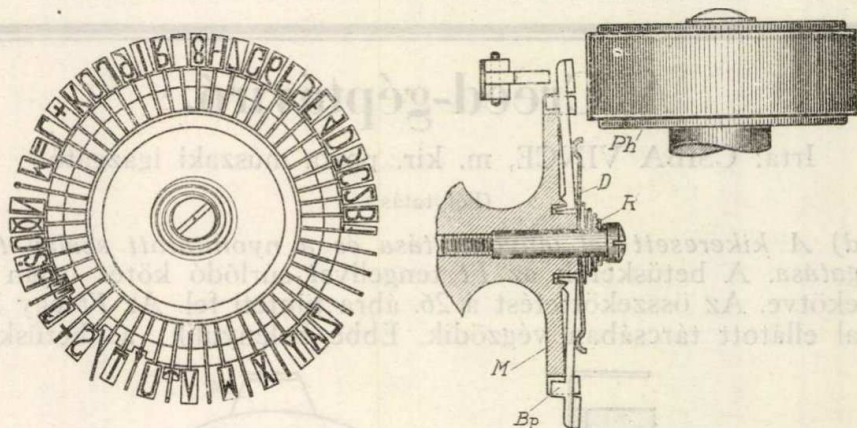


26. ábra.

hüvelye, amely egy keresztben álló toldalékkal bír. E toldalék ki van
fúrva; a furatba mindkét végén féktuskó van betolva. E féktuskók
között egy tekercsrugó foglal helyet, amely a tuskókat a kerület felé
tolja ki s így a tuskók a karima felső hengeres felületére nyomást
gyakorolnak, úgyhogy a fellépő súrlódás folytán a betűkerék az Ft
tengely forgásában résztvesz. A betűkerék hüvelyére egy kar (A)

van felerősítve. A betűkerék szerkezete az eddig ismert betűkerekekétől eltér (l. a 27. ábrát). A Creed-betűkerék áll egy fém-tárcsából (M), amelyre acélrudacskák küllőszerűen vannak elhelyezve. Ezekre a rudacskákra vannak odaforrasztva az egyes jelek. A betűrudacskák horogszerű végeikkel az M tárcsa kimetszései-be vannak beleakasztva és helyzetükben a D fedőtárcsával, amelyet R rugó nyom az M -hez, fogva tartva.

A betűkerék az Ft tengellyel együtt forog, az A kar derékszögben visszahajlított vége a szögemelő vízszintes karjai előtt halad el. Amikor valamelyik szögemelő a tárcsák átállítása folytán keletkezett csatornába beleesik, ez a szögemelő az A karnak útját állja és a betűkereket megállítja. A lenyomtatandó betű a betűkeréken a papírhengerrel szembe kerül. A nyomtatást az E_1 excenter végzi az Ne nyomtatóemelő segélyével. Amikor a nyomtatóemelő jobb oldali karját az E_1 excenter elmozdítja, az emelő balkarjának végén ülő



27. ábra.

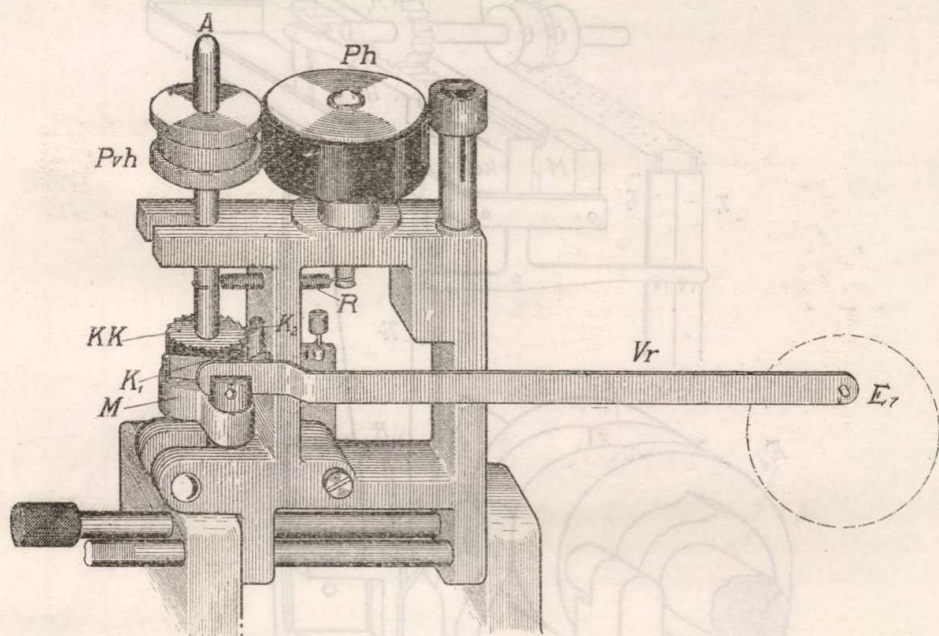
nyomtatókalapács az előtte álló betűrudacskára üt és azt a papírszalaghoz nyomja, miáltal a pálcika végén levő betű lenyomata a szalagon megjelenik (l. a 23. ábrát). A nyomtatás közvetlenül az Ft tengely második fordulatának vége előtt történik meg. A nyomtatás után a szalagot egy betűnek megfelelő szélességgel tova kell mozgatni. A nyomtatott szalag mozgatására szolgáló szerkezetet a 28. ábra mutatja. A szalagtekercs az alappozícióban elhelyezett motolára van rátéve. Innen kivezetjük és a jobboldalon álló oszlopocska kimetszésén át húzzuk, a papírhenger bal oldalához a recézett henger nyomja a szalagot. Ez a henger az A_2 tengelyre van felerősítve, amelyet az R_3 rugó jobbra húz.

A szalag mozgatását az E_7 excenter végzi. A Vr vonórúd az M fémtömböt ide-oda elmozgatja. Az M -en a K_1 , az állványon pedig a K_2 kilincs van felerősítve; az A_2 tengelyre a Kk kilincskerék van felékelve, amelynek fogaiba a K_1 és K_2 kilincs fogai belekapaszkodnak. Valahányszor a vonórúd az E_7 excenter útján az M fémtömböt jobbról balra, aztán balról jobbra elmozdítja tengelye körül, a K_1

kilincs a K_k kilincskereket és vele együtt az A_2 tengelyt is az óra mutató járásával megegyezően elforgatja. A K_2 kilincs megakadályozza, hogy a K_1 visszahaladtakor a tengely visszaforduljon.

Az excentertengely minden egyes fordulata alatt egy jel nyomtatódik le, éppen így a nyomtatott szalag is egyszer továbbíttatik egy jelnek megfelelő szélességgel.

e) *A lyukasztott szalag mozgatása.* A szalag mozgatása nem folytonos, hanem periodikus: vagyis a szalag arra az időre, amíg a lyukcsoport kitapogatása megtörténik, megáll és csak aztán halad tova. Az egyes lyukcsoportok hossza különböző. Ennek megfelelően a szerkezet olyan, hogy lehetővé teszi, hogy a lyukasztott szalagot a szük-

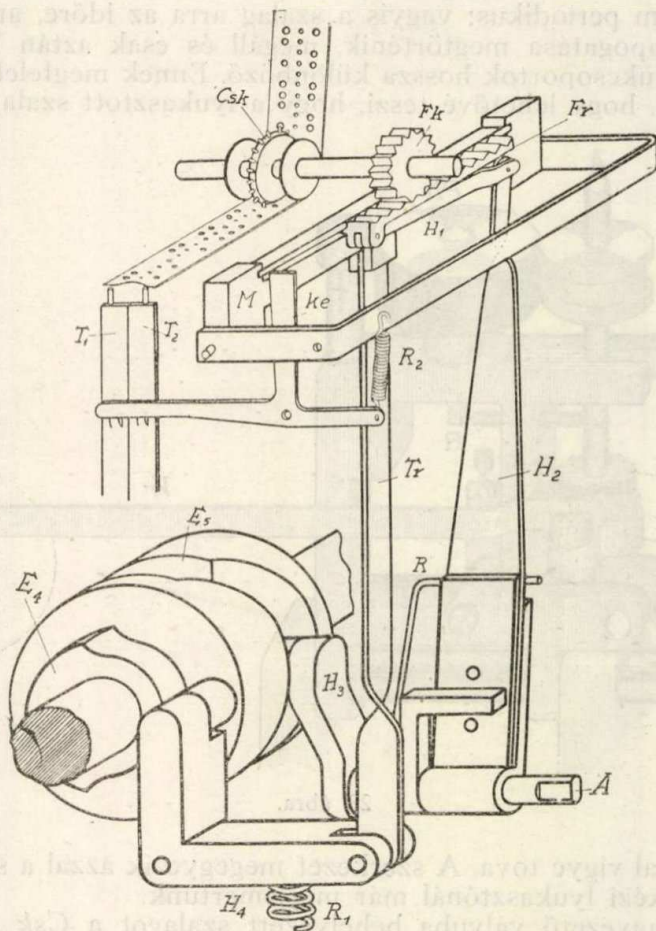


28. ábra.

séges hosszal vigye tova. A szerkezet megegyezik azzal a szerkezettel, amelyet a kézi lyukasztónál már megismertünk.

A szalagvezető vályuba behelyezett szalagot a Csk csillagkerék (l. a 29. ábrát) mozgatja tova. A csillagkerék tengelyére egy másik fogaskerék (Fk) is van felékelve. E fogaskerék alatt helyezkedik el a fogasrúd, amelynek fogaiba a fogaskerék belekapaszkodhatik. Ezt a fogasrudat az M fémsín kivágásában előre-hátra eltolhatja az E_5 excenter a H_1 , H_2 és H_3 emelők segítségével. A lyukasztott szalagnak azonban csak egy irányban szabad haladni. Ennek a követelménynek úgy teszünk eleget, hogy fogaskereket a fogasrúddal csak akkor kötjük össze, mikor a fogasrúd a szalag haladási irányával megegyező mozgást végez. Ennek a megoldása egyszerű. Ha azt akarjuk, hogy az összeköttetés a fogaskerék és fogasrúd között létrejőjjön, akkor a fogasrudat felemeljük, ha pedig azt akarjuk, hogy a szalag megálljon,

akkor a fogasrudat lesüllyesztjük, amikor is a fogaskeréknek a fogasrúddal való összeköttetése megszűnik. Már előbb említettük, hogy a fogasrúd az M fémsínben előre-hátra elmozdulhat. Ezt a fémsínt kell tehát emelni, illetőleg süllyeszteni. A fémsín le-fel való mozgását a Tr tolórúd és H_4 szögemelő segélyével az E_4 excenter végzi. A továbbmozgatási hossz függ az előbb hangoztatott jelhez tartozó lyukcsoport hosszától, amelyhez még a jelköz kombinációját is hozzá kell

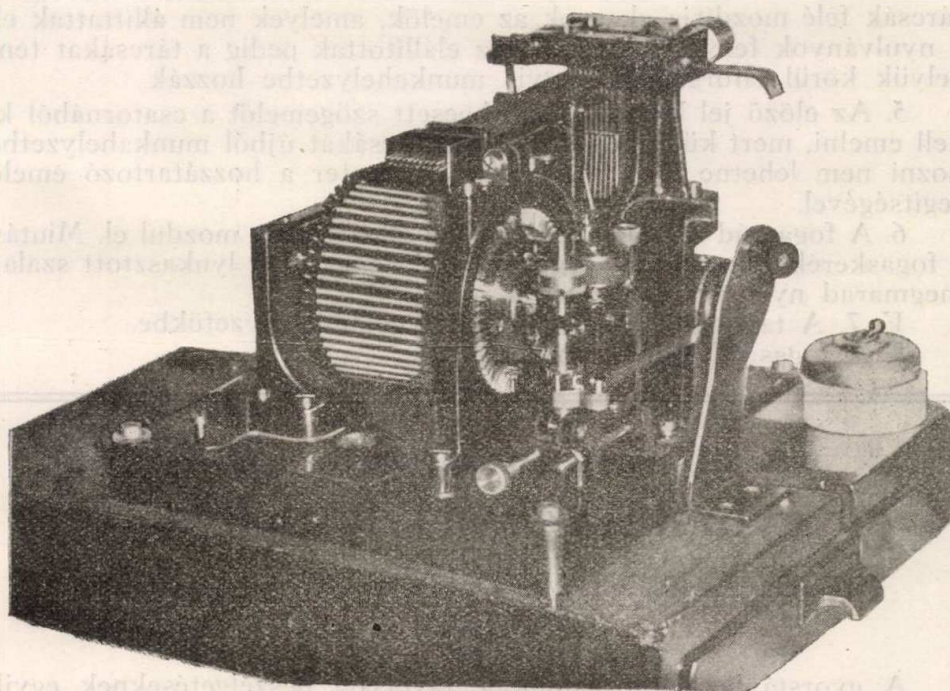


29. ábra.

adni. A szalagot úgy kell a tapogatók felett továbbmozgatni és megállítani, hogy a lyukcsoport eleje az 1. és 2. tapogató fölé kerüljön. Hogy a gép a szalagot mindig a szükséges hosszal vigye előre, arra a kézi lyukasztónál már ismertetett berendezés szolgál. Ez a berendezés áll 10 kettősemelőből, amelyek a fogasrudat csak a megfelelő hosszal engedik tova. A kettősemelők mindegyike (ke) egy-egy tapogató párhoz tartozik. Az emelő balkarja a tapogatók dudorain nyugszik; jobbkarjába az R_2 rugó van beakasztva, amely az emelőt

nyugalmi helyzetében tartja, a merőleges karja pedig az ide-oda elmozduló fogasrúd elé nyulik fel és határolja az általa megteendő útát, mint azt már a kézi lyukasztónál megismertük.

Nézzük most már, mi történik akkor, ha akár az egyik, akár mindkét tapogató lyukra találván, felfelé mozdul el? Ekkor a kettősemelő balkarja felfelé mozdul és így az emelő függőleges karja a fogasrúd előtt jobbra kitér és így a fogasrúd előre nagyobb útát tehet meg. Minél hosszabb a lyukcsoport, vagyis minél több kettősemelő tér ki a fogasrúd előtt, annál nagyobb útát tehet meg az, úgyhogy visszahaladtában annál nagyobb hosszal viszi előre a lyukasztott szalagot. Amikor azonban a tapogatók fölé a jelköz kombinációja kerül



30. ábra.

minden egyes jel végén, akkor ehhez a tapogató párhoz tartozó kettősemelő megmarad nyugalmi helyzetében, úgyhogy a fogasrudat többé nem engedi előbbremenni.

Az áttevőt a 30. ábra mutatja.

f) *Az áttevő működése.* Egy jel áttevése 1–9 munkafolyamatból adódik össze, amelyek I–V időszakban játszódnak le az excenter-tengelynek egy fordulata alatt.

I. 1. A lyukasztott szalag továbbmozgatása a tapogatók felett. Az önműködő lyukasztóból kijövő lyukasztott szalagot az áttevő vályujába vezetjük be. A szalagot annyira kell előre húzni, hogy az átteendő lyukcsoport eleje pontosan az első pár tapogató fölé kerüljön. A már előzőleg felfelé mozgatott tolórúd a fogasrudat összeköttetésbe

hozza a fogaskerékkel. Most az E_5 excenter a $H_3-H_2-H_1$ útján a fogasrudat nyugalmi helyzetébe hozza. Eközben a fogaskerék elmozdul: a szalag tovahalad a megfelelő résszel.

II. 2. A következő munkafolyamat a lyukkombináció kitapogtatása. A tapogatókat az őket rögzítő emelők szabaddá teszik. Most már azok a tapogatók, amelyek felett a szalagban lyuk van, felemelkedhetnek. Eközben a választótárcsákat mozgató emelőket úgy állítják, hogy az emelők szabad végei a választótárcsák nyulványai elé kerüljenek.

II. 3. A fogasrúd lefelé mozgatása.

III. 9. Az előző jel lenyomtatása.

IV. 4. Az E_2 excenter a választótárcsákat elállító emelőket a tárcsák felé mozdtítja el; azok az emelők, amelyek nem állítottak el, a nyulványok felett elhaladnak, az elállítottak pedig a tárcsákat tengelyük körül elforgatják, vagyis munkahelyzetbe hozzák.

5. Az előző jel kikeresésénél beesett szögemelőt a csatornából ki kell emelni, mert különben a választótárcsákat újból munkahelyzetbe hozni nem lehetne. Ezt végzi az E_6 excenter a hozzátartozó emelő segítségével.

6. A fogasrúd a szalag haladásával ellentétesen mozdul el. Miután a fogaskerék a fogasrúdhoz kapaszkodni nem tud, a lyukasztott szalag megmarad nyugalmi helyzetében.

V. 7. A tapogatók visszaállítása nyugalmi helyzetükbe.

8. A fogasrúd felfelé mozgatása.

A német vasuti- és gyorstávbeszélő forgalom.

Irta: Dr. ALBRECHT GYULA, m. kir. postatanácsos.

(Folytatás.)

A gyorstávbeszélőforgalom a távolsági beszélgetéseknek egyik különleges neme, amellyel a düsseldorfi főpostaigazgatóság kerületében alkalmam volt megismerkedni. Ebben a kerületben berendezett gyorstávbeszélőforgalomnak különös jelentősége van, mert ez a forgalom Németország egyik vidékén sincs annyira kifejlődve, mint éppen ebben a kerületben.

Az általánosan ismert távolsági forgalomban a hívó az összeköttetés létesítését a saját helyi központjának bejelentője útján kéri. A bejelentés után a hívó fél készülékének hallgatóját felakasztja s addig vár, amíg a központ a beszélgetés megkezdésére felcsengeti. Az összeköttetések létesítésének ez a módja nehézkes és hosszadalmas, de szükséges azért, mert a távolsági beszélgetéseknél a vezetékek nem állanak a szükséges számban rendelkezésre s az összeköttetések létesítésének időpontja az előjegyzett beszélgetések számától függ. A német posta a távbeszélgetések lebonyolításának ezt a módját meg-

különböztetésül a gyorstávbeszélőforgalomtól, előkészítő forgalomnak (Vorbereitungsverkehr) nevezi.

A gyorstávbeszélőforgalomnál az összeköttetés létesítése azonnal történik. A hívófél a beszélgetés bejelentése után a hallgatót nem teszi le, hanem azt a fülénél tartva, várja az összeköttetés létesítését.

A gyorstávbeszélőforgalom csak oly kerületekben rendezhető be, ahol a helyi távbeszélőhálózatok automatizálva vannak. Oly helyeken ellenben, ahol még manuális kezelés van, a gyorstávbeszélőforgalmat az úgynevezett környék- és kerületi beszélgetések (Vorort- und Bezirksgespräche) helyettesítik. Ezeknél a hívó hívására az illető helyi közvetítő munkahely kezelője jelentkezik és az összeköttetések létesítése a helyi központok kezelői által történik olyképpen, hogy a helyi központok munkahelyei multiplikatios kapcsolás útján állanak összeköttetésben az illető kerület valamennyi központjával. A kapcsolásnak ezt a módját azonban az önműködő kapcsolási rendszernél nem lehet alkalmazni, mert a helyi közvetítő munkahelyek az automatizálással megszűntek. Amíg tehát a környék- és kerületi forgalomnál minden egyes központ a kerület többi központjával külön áramkörök által van összekötve, a gyorstávbeszélőforgalomnál csak az illető kerület nagyobb, úgynevezett hálózati gyűjtőközpontjai állanak egymással közvetlen összeköttetésben. A vezetékek számát a forgalom nagysága állapítja meg. A kisebb távbeszélőközpontok egy-egy gyűjtőközpont alá vannak rendelve s azzal állanak közvetlen összeköttetésben. A gyorstávbeszélőforgalomban a kisebb helyek előfizetőinek egymással folytatott beszélgetései tehát mindig valamely gyűjtőközponton át, illetőleg annak közvetítésével történnek. A német posta a hálózati gyűjtőközpontokat gyorsforgalmi hivataloknak (Schnellverkehrsämter) s az ezekhez beosztott kisebb helyek központjait mellék-hivataloknak (Seitenämter) nevezi.

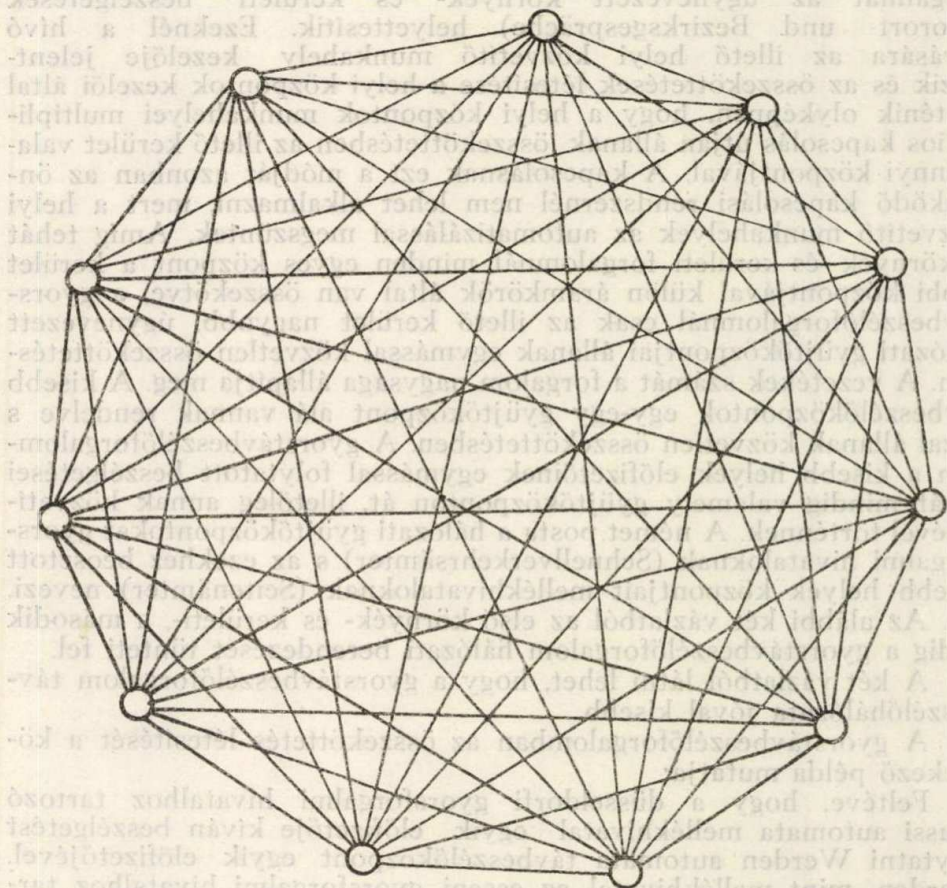
Az alábbi két vázlatból az első környék- és kerületi-, a második pedig a gyorstávbeszélőforgalom hálózati berendezését tünteti fel.

A két vázlatból látni lehet, hogy a gyorstávbeszélőforgalom távbeszélőhálózata jóval kisebb.

A gyorstávbeszélőforgalomban az összeköttetés létesítését a következő példa mutatja:

Feltéve, hogy a düsseldorfi gyorsforgalmi hivatalhoz tartozó neussi automata mellék-hivatal egyik előfizetője kíván beszélgetést folytatni Werden automata távbeszélőközpont egyik előfizetőjével. Werden, mint mellék-hivatal az esseni gyorsforgalmi hivatalhoz tartozik. A neussi előfizető automata útján közvetlenül felhívja a düsseldorfi gyorsforgalmi hivatalt, ahol az egyik munkahely hívólámpája kigyullad. A munkahely kezelője a zsinórpár kérdődugóját a kigyúlt lámpa alatti kapcsolóhüvelybe dugja, jelentkezik és az előfizető által kért beszélgetést az e célra szolgáló távbeszélőjegyen előjegyzi. Az előfizetőt ezután az esseni gyorsforgalmihivattal úgy köti össze, hogy a zsinórpár másik, úgynevezett kapcsoló dugaszát valamely Essenbe vezető szabad vezeték kapcsolójába dugja. A gyűjtőhivatalok egymással multiplikatios kapcsolás útján vannak összekötve, miáltal az egyes gyűjtőhivatalokat bármelyik munkahelyről lehet hívni. A hívó — a jelen esetben tehát a neussi előfizető — az esseni

kezelőnek, aki a hívott előfizető számát kapcsolja, ismétli a mellék-hivatali nevét — a jelen esetben Werdent — és a hívott fél számát. Azok a munkahelyek, amelyek a hívott fél számát kapcsolják, az úgynevezett számleadók (Zahlenggeber)-, gépi berendezések, amelyek az automatikus üzemre berendezett helyi hálózatokban a félautomata munkahelyek gépberendezéseivel azonosak. A számleadó kezelőnek e szolgálatban azelőtte vízszintes asztallapon lévő számbillentyűk közül azokat, amelyek a hívott előfizető számának megfelelnek, le-



1. ábra. A környék- és kerületi távbeszélő hálózat vázlata.

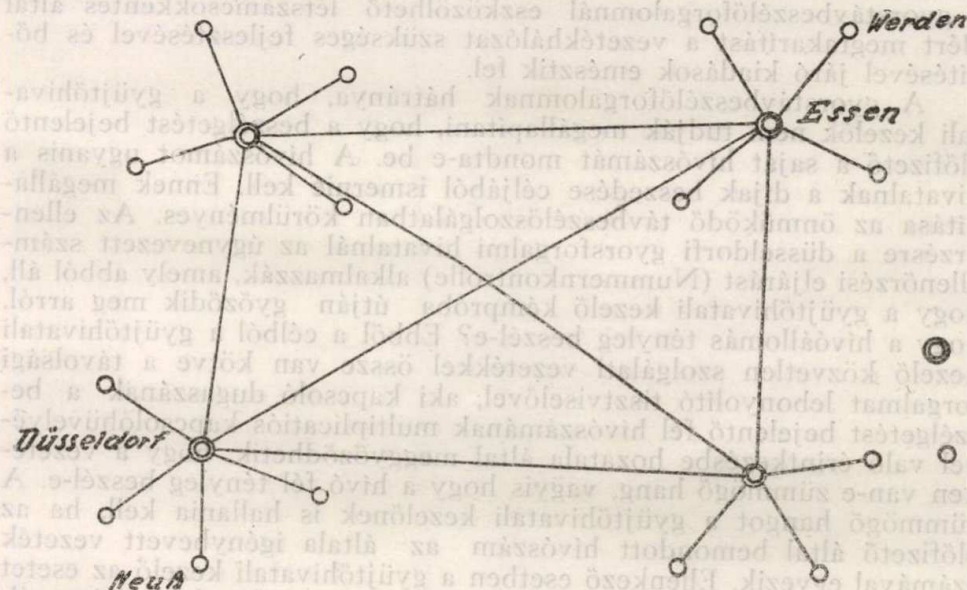
nyomja. A hívott előfizető számának első számjegye magát a mellék-hivatalt jelöli meg, amelybe a hívott előfizető be van kapcsolva. A gyorsforgalmi hivatal természetesen a saját helyi hálózatába is be van kapcsolva s így az összeköttetést a helyi hálózat bármely előfizetőjével létesítheti. A számleadó a lenyomott billentyűknek megfelelő áramimpulzusokat az illető hívott mellékhivatalhoz juttatja s ezáltal a kapcsolást a hívó és a hívott előfizető között létesíti.

Az elmondottakból következik, hogy minden gyorsforgalmi hivatal alapjában véve két részből áll és pedig a szekrényalakú gyűjtő-

hivatali munkahelyekből a kimenő forgalom számára és az asztal alakú számleadó helyekből az érkező forgalom lebonyolítására.

Az összeköttetések ellenőrzése a gyorsforgalmi hivatalok gyűjtőhivatali helyein történik, ahol a távbeszélőjegyeket kitöltik. Szabály, hogy a gyűjtőhivatali munkahely kezelőjének az összeköttetés ideje alatt az áramkörbe belépnie nem szabad. Erre egyébként szükség sincsen, mert a kezelő az összeköttetés egyes fázisairól, úgymint a beszélgetés kezdete, vége, a hívott előfizető nem jelentkezése, vagy ha a hívott mással beszél, — optikai jelek útján értesül.

Minden gyűjtőhivatali munkahelyen 10 zsinórpár egy-egy figyelővel, egy tartószerkezet a távbeszélőjegytömbök számára, két-két bontólámpa és egy-egy időmérőóra van.



2. ábra. A gyorstávbeszélőforgalom hálózatának vázlata.

A gyorsforgalmi hivatalokhoz érkező hívásoknak az egyes munkahelyek között való arányos elosztása és torlódások elkerülése céljából minden hívásra egyidőben három munkahelyen gyullad ki egy-egy hívólámpa. Ezeknek különböző színe van. A főhívólámpa színe fehér, a szomszédos munkahelyeken lévő ismétlőlámpák színe zöld, illetőleg piros. A kezelők elsősorban a munkahelyükön lévő fehér lámpa hívásokra jelentkeznek és csak ha ilyen nincs, szolgálják ki a zöld és piros lámpa útján történt hívásokat.

Az előfizetőknek lehető gyors kiszolgálásáról az ellenőrző tisztviselő gondoskodik, aki az esetleges munkatorlódásokról az ismétlőlámpák útján meggyőződik.

Éjjel és a gyengeforgalmú órákban a vezetékeket az úgynevezett éjjeli-, illetőleg gyűjtőhelyekre kapcsolják. Egy-egy ilyen munkahely 60 hívójelzőlámpával van ellátva.

A gyorstávbeszélőforgalom előnyeit és hátrányait vizsgálva, kétségtelen, hogy azok az előnyök, amelyek az összeköttetés azonnali létesítésével járnak, felbecsülhetetlenek. A gyűjtőhivatali kezelő átlag 10 másodpercnyi idő alatt ismétli az előfizető hívását és átlag 45 másodperc kell az összeköttetésnek két előfizető között való létesítésére. A várakozási idő tartama a gyűjtőhivatali szolgálat ellátására beosztott tisztviselők számától függ. A düsseldorfi kerületben egy-egy kezelőtől napi átlagban óránként legalább 40—45 kapcsolás lebonyolítását kívánják. Az erősforgalmú órákban ez a teljesítmény még több és megközelíti az 50 kapcsolást is, míg a gyengeforgalmú órákban egy-egy kezelő munkateljesítménye nem haladja meg a 40 kapcsolást.

Gazdasági szempontból a gyors- és az előkészítő-távbeszélőforgalom között különbség nincsen. A munkateljesítmény emelése folytán a gyorstávbeszélőforgalomnál eszközölhető létszámcsökkenés által elért megtakarítást a vezetékhálózat szükséges fejlesztésével és bővítésével járó kiadások emésztik fel.

A gyorstávbeszélőforgalomnak hátránya, hogy a gyűjtőhivatali kezelők nem tudják megállapítani, hogy a beszélgetést bejelentő előfizető a saját hívószámát mondta-e be. A hívószámot ugyanis a hivatalnak a díjak beszedése céljából ismernie kell. Ennek megállapítása az önműködő távbeszélőszolgálatban körülményes. Az ellenőrzésre a düsseldorfi gyorsforgalmi hivatalnál az ügynevezett számellenőrzési eljárást (Nummernkontrolle) alkalmazzák, amely abból áll, hogy a gyűjtőhivatali kezelő kémpróba útján győződik meg arról, hogy a hívóállomás tényleg beszél-e? Ebből a célból a gyűjtőhivatali kezelő közvetlen szolgálati vezetékekkel össze van kötve a távolsági forgalmat lebonyolító tisztviselővel, aki kapcsoló dugaszának a beszélgetést bejelentő fél hívószámának multiplicációs kapcsolóhüvelyével való érintkezésbe hozatala által meggyőződhetik, hogy a vezetéken van-e zümmögő hang, vagyis hogy a hívó fél tényleg beszél-e. A zümmögő hangot a gyűjtőhivatali kezelőnek is hallania kell, ha az előfizető által bementett hívószám az általa igénybevett vezetékek számával egyezik. Ellenkező esetben a gyűjtőhivatali kezelő az esetet az ellenőrző tisztviselőnek bejelenti, aki a visszaélés felderítése céljából a szükséges intézkedéseket megteszi.

Gyakorlati jelentősége ennek az eljárásnak csak annyiban van, hogy preventív eszközül szolgál visszaélések meggátolására. Az ellenőrzés közben hallható zümmögő hangot az előfizető is hallja s így tartózkodni fog a súlyos következményekkel járó hamis számbemondásoktól. A kémpróbák ezért váratlanul, a nap különböző óráiban történnek, úgyhogy az előfizetők az ellenőrzés foganatosításának idejére nem következtethetnek.

A gyorstávbeszélőforgalomnak másik hátránya, hogy a hívott fél sokszor mással beszél s így a kezelők felesleges munkát végeznek. Ezt megakadályozni nem lehet. A gyorstávbeszélőforgalomban váltott beszélgetéseket a helyi hálózat berendezéseinek igénybevételével bonyolítják le. Ezért a helyi beszélgetéseket a gyorstávbeszélőforgalomban váltott beszélgetések javára bontani nem lehet, viszont a távolsági beszélgetések a gyorstávbeszélgetésekkel szemben elsőbbségben részesülnek s azok javára bontatnak. A mással való beszélgetés miatt

törölt beszélgetések száma körülbelül 15—20 százaléka az összes gyorsforgalmi beszélgetéseknek.

A gyorstávbeszélőforgalomban a háromperces beszélgetések díja az erősforgalmú órákban (8-tól 19 óráig) 5 km. körzeten belül a helyi beszélgetések díjával egyenlő, vagyis 10 Pf. 15 km.-ig 30 Pf., 25 km.-ig 40 Pf., 50 km.-ig 70 Pf., 75 km.-ig 90 Pf., 100 km.-ig 120 Pf., 100 km.-en felül minden 100 km. után még 30 Pf.

Az itt röviden elmondottakban a német távbeszélőszolgáltatnak két oly berendezéséről igyekeztem általános képet adni, amely nálunk ezideig még nincs alkalmazásban.

Ipari és kereskedelmi életünk fejlettsége a vasúti távbeszélőforgalom berendezését ma talán még nem kívánja meg, de kétségtelen, hogy gazdasági életünk a gyorstávbeszélőforgalom hiányát különösen Budapestén erősen érzi, amikor a főváros és a körülötte légvonalban mért 15 km.-en belül fekvő hálózatok közt a kapcsolások létesítése a hosszadalmas, úgynevezett előkészítő eljárással történik. Bár tervbe van véve Budapest körül 10 km.-en belül fekvő központoknak az automata távbeszélőhálózatba való bevonása, kíváncsú volna a gyorstávbeszélőforgalomnak Budapest és a távolabbi környék közt való berendezése is, ami korszakalkotó eseménye lenne egész gazdasági életünknek.

A táviró és távbeszélő az Északamerikai Egyesült-Államokban.

Tanulmányi beszámoló.

Irta: Dr. Ing. FEYERABEND államtitkár, a német postaminisztériumban.

Fordította: GIANONE OTTÓ, m. kir. posta műszaki tanácsos.

(Folytatás.)

A tarifapolitika részleteiben való tárgyalása helyszúke miatt nem lehetséges. Az Egyesült-Államok a helyi forgalomban nem ismernek egységes tarifát. Minden társaság az egyes hálózatokra a neki legkedvezőbb tarifarendszert alkalmazza. Ebből kifolyólag kis helyeken még átalánytarifa is van, minthogy itt a beszélgetés számlálása nagyon drága volna. Ennek ellenére igyekeznek az átalánytarifát lehetőleg kiküszöbölni, mivel átalánytarifáról a beszélgetési tarifára való áttérés mindig nagy nehézségeket okoz és az előfizetőknél visszatetszést kelt. New Yorkban már 1898-ban áttértek a beszélgetésenkénti tarifára s a többi nagy központok New York példáját gyorsan követték. Az előfizető egy bizonyos számú beszélgetésért előre fizet. A legkisebb évi beszélgetési szám 800. A további fokozatok 960, 1200 és így tovább 300-as ugrásokkal.

Ha az előfizető az előre megfizetett beszélgetési számot túllépte,

az azontúli minden beszélgetés után külön fizet, még pedig nagyobb díjat, mint az előre fizetett beszélgetéseknél. Évi 800 beszélgetés New Yorkban 252, Berlinben 240 P-be kerül (Budapestén 206.40 P), egy beszélgetésre tehát New Yorkban 31.5 fill., Berlinben 30 fill. (Budapestén 25.8 fill.) esik. Évi 6000 beszélgetésért az előfizető New Yorkban 1285, Berlinben 950 P-t (Budapestén pedig 768 P-t) fizet. Ebben az esetben egy beszélgetés New Yorkban 21.4, Berlinben 15.6 (Budapestén 12.8) fill.-be kerül. Ezen összehasonlítás azt mutatja, hogy az amerikai tarifa a keveset beszélőkre már csak azért is kedvezőtlenebb, mint az európai, mert a berlini 480 (és a budapesti 600) évi beszélgetéssel szemben, legalább 800 beszélgetést kell évenként megfizetnie. Nagyforgalmú állomásoknál az amerikai tarifa az egyes beszélgetéseket aránytalanul magasabb díjakkal terheli meg, mint az európai. Kültelki állomásoknál a vezeték költségét az előfizetővel már a központtól való sokkal kisebb távolság esetén is megfizettetik, mint Németországban (vagy nálunk). Minthogy azonban a dollár vásárlóértéke Amerikában kisebb, mint a dollár ellenértékének európai valutákban való vásárlóértéke, az amerikai telefon látszólagos drágasága mellett is kevésbé terheli az előfizetőt, mint nálunk.

Még kedvezőtlenebbül alakul az összehasonlítás a helyközi forgalomnál. Itt az amerikai tételek még a dollár belföldi kisebb vásárlóerejének figyelembevételével is lényegesen drágábbak, mint a németek. Míg Németországban egy 500 km.-es áramkörön lebonyolított 3 perces beszélgetés 3.28 P-be kerül, addig egy ugyanilyen beszélgetésért Amerikában 10.47 P esedékes (nálunk 2.80 P!). Itteni vélemény szerint az AT. and T. már csak azért is leszállíthatná a tarifáját, mert óriási kiterjedésű távbeszélőhálózatát, táviratközvetítésre is nagymértékben ki tudja használni. Aránylag egyszerű technikai eszközök alkalmazásával eléri ugyanis, hogy a távbeszélő áramkörökön táviró üzemet is tarthat fenn a beszédátvitel zavartatása nélkül. Ezeket a művonalakat az AT. and T. magánosoknak adja bérbe, tőzsdeügynököknek, ujságoknak, nagyvállalatoknak stb., akik így érdektársaikkal közvetlen táviróösszeköttetésbe kerülhetnek. A nagy távirótársaságoknak ezeket a művonalakat nem adják bérbe.

A táviró is az Unió egész területén kezdettől fogva a magánvállalkozás kezében van; már nagyon régóta két nagy társaság uralja ezt az üzemet, még pedig a Western Union Telegraph Co., amely az összforgalomnak mintegy 85 százalékát bonyolítja le és a Postal Telegraph Cable Co. A Western Union az AT. and T.-vel bizonyos fokú, de az Antitrust törvény következtében kifelé nem nyilvánuló kapcsolatban áll. A Postal Telegraph Co. a Commercial Cable Co.-val áll szoros kapcsolatban, amely utóbbi csak tengeralatti kábelvonalakat tart üzemben; ezzel szemben a Western Union úgy szárazföldi, mint pedig tengeralatti összeköttetésekkel rendelkezik. A két társaság azonos műszaki berendezésekkel dolgozik, a Postal Telegraph Cable Co. azonban a berendezések terjedelmét és a teljesítmények jóságát, illetőleg az összehasonlítást a Western Union Telegraph Co.-val nehezen állja meg.

A Western Union táviróforgalma háromszor akkora, mint a né-

metországi össztáviróforgalom. Míg Európában a táviró, a távbeszélő által teremtett konkurrencia folytán mindjobban és jobban veszít terjedelméből és fontosságából, az Egyesült-Államokban nemcsak hogy megtartja pozícióját, hanem a távbeszélő hihetetlen elterjedése ellenére is állandóan növekvő forgalmat mutat ki. Míg Európa legtöbb államában a táviró az államnak deficitese üzeme, addig a Western Union állandóan olyan haszonnal dolgozik, amely 8 százalékos osztalék kifizetését teszi lehetővé.

Az amerikai táviró ezen prosperitását csak úgy, mint a távbeszélőnél, a társaságok kiváló közlekedési politikájának köszönheti; a társaságok kötelességüknek tartják, hogy a táviratforgalmat a szervezés, a technika és a propaganda minden eszközével, a táviróhivataloknak könnyű hozzáférhetővé tételével, a lehető legnagyobb szállítási gyorsasággal, közmegelegedésre bonyolítsák le. A két távirótársaság vezetékhálózata, vezetékhosszban ötször nagyobb, mint pld. a német táviróhálózaté. Minthogy azonban az Unió területe csaknem 17-szer akkora, mint Németországé, a német táviróhálózat sűrűsége mégis 2 és félszer akkora, mint az Egyesült-Államoké. Amerikában minden 300 km.² és minden 4050 emberre esik 1 táviróhivatal, míg Németországban 14.6 km.² terület és 1938 lakó rendelkezésére áll 1 hivatal. A táviró ezen jobb hozzáférhetése ellenére Németországban 1926-ban csak 36.3 millió, azaz egy lélekre számítva 0.6 távirat adatott fel, az Unióban ezzel szemben az ugyanazon évben feladott táviratok száma 215 millió volt, ami fejenként 1.9 táviratot jelent. A táviróforgalomnak Európában való összezsugorodását nem annyira az államoknak belső és megváltozhatatlan viszonyai idézik elő, amely viszonyok természetesen távolról sem olyan kedvezőek, mint Amerikában, mint inkább a táviróüzemnek Európában való kezelése. A távirati hírközlést úgy kell megszervezni, hogy a teret és időt teljesen kiküszöbölje. Ezen követelményeknek az Unió távirója csaknem tökéletesen felel meg, az európai táviró ezzel szemben nagyon messze van ettől a tökéletességtől. Az európai személyzet teljesítményei messze az amerikai mögött maradnak. Az amerikai távirász átlagteljesítménye még egyszer akkora, mint a német tisztviselőé. Ez a kisebb teljesítmény nem a kisebb tudásban leli magyarázatát, hanem abban a körülményben, ahogy az amerikai tisztviselő a munkáját felfogja. Az amerikai távirótársaságok olyan egyéneket, akik a megkövetelt magasabb teljesítményeket nem érik el, egyáltalán nem alkalmaznak és elbocsátja őket, ha teljesítményük csökken. És a szolgálatban ez a kiváló távirászgárda az amerikai sportszellemnek megfelelően egymás teljesítményeit állandóan túlszárnyalni igyekszik, messze felülemelkedve ezáltal még azokon a nagy átlag teljesítményeken is, amelyeket tőlük követelnek. A társaságok az alkalmazottak és az egyes hivatalok közti nemes versengést a legkülönbözőbb eszközökkel még fokozzák. A leghatékonyabb eszköz kétségkívül a teljesítmény szerinti fizetés. Fontos szerep jut azonban a személyzet fiatal életkorának is. A társaság igyekszik ugyan állandó személyzetet tartani, hiszen minden távirász a kiképzési költségek folytán tekintélyes tőkét képvisel, mégis az átlagos szolgálati idő a Western Uniónál nem haladja túl az 5 évet.

aminek magyarázata a túlnyomó számban lévő nők időelőtti kiválása.

E nagy teljesítményekhez kétségkívül hozzájárul a technikai eszközöknek lehető legmesszebbmenő kihasználása is. Első helyen említendő ezen technikai berendezések közül az egységes távirógép, a Morkrum—Kleinschmidt-féle teletype, amelynek kezelése épúgy történik, mint az írógépé és amely a vevőállomáson a szöveget vagy szalagra vagy papírlapra nyomtatja. Aki gépen írni tud, ezen a készüléken is tud dolgozni.

Ebben leli magyarázatát, hogy ezt a készüléket mind nagyobb és nagyobb mértékben veszik igénybe magánosok is, bérelt vezetékeken létesített közvetlen összeköttetések céljaira.

A táviratok belkezelési idejének csökkentésére a mechanikai szállítóeszközök használatának tág tere nyílik. Főként végtelen szalagokat, aknákat, cső-, szalag- és kötélpostákat alkalmaznak. A még kis számban alkalmazott küldöncök a kezelési termekben görkorcsolyával járnak. A kézbesítésre a lehető legnagyobb gondot fordítják. A kizárólag fiatal kézbesítők joggal viselik az expresszküldönc nevet; ügyesek, udvariasak, mindig csinos, rendes egyenruhát viselnek és a gyorsaságban állandóan versenyeznek egymással. A távbeszélő nagy elterjedtségére való tekintettel, a táviratoknak távbeszélőn való feladása és bemondása sokkal gyakoribb, mint nálunk.

Az eddig elmondottak az amerikai távbeszélő és táviró hatalmas képének csak kis töredékei. De ez a töredék is arról győz meg, hogy az amerikaiak a gyors hírközlés terén Európát messze túlszárnyalják. Ebből azonban nem szabad arra következtetnünk, hogy hasonló teljesítményeket azonos körülmények között itt nem lehetne elérni. Tudományos képzettségünk évszázados szellemi kultúrájának az eredménye s éppen ezért az amerikaiakat túlszárnyalja. A gondolkozók és kutatók népe a teoretikus és alkalmazott tudományok területén az Amerikával való harcot eredményesen veheti fel. Szerkeszteni és gyártani époly jól tudunk, néha jobban is; szervezni is tudunk, sőt néha túlszervezni is. Az amerikai szellemi életet azonban mégsem szabad lebecsülni. Az amerikai nevelés és tudományos kiképzés is, amely az iskoláért rajongó egész nép osztatlan szimpátiáját bírja, hatalmas lendületet vett. Természetes, hogy a felhasznált nagyszerű pénzügyi és műszaki eszközöknek tekintélyes teljesítmények felelnek meg. Ezt igen tanulságosan szemléltetik az AT. and T. Bell laboratóriumának eredményei.

Ez a körülmény kell, hogy a tudományos munka további intenzív ápolására, népünk nevelésének és művelésének az eddigi színvonalon való megtartására serkentsen, ha nem akarjuk, hogy előnyünket Amerikával szemben itt is elveszítsük. Ezt illetőleg az utolsó évek sok mulasztása vár sürgős pótlásra.

Egy nagyon fontos téren azonban nem egyhamar fogjuk Amerikát elérhetni és itt a politikai, szociális és gazdasági akadályok elhárítására gondolok, amelyek, sajnos, megakadályozzák, hogy munkánk hatásfokát és gazdaságosságát fokozzák. Olyan kérdések ezek, amelyek oka és hatása szakértők előtt nem szorul behatóbb tárgyalásra. Ezért csak egy kérdést óhajtok külön kiemelni, amely különösen a

táviró és távbeszélő szempontjából jelentős, azt tudniillik, hogy vajjon a magángazdaság nálunk is célszerűbb volna-e, mint az üzemnek állami kezelése.

Minden kétségen felül áll, hogy a táviró és távbeszélő fényes fejlődését Amerikában elsősorban az igazgatás magángazdaság jellegű és független kialakításának köszönheti. Azonban éppen erre a kérdésre ad igen találó feleletet a következő Goethe idézet: „Ami egynek illik, nem illik mindenkinek”. Németország politikai, szociális és gazdasági viszonyai az amerikaiakkal egyáltalán nem hasonlíthatók össze. Már csak az állam biztonsága szempontjából is állami kezelésben kell meghagyni a hírszolgálat ezen két fontos ágát. Kényszerítő okok nélkül olyat, ami már a történelemé, ne változtassunk meg. A postával való egyesítésben pedig oly nagy gazdasági és igazgatási előnyök rejlenek, amelyeket nem szabad lebecsülni. Az állami üzem azonkívül nagyobb biztonságot nyújt azt illetőleg, hogy a szociális szempontok és az általános igények megfelelően szem előtt tartatnak a magánvállalatok kapitalisztikus gazdasági rendszerével szemben, amely csakis előreláthatólag jól jövedelmező munkákat állít programjába. Másrészt azonban el kell ismerni, hogy az állami üzemeknek Németországban is meg kell küzdeni azokkal a nehézségekkel, amelyek az állami üzem művtárból természetszerűen következnek.

Az állam nem elég mozgékony, mert inkább a multat képviseli, mint a jövődőt. Ezért a változó viszonyokhoz nem tud elég gyorsan alkalmazkodni és a saját maga által teremtetett szervektől túlságos mértékben függ. És mindezek a gátló tényezők a gyors fejlődésben lévő táviró és távbeszélő üzemigazgatásra aránytalanul súlyosabban és zavaróbban hatnak, mint az állami igazgatás más ágazataira. Nagy megkönnyebbülés volt tehát, amikor a posta-pénzügyi törvény (Reichspostfinanzgesetz) megállapította, hogy a posta- és táviróüzem, mint az állam önálló vállalata, kereskedői alapokon a postaminiszter és az igazgatósági tanács irányítása alá kerül, mely utóbbi két szervnek azok a hatáskörök jutottak, amelyet addig a képviselőház gyakorolt.* Ebből természetszerűleg adódott annak szükségessége, hogy a vállalatnak bevételeiből és fölöslegeiből önmagát kell eltartania. Ezeknek a természetszerűleg szükséges előfeltételeknek megvalósítása azonban lehetetlenné válik, mihelyt olyan szervek, amelyek a vállalatban közvetlenül nem részesednek és nem is felelősek érte, e gazdálkodás legfontosabb tényezőire döntő befolyást kívánnak gyakorolni és gyakorolnak is. Égetően szükséges tehát, hogy a posta-pénzügyi törvényen eszközlendő olyan változások, amelyeket legújabbban a parlament kíván és amelyek a már megadott önállóság korlátozására vezetnének, ne valósuljanak meg, hanem ellenkezőleg olyan tényezők érvényesüljenek, amelyek a még fennálló akadályokat is lehetőleg kiküszöbölik.

Ha olyan állapotot tudnánk teremteni, amely biztosítaná, hogy

* A német posta e törvény életbelépése előtt aránytalanul nehezebb helyzetben volt, mint mi, mert még aránylag kis horderejű tarifaváltoztatásokhoz is a törvényhozás hozzájárulása volt szükséges. (Ford.)

a német postaigazgatás teljes személyzetét, teljesítményének, javadalmazásának és az üzem lehető legkedvezőbb vitelének szempontjából az üzem által megkívánt legalkalmasabb helyre ossza be, hogyha megnyilvánulna vele szemben a teljes bizalom és annak belátása, hogy alapos szakismeretei folytán az üzemet a legjobban csak ő tudja vezetni és hogyha az előzők folyományaként gazdasági és tarifapolitikájában szabad kezet kapna, akkor német tudással, német szorgalommal, német kötelességtudással és német becsületességgel az állami üzem keretén belül is oly teljesítményeket lehetne elérni, amelyek az amerikai magángazdaságok teljesítményei mögött semmivel sem maradnának el. Nem vagyok azonban annyira optimista, hogy tekintetbe véve súlyos politikai és gazdasági helyzetünket, ennek az ideális állapotnak a bekövetkezését belátható időn belül el tudnám képzelni. A javítási lehetőségek vizsgálatánál és mérlegelésénél pedig nem szabad szem elől téveszteni, hogy vesztegetni való időnk nincs. Ránk nézve létkérdés, hogy a gazdasági élet minden vonatkozásában az amerikaiak javára mutakozó előnyt mielőbb kiküszöböljük. Ehhez azonban szükséges, hogy még az állami gazdaság feladatait, ezen feladatok megoldását is, a lehető leggyorsabban racionalizáljuk. E küzdelemben — ebben a viszonyok összes ismerői egy véleményen vannak — amerikai módszerek alkalmazása nélkül nem fogunk boldogulni. Fogjunk tehát az amerikaiak példáját követve, a jövőbe vetett tekintettel, kimeríthetetlen munkaenergiával, az elérendő eredményt illető vasakarattal és a fejlődésbe vetett törhetetlen hittel a nagy munkához.

A debreceni 1. sz. postahivatal új multiplex-távíró váltója.

Irta: Dr. LÖRINCZY GABOR m. kir. postatitkár.

(Folytatás.)

3. Két vezeték közvetlen összekötése.

Ha a hívó hivatal a debreceni kezelő jelentkezésekor azt kéri, hogy egy másik vezetékbe kapcsolt hivatallal, illetőleg e másik vezetékkel közvetlen levelezésre kösse össze, a munkahely kezelője a 2. pont 1. bekezdésében már ismertetett módon meggyőződik arról, hogy a kért vezeték szabad-e s ha igen, akkor a kérdődugaszt a hívó vezeték dugaszkapcsolójából (hüvelyéből) kihúzza és az átmenő zsinórpárok egyikével a két vezetékét összeköti. Két vezeték közvetlen összekötését — a multiplikáció révén — bármelyik kezelő bármely munkahelyen végezheti.

Az összekötés pillanatában a két vezeték optikai jelzője minden munkahelyen foglaltságot (pirosat) mutat.

A munkahely kezelője a lehallgató kulcs segítségével a levelezést megfigyelheti.

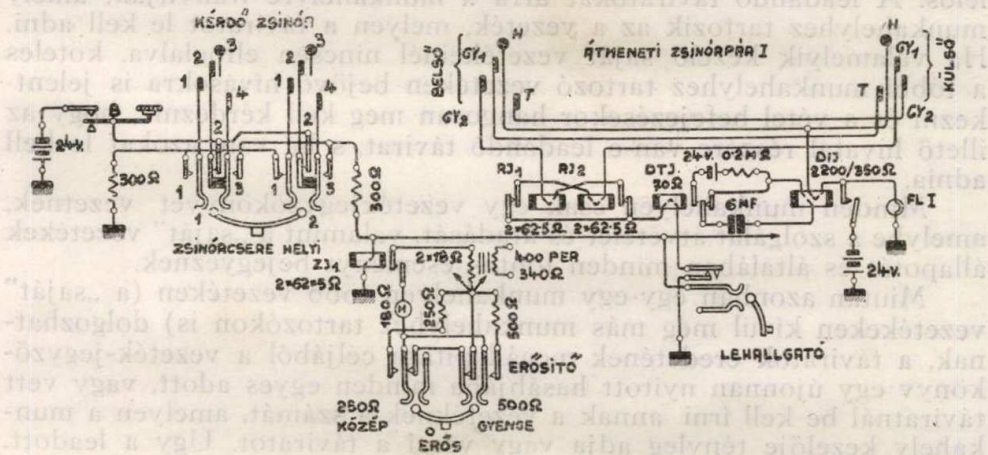
A levelezés befejezésével a munkát befejező hivatal kezelője 5 másodpercig tartó billentyűlenyomással bontási jelet ad, mire a vég-

jelző lámpa kigyullad. A munkahely kezelője akkor az összeköttetést bontja s erre a két vezeték optikai jelzője mindenik munkahelyen szabadot (feketét) mutat.

Ennél a munkaszakasznál a külső vonal áramköre ugyanaz, mint a bejövő hívásnál. A belső vonal áramköre (1. a 3. és 4. ábrát) a következő:

Telep—Morse-jelfogó horgonya—„b” csúcs—dugaszkapcsoló 4. rugója—az átmenő zsinórpár belső dugaszának „T” kontaktusa—az átmenőzsinórpár dugaszának GY 2. kontaktusa—dugaszkapcsoló 1. rugója—HVJ jelfogó tekercse—dugaszkapcsoló 2. rugója—GY 1. kontaktusa—RJ 2. jelfogó tekercse—RJ. 1. jelfogó nyugalmi kontaktusa—DTJ jelfogó tekercse—lehallgató kulcs—föld.

A hívott vonal HVJ jelfogójának játéka folytán a vonalra a jelek ütemének megfelelő áram-impulzusok mennek ki.



3. ábra. Zsinórvezeték.

Hogy a hívott vonalon beálló áram-szünetek — bejövő jelek módjára — a hívó vonalra vissza ne hassanak, szükségessé válik az RJ jelfogók bekapcsolása, melyek a visszahatást az áramkör megszakítása révén megakadályozzák.

A lehallgató kulcs átállításával ZJ jelfogót kapcsolhatjuk rá az átmenő zsinórpárra, mellyel az átmenő levelezés megfigyelhető.

A levelezés végén adott végjel (5 másodpercig tartó billentyűnyomás) alatt DTJ jelfogó meghúz és kontaktusának áramkörébe iktatott 6 MF-os kondenzátort a híváshoz hasonló módon feltölti. A hívójel befejeztével a kondenzátor kisül és a kisütő áram hatása alatt a DIJ meghúz, zárja az önmagát tartó áramkört és az FL végjelző-lámpa áramkörét:

Tartó áramkör:

Telep—DIJ munkakontaktusa—DIJ tekercse—átmenő zsinórpár H. kontaktusa—dugaszkapcsoló 3. rugója—föld.

FL végjelzőlámpa áramköre:

Telep—DIJ kontaktusa—FLI—föld.

Két vezetéknek levelezés céljából való közvetlen összeköttetését a Miniszter úr egyelőre nem engedélyezte. Erre majd csak akkor kerülhet sor, ha a váltó kezelését a személyzet teljesen elsajátítja.

Allandó áramú külső vonal esetén a Morse-jelfogó „b” csúcsát, dolgozó áramnál „a” csúcsát kell bekötni. Ha a külső vonal rendszerében egyik rendszerről a másikra térünk át, a Morse-jelfogó csúcsait fel kell cserélni. Továbbá átkötendő a HVJ jelfogó két érintkezője is; ez utóbbi átkötés egy, a Morse-jelfogók mögött, a szekrény belsőjében elhelyezett kettős karnak, csavarjai meglazítása után való átállításával történik.

4. A vezetékek ellátása.

Mindenik munkahely kezelője elsősorban a munkahelyére beosztott és fehér hívólámpákkal felszerelt saját vezetékek ellátásáért felelős. A leadandó táviratokat arra a munkahelyre irányítják, amely munkahelyhez tartozik az a vezeték, melyen a táviratot le kell adni. Ha valamelyik kezelő saját vezetékeinél nincsen elfoglalva, köteles a többi munkahelyhez tartozó vezetéken bejövő hívásokra is jelentkezni és a vétel befejezésekor hangosan meg kell kérdeznie, hogy az illető hivatal részére van-e leadandó távirat, s ha van, azokat le kell adnia.

Minden munkahelyen csak egy vezetékjegyzőkönyvet vezetnek, amelybe a szolgálat átvételét és átadását, valamint a „saját” vezetékek állapotát és általában minden fontos eseményt bejegyeznek.

Miután azonban egy-egy munkahelyen több vezetéken (a „saját” vezetékeken kívül még más munkahelyhez tartozókon is) dolgozhatnak, a táviratok eredetének megállapítása céljából a vezeték-jegyzőkönyv egy újonnan nyitott hasábjába minden egyes adott, vagy vett táviratnál be kell írni annak a vezetékeknek a számát, amelyen a munkahely kezelője tényleg adja vagy veszi a táviratot. Ugy a leadott, mint a vett táviratokra, a továbbításra, illetőleg a vételre vonatkozó bejegyzéseknél, a munkahely és a vezeték számát tört alakban írják be.

Munkatorlódás esetén 4 Morse-géppel ugyanannyi kiegészítő munkahely áll rendelkezésre, amelyekre az átmenő zsinórpárok segítségével bármely munkahely kezelője bármelyik vezetéket rákapcsolhatja.

A váltó egy-két olyan kisebb hibától eltekintve, — amelyek a később készíthető váltóknál feltétlenül kiküszöbölendők, — a célnak megfelelő. Fentemlített hibái, hogy a munkaasztal kissé széles, ennél fogva a kezelő a Morse-jelfogókat ülő helyzetben kényelmesen nem szabályozhatja, továbbá, hogy az asztallap aljának fiókszerű kiképzése nagyon mélyen fekszik s emiatt a kezelő a szabályozható szék ülőkéjét nem emelheti fel az íráshoz megkívánt magasságig.

Az új rendszerre az áttérés 3 nap alatt simán, minden zökkenés nélkül történt. A kezelőszemélyzet — minthogy a fonikus vételben előzően már megfelelően kiképeztük — aránylag könnyen megbirkózott a kezdet nehézségeivel s minden reményünk meglehet arra, hogy a távirószolgálat javítása érdekében létesített eme berendezés megfelel a hozzáfűzött várakozásnak.

A rádió hírszóró stúdiója és elektromos berendezései.

Irta: TOMCSÁNYI ISTVÁN m. kir. postafőmérnök.

A rádió-adás jóságának a jó adón kívül elsőrendű alapfeltételei a speciális akusztikai követelményeket kielégítő stúdió, az azzal szorosán összefüggő erősítő, valamint az ehhez tartozó többi elektromos berendezések. E cél elérésére a m. kir. posta és a Magyar Telefonhírmondó és Rádió R. T. nagy anyagi áldozatokkal építette meg, illetőleg rendezte be a Főherceg Sándor-utca 7. szám alatt az új stúdiót és erősítő helyiséget.

a) Az épület.

Az épület helyének megválasztásánál arra törekedtünk, hogy lehetőleg a város belső területén, bárki által könnyen megközelíthető s ennek dacára lehetőleg úgy akusztikai, mint elektromos szempontból zavarmentes helyen legyen. Amennyiben nagy város területén a fenti kívánalmakat egyáltalában ki lehet elégíteni, a kiválasztott hely teljesen megfelelő.

Mivel az épület a stúdió céljaira épült, már a tervezésnél is figyelembe lehetett venni azokat a követelményeket, melyeket az épületnek a jó adás elérése céljából ki kell elégíteni. Ezek gondos mérlegelése alapján adódott a kétemletes épület alaprajza, melyet az 1. ábrán mutatunk be.

A földszint legfontosabb helyiségei a nagy és kis stúdió, a hozzájuk tartozó közös megfigyelő helyiséggel és a próbaterem egy külön megfigyelő helyiséggel. Ezeken kívül itt nyertek elhelyezést a művészek és zenészek várószobái.

Az I. emelet alaprajzát szintén a nagy stúdió uralja, a többi helyiségekhez viszonyított kétszeres (7 m.) magassága miatt. Vele szomszédosan nyert elhelyezést az erősítő helyiség, a hozzátartozó gép- és akkumulátor szobával, míg a folyosó másik oldalán a „felolvasó” és mérőszoba a fontosabb helyiségek, melyek mellett még a művészi és zenei rendezők szobái találhatók.

A II. emeleten az igazgatóság és adminisztráció helyiségei vannak.

A helyiségek fentvázolt elrendezése a rövid mikrofon-vezetékeknek a követelménye. Az alaprajzok gondosabb megtekintése után ugyanis észre lehet venni, hogy középpontnak az erősítő helyiség tekinthető és ennek lehető közelében nyertek elhelyezést az adás céljait szolgáló helyiségek: stúdiók, felolvasó, stb. A többi helyiségek a fennmaradó helyet foglalják el.

Az épületben tehát fentiek szerint négy oly helyiség áll rendelkezésünkre, ahonnan az adó befolyásolható: a nagy- és kis stúdió a próbateremmel a földszinten, s a felolvasó az I. emeleten. Ezek valamennyien el vannak látva mindazokkal a technikai berendezésekkel, amelyek az adást lehetővé teszik.

vannak ellátva. A függönyözés mértéke azonban igen tág határok között változtatható. E célból az oldalfalak függönyözése (9) kilenc egyenlő széles sávból áll. Minden egyes sáv egy vízszintes vascsőre van felfüggesztve, mely csövek egyrészt függőleges tengely körül végezhetnek elfordulásokat, másrészt azonban, mivel a terem mennyezete alatt megfelelően felszerelt futómacskák vannak megerősítve, a macskák mozgatásával a teremben keresztirányban is mozgathatók. Vagyis a függönysávok a le- és felhúzáson kívül a teremben keresztirányú elmozdulást, másrészt pedig függőleges tengely körüli elfordulást is végezhetnek. Az összes mozgások alulról megfelelő kötél-szerkezettel végezethetők.

A nagyfokú mozgatási lehetőségek következtében a függönyökkel a terem részekre osztható. Benne úgy, amint azt az akusztikai viszonyok esetről esetre megkívánják, kis fülkék képezhetők stb. Hogy zavaró, többszörös visszhang keletkezése ki legyen zárva, a mikrofon mögötti, tehát a reflektáló márványfallal szemben lévő falfelület három rétegű, nem mozgatható függönyözéssel van ellátva. E rétegek közül kettő még az oldalfalak egyharmadára, a mozgatható függönysávok alá is kiterjed. A terem padlóját teljes egészében vastag filc-réteg borítja, mennyezetét pedig ugyancsak alulról össze- és széthúzható szövet.

Dacára annak, hogy a fent leírt berendezéssel a terem akusztikai viszonyait tetszés szerint lehet változtatni, már a tervezésnél kétségtelennek látszott, hogy az adás csak akkor lesz jó, ha ezeken kívül a zenészek és szereplők is alkalmazkodnak a mikrofon speciális követelményeihez. Ennek szükségessége elsősorban nagy zenekarok közreműködése esetén nyomul feltűnően előtérbe, mikor az elektromos berendezések *túlvezérlése* lép föl, vagy egyes hangszerek a többihez viszonyítva túlerősen, esetleg túlgyengén érvényesülnek. Az így felmerülő hibák kiküszöbölésére szolgál a stúdióban beépített kis fülke, az úgynevezett „karmester fülke”. Alapterülete cca. 3×2 méter. Ebben a fülkében foglal helyet a karmester. A fülke a stúdióból közvetlenül jövő hangoktól teljesen el van zárva és így a zenekar játékát a karmester csak rádión keresztül, fejhallgatón vagy hangszórón át hallja. A zenekar és karmester közötti közvetlen érintkezés azért ennek dacára megvan, mert a fülke elülső oldalában elhelyezett háromszoros üvegfalon át a zenekar és karmester egymást kölcsönösen láthatják, tehát a dirigensi tevékenységet mi sem akadályozza. Az üvegfal síkja nem függőleges, hanem a padlóval szöget képez, ami egyrészt azért szükséges, hogy az üvegfal és a szembenlévő reflektáló márványfal között többszörös visszhang kifejlődése meg legyen akadályozva, másrészt pedig, hogy a stúdió mennyezetén lévő erős világítótestek tükröződése a zenekar tagjait ne vakítsa.

A karmester-fülke bejárata a stúdió mögötti „megfigyelő helyiség”-ből van. Ugyanide nyílik még a stúdióból egy kisebb ablak is, amely mögött egy második zenei megfigyelő foglal helyet. Közte és a karmester között a szóbeli érintkezés lehetősége a közvetítések ideje alatt is megvan, mert a mikrofontól mindketten hangmentesen el vannak zárva. A karmester esetleges szóbeli utasításait a zenei-megfi-

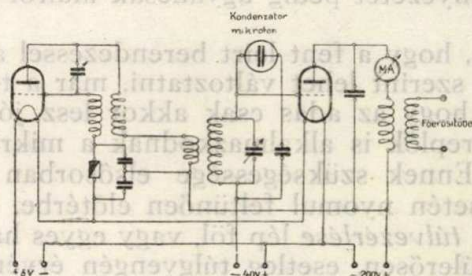
gyelő a stúdióban felállított nagy „tabulatura” segítségével hozza a zenekar tudomására, ahol az utasítások kivilágított transzparensek alakjában jelennek meg akkor, ha a zenei-megfigyelő az asztalán elhelyezett írógépszerű billentyűzet megfelelő gombjait lenyomja. Mivel a tabulatura és annak billentyűzete összesen 75 szót, illetőleg jelet tartalmaz, segítségükkel rövid mondatokat is össze lehet állítani.

Zenekari próbák alkalmával a karmester közvetlenül, szóval is kiadhatja rendelkezéseit. E célra egy, a karmester-fülkében, a karmester állványán elhelyezett mikrofon szolgál, mely megfelelő erősítő-berendezésen keresztül a stúdióban lévő hangszóróra dolgozik.

A kis stúdió, próbaterem és felolvasó, minthogy ezek csak kisebb műsorszámok közvetítésére szolgálnak, egyszerűbb felszerelésűek. Valamennyi egyszeres függönyözéssel van ellátva, mely szintén sávokból áll. A sávok azonban csak oldalirányban húzhatók össze, a nagy stúdióban lévő összetett mozgatósi lehetőségek nélkül.

c) A mikrofonok.

Mikrofonokból különböző típusok nyernek alkalmazást. A leggyakrabban használt Reisz mikrofonon kívül, ritkábban a Siemens-



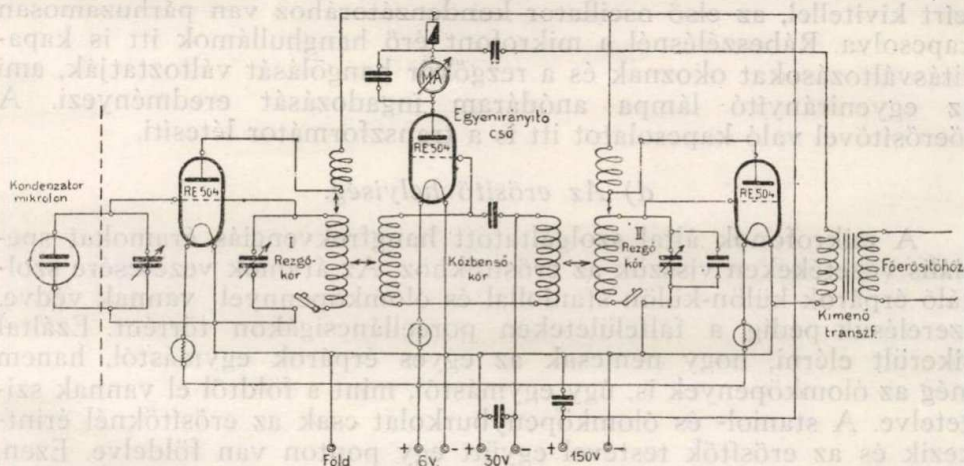
2. ábra.

féle szalagos mikrofont is alkalmazzuk. Ujabban azonban, főként a kondenzátor-mikrofonokkal végzünk közvetítéseket, melyek közül kétféle rendszer áll rendelkezésünkre. Egyik a Rieger-, másik pedig a Schäffer-féle.

A Rieger-féle kondenzátor-mikrofon működési elvét a 2. ábra teszi megérthetővé. Az első katódlámpa oscillator kapcsolású. Az általa előállított rezgések rezgésszáma az anódkörbe kapcsolt rezgőkör kondenzátorának elforgatásával változtatható. A második lámpa rács-rezgőkörének kondenzátorához parallel van kapcsolva a mikrofon. Ez lényegileg szintén egy kis kapacitású kondenzátor, melynek egyik fegyverzetét egy perforált fémlemez, másik fegyverzetét pedig egy — a perforált lemez mögött pár század milliméterre elhelyezett, selyemszövetre csapott — fémréteg képezi.

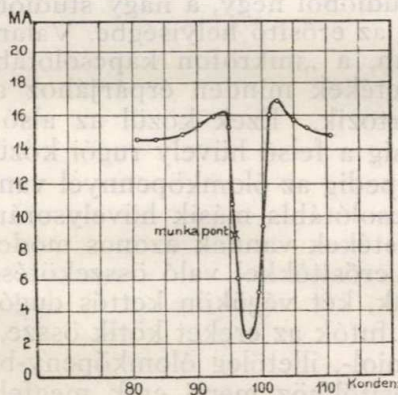
A második lámpa anódegyenirányítással dolgozik, tehát nyugalmi helyzetben a lámpa munkapontja a karakterisztikus görbe alsó könyökpontjában van. Ennek megfelelőleg az anódkörébe kapcsolt műszer semmi, vagy csak nagyon kis kitérést mutat. Ha azonban a lámpa rezgőkörének kondenzátorát lassan változtatjuk, az anódmű-

szer rezonancia görbének megfelelő anódáramerősség-változást jelez, melynek csúcstértéke az oscillatorlámpa és egyenirányítólámpa rezgőköreinek azonos rezgésszámra való lehangolásának pillanatában következik be. Üzembehelyezésnél az anódáram értékét valamelyik hangoló kondenzátorral a csúcstérték felére állítjuk be. A mikrofonra rá-



3. ábra.

beszélve, az ennek következtében beálló kapacitás-változásoknak megfelelőleg az anódkörben a hangfrekvenciákat képviselő áramingadozások állnak elő, melyeket a transzformátor segítségével viszünk át a főerősítőre.



4. ábra.

A kondenzátor-mikrofonok másik típusa a Schäffer-féle (3. ábra) három lámpával, illetőleg három rezgőkörrel dolgozik. Ezek közül a két szélső azonos hullámhosszra van lehangolva és mert a közbenső kör mindkettővel csatolva van, az egyik a másikat magával viszi.

A közbensőkör az anódegyenirányítással dolgozó harmadik lámpára működik. Az egyik oscillatorlámpa rezgőkörének hangolásával

az egyenirányító lámpa anódkörébe iktatott műszer a 4. ábrán látható jellegzetes görbének megfelelő áramerősség-változást mutat. Üzembehelyezésnél a munkapontot a görbe emelkedő vagy eső ágának közepére helyezzük.

A mikrofon, mely szerkezetileg teljesen azonos a Rieger-félénél leírt kivittel, az első oscillator kondenzátorához van párhuzamosan kapcsolva. Rábeszélésnél a mikrofont érő hanghullámok itt is kapacitásváltozásokat okoznak és a rezgőkör hangolását változtatják, ami az egyenirányító lámpa anódáram ingadozását eredményezi. A főerősítővel való kapcsolatot itt is a transzformátor létesíti.

d) Az erősítő helyiség.

A mikrofonok által szolgáltatott hangfrekvenciás áramokat speciális vezetékeken visszük az erősítőkhöz. Az áramok vezetésére szolgáló érpárok külön-külön stanióval és ólomköpennyel vannak védve, szerelésük pedig a falfelületeken porcelláncsigákon történt. Ezáltal sikerült elérni, hogy nemcsak az egyes érpárok egymástól, hanem még az ólomköpenyek is, úgy egymástól, mint a földtől el vannak szigetelve. A staniol- és ólomköpenyburkolat csak az erősítőknél érintkezik és az erősítők testével együtt egy ponton van földelve. Ezen, talán túlzott óvatossággal keresztülvitt szerelési módot azért alkalmaztuk, hogy a vezetékek egymásra hatását a minimumra csökkentsük és az áthallást megakadályozzuk. Fáradozásunk eredményes volt, mert a rendelkezésünkre álló négy erősítőt egyidejűleg különböző programmal is üzemben tarthatjuk anélkül, hogy azok között a legkisebb mértékű áthallás is volna.

Minden egyes stúdióból négy, a nagy stúdióból pedig hat ily módon védett érpár fut az erősítő helyiségbe. Valamennyien egy e célra épített kapcsolótáblán, a „mikrofon kapcsolótáblán” végződnek. A befutó mikrofon-vezetékek minden érpárjához a táblán két egymás alatt lévő hüvely tartozik. Ezek közül az alsó hüvely két rugóján végződik a két ér, míg a felső hüvely rugói közül az egyik a staniolburkolattal, a másik pedig az ólomköpennyel van összekötve (5. ábra).

A mikrofon-kapcsolótábla másik hüvelysorán az egyes mikrofon-erősítőkhöz futó vezetékek vannak azonos módon bekötve. Az érpároknak a különböző erősítőkkel való összekötésére négyeres repülőzsinórokat használunk, két végükön kettős dugókkal. A négy ér közül az alsó dugókhoz futók az ereket kötik össze, míg a felső dugóhoz tartozó két ér a staniol-, illetőleg ólomköpeny-burkolatot hozza összeköttetésbe az erősítőkhöz menő erek megfelelő burkolatával. E kapcsolási mód mellett tehát a dugaszolásnál a védőburkok is össze lesznek kötve és így elektromos szempontból egy összefüggő egészet alkotnak és az erősítőknél földelődnek.

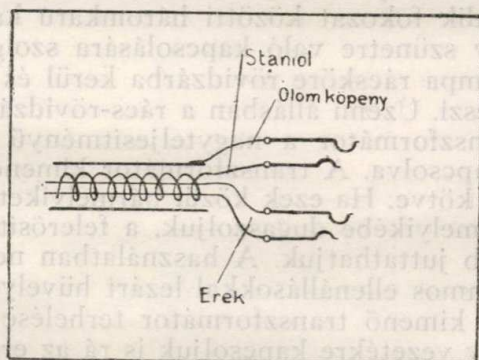
Az egyes előadó-helyekről befutó mikrofon-vezetékek hüvelyei a mikrofon-kapcsolótábla egyes mezőit képező kis üvegtáblákba vannak szerelve. A táblák alatti feliratok jelölik a helyet, ahonnan a mikrofonvezetékek érkeznek. E helyek a következők: a nagy stúdió, a kis stúdió, a próbaterem, felolvasó- és mérőszoba. Mivel a tervek szerint a nyári időben az épület udvaráról is lesznek szabadtéri közvetítések, az

innen jövő mikrofonvezetékek is egy külön táblán végződnek. Két táblán a külső közvetítések céljait szolgáló vezetékek vannak, melyek közül az egyik tábla a József-központtal létesít összeköttetést, míg a másik a Telefonhírmondó helyiségéből jövő vonalakat foglalja magába. Végül két tábla tartaléknak marad.

Egy másik üvegtábla sorban lévő nyolc tábla közül a középső négy táblán a négy mikrofon-erősítőhöz futó vezetékek vannak. Minden egyes erősítőhöz négy-négy érpár fut. A további táblák szintén tartalékok.

A mikrofonok által szolgáltatott hangfrekvenciák felerősítésére az erősítő helyiségben négy mikrofon főerősítő nyert elhelyezést. Ezek közül kettő már a régi studióban is használatban volt Reisz-féle erősítő, míg kettőt az új studio üzembehelyezésekor vettünk először használatba. Ez utóbbi két modern erősítő kapcsolási vázlatát mutatja a 6. ábra, melynek rövid ismertetését a következőkben adom:

A rajz bal alsó sarkában lévő négy hüvelyhez futnak a fent tár-



Budapest 1923 március 22

M. Kir. Posta Kiserleti
Allomás

5. ábra.

gyalt mikrofon-kapcsolótáblától jövő vezetékek. Aszerint, hogy az üzemben lévő vezetékre milyen mikrofon van kapcsolva, szénmikrofon (Reisz), kondenzátor vagy szalagmikrofon, az erősítőt az ezen mikrofonnak megfelelő zsinórral kötjük össze a studióból jövő vezetékkel és a zsinórok után következő három állású kapcsolót a mikrofonnak megfelelő állásba hozzuk. Szénmikrofon használata esetén a mikrofon a mikrofonáramot az R_1 ellenálláson keresztül kapja, melynek segítségével a szükséges értékre szabályozható. Az ellenállás két vége nyer kondenzátoron át összeköttetést az első lámpa bemenő transzformátorával.

Kondenzátor-mikrofonnál mikrofonáramra szükség nem lévén, a tisztán hangfrekvenciás áramokat hordozó vezeték a transzformátor primaer oldalával direkt kerülhet összeköttetésbe.

A szalagmikrofonok az előbbieknél lényegesen kevesebb hangenergiát szállítanak az erősítőhöz, azért ezek alkalmazásánál még egy előtétlámpát kell alkalmazni, hogy az erősítés kellő mértékű legyen. A szalagmikrofonnak megfelelő dugasz ezért az előtétlámpa bemenő transzformátorára dolgozik.

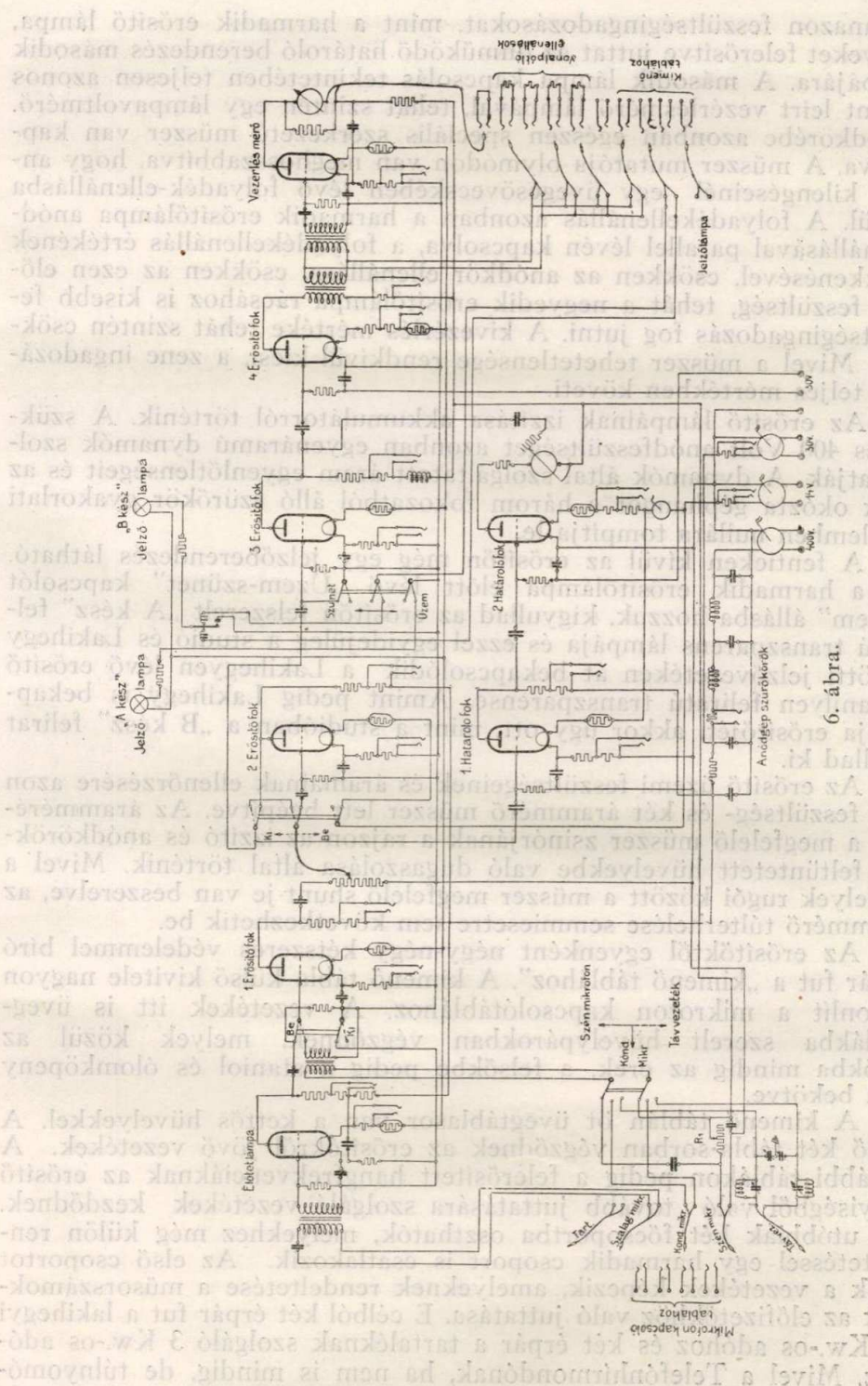
Végül a „távvezeték” feliratú zsinórt a kapcsolás létesítésére akkor használjuk, ha a közvetítés nem a stúdióból, hanem a város valamely külső pontjáról, (Opera, templom, kávéház, stb.) történik. E vezetékbe záró- és rövidzáró körök vannak beépítve és saját adónk hullámhosszára lehangolva. Rendeltetésük az, hogy a hosszú távvezeték által az adótól felvett rádió frekvenciás rezgéseket távoltartsák az erősítőtől, mert ez az erősítő *begerjedését* okozná.

Az erősítő egyébként, az előtét lámpa által képezett fokozatot (mely csak a szalagos mikrofon alkalmazásánál kapcsolódik be) nem számítva, négy fokozattal bír. Az egyes fokozatok között a csatolást ellenállások és kapacitások képezik. A második fokozat az első és második lámpa között feltüntetett háromkarú átkapcsoló segítségével kiiktatható. A kiiktatásra külső közvetítéseknel van szükség, mikor a közvetítés helyén bekapcsolt hordozható erősítő, már aránylag erős impulzusokat juttat az erősítőhöz. Az erősítés szabályozása az első és második fok közötti potencióméteres berendezéssel történik. A második és harmadik fokozat közötti háromkarú kapcsoló az erősítőnek üzemre vagy szünetre való kapcsolására szolgál. Szünet-állásban a harmadik lámpa rácsköre rövidzárba kerül és a további erősítést lehetetlenné teszi. Üzemi állásban a rács-rövidzár megszűnik.

A kimenő transzformátor a nagyteljesítményű negyedik lámpa anódkörébe van kapcsolva. A transzformátor kimenő oldalához négy zsinór van parallel kötve. Ha ezek közül bármelyiket az erősítőtől elmenő vezeték valamelyikébe dugaszoljuk, a felerősített hangfrekvenciákat velük tovább juttathatjuk. A használatban nem lévő zsinórok üzem alatt a 600 ohmos ellenállásokkal lezárt hüvelyekbe vannak dugaszolva. Ezáltal a kimenő transzformátor terhelése ugyanaz marad, akár egy, akár négy vezetékre kapcsoljuk is rá az erősítőt.

A kimenő transzformátor szekundaer oldala a zsinórokon kívül egy másik transzformátorral is össze van kötve, mely transzformátor a rajzban utolsónak feltüntetett lámpára dolgozik. E lámpa tulajdonképpen egy audion-kapcsolású lámpavoltmérő és az a rendeltetése, hogy az anódkörébe kapcsolt műszeren állandóan jelezze az erősítő kivezérlésének mértékét. Más szóval a műszer a kimenő transzformátor szekundaer oldalán fellépő feszültségváltakozást mutatja. Hogy az adásban torzítások fel ne lépjenek, annak föltétlen követelménye, hogy az itt mutatkozó feszültségek egy bizonyos határértéken felül ne emelkedjenek. A határértéket a lakihegyi adó üzemi viszonyai adják meg, ami pontos mérésekkel lett meghatározva. Ha a feszültségek e határérték felé közelednek, az erősítőt kezelő tisztviselő az első és második lámpa között lévő szabályozóval az erősítés mértékét csökkenti.

Zenénél, de különösen széles és erősen változó dinamikával bíró daraboknál azonban a kézisabályozással a túlfeszültségek fellépését megakadályozni lehetetlen. Ezért az erősítőbe olyan berendezést is építettek be, mely a túlvezérlés felléptét önműködőleg megakadályozza. Az úgynevezett „önműködő határoló” berendezéshez tartozik a rajzban alul feltüntetett két lámpa. Az első rácsköre parallel van kapcsolva a harmadik erősítő lámpa rácskörével, tehát megkapja



ugyanazon feszültség-ingadozásokat, mint a harmadik erősítő lámpa, melyeket felerősítve juttat az önműködő határoló berendezés második lámpájára. A második lámpa kapcsolás tekintetében teljesen azonos a fent leírt vezérlésmérő lámpával, tehát szintén egy lámpavoltmérő. Anódkörébe azonban egészen speciális szerkezetű műszer van kapcsolva. A műszer mutatója olymódon van meghosszabbítva, hogy annak kilengéseinél egy üvegcsövecskében lévő folyadék-ellenállásba merül. A folyadékellenállás azonban a harmadik erősítőlámpa anód-ellenállásával parallel lévén kapcsolva, a folyadékellenállás értékének csökkenésével, csökken az anódkör ellenállása, csökken az ezen előálló feszültség, tehát a negyedik erősítőlámpa rácsához is kisebb feszültség-ingadozás fog jutni. A kivezérlés mértéke tehát szintén csökken. Mivel a műszer tehetetlensége rendkívül kicsi, a zene ingadozásait teljes mértékben követi.

Az erősítő lámpáinak izzítása akkumulátorról történik. A szükséges 400 Volt anódfeszültséget azonban egyenáramú dynamók szolgáltatják. A dynamók által szolgáltatott áram egyenlőtlenségeit és az ezek okozta géphangot a három fokozatból álló szűrőkör gyakorlati értelemben nullára tompítja le.

A fentiekén kívül az erősítőn még egy jelzőberendezés látható. Ha a harmadik erősítőlámpa előtt lévő „Üzem-szünet” kapcsolót „Üzem” állásba hozzuk, kigyullad az erősítőn felszerelt „A kész” felíratú transzparens lámpája és ezzel egyidejűleg a stúdió és Lakihegy közötti jelzővezetéken át bekapcsolódik a Lakihegyen lévő erősítő ugyanilyen felíratú transzparens. Amint pedig Lakihegy is bekapcsolja erősítőjét, akkor úgy ott, mint a stúdióban a „B kész” felírat gyullad ki.

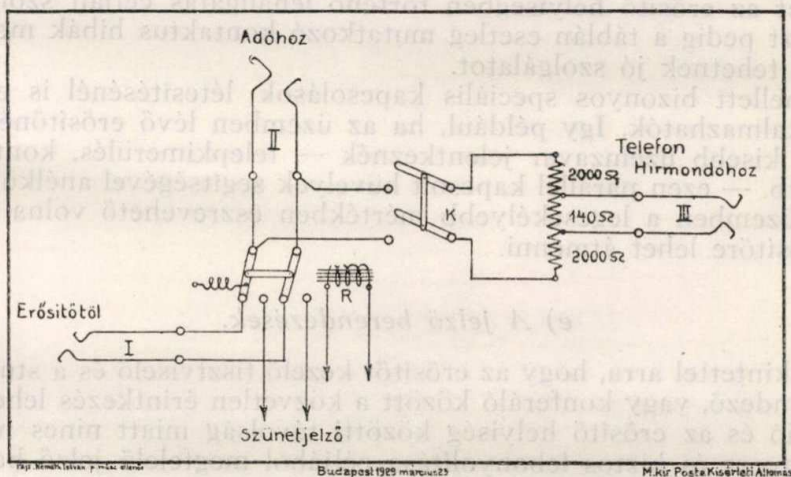
Az erősítő üzemi feszültségeinek és áramainak ellenőrzésére azon egy feszültség- és két árammérő műszer lett beépítve. Az árammérések a megfelelő műszer zsinórjának a rajzon az izzító és anódkörök-nél feltüntetett hüvelyekbe való dugaszolása által történik. Mivel a hüvelyek rugói között a műszer megfelelő shunt-je van beszerelve, az árammérő túlterhelése semmiesetre sem következhet be.

Az erősítőktől egyenként négy-négy kétszeres védelemmel bíró érpár fut a „kimenő táblához”. A kimenő tábla külső kivitele nagyon hasonlít a mikrofon kapcsolótáblához. A vezetékek itt is üvegtáblákba szerelt hüvelypárokban végződnek, melyek közül az alsókba mindig az erek, a felsőkbe pedig a staniol és ólomköpeny van bekötve.

A kimenő táblán öt üvegtáblasor van a kettős hüvelyekkel. A felső két tábla-sorban végződnek az erősítőkről jövő vezetékek. A további táblákon pedig a felerősített hangfrekvenciáknak az erősítő helyiségből való tovább juttatására szolgáló vezetékek kezdődnek. Az utóbbiak két főcsoportba oszthatók, melyekhez még külön rendeltetéssel egy harmadik csoport is csatlakozik. Az első csoportot azok a vezetékek képezik, amelyeknek rendeltetése a műsorszámoknak az előfizetőkhez való juttatása. E célból két érpár fut a lakihegyi 20 Kw.-os adóhoz és két érpár a tartaléknak szolgáló 3 Kw.-os adóhoz. Mivel a Telefónhírmondónak, ha nem is mindig, de túlnyomó-

részben azonos műsora van a rádióval, a közös műsorszámokat ugyan-csak a kimenő tábláról futó két érpáron át juttatjuk a Telefonhírmondó erősítő-berendezéséhez.

Az átadás a kimenő tábla egyik üvegtábláján és a mögötte elhelyezett, a 7. ábrán vázlatosan feltüntetett berendezés segítségével oly módon történik, hogy az erősítőtől jövő vezetéket az I. hüvelybe dugaszoljuk, míg a II. hüvelyt az adóhoz, a III. hüvelyt pedig a Hírmondó-hoz futó vonallal kötjük össze. Ha az R jelfogó a rajzban ábrázolt helyzetben, a K kapcsoló pedig bekapcsolt állapotban van, akkor a hangfrekvenciás áramok direkt jutnak az adóhoz, míg a Telefonhírmondó a vonalra kapcsolt potencióméterről kapja az erősítője működtetéséhez szükséges feszültségingadozásokat. Az R jelfogó áramkörének bekapcsolásakor úgy az adó, valamint a Hírmondó erősítője a szünetjelző berendezéssel kerül összeköttetésbe.



7. ábra.

A kimenő tábláról induló vezetékek második csoportja nem hagyja el a stúdió épületét, hanem csak a nagy és kis stúdió közös megfigyelő helyiségébe, a próbaterem megfigyelőjébe, a felolvasó és mérőszobába fut, minden egyes helyre két-két érpár. E vezetékeknek kettős rendeltetésük van. Elsősorban, hogy zenekari vagy más próbák alkalmával a rendező a megfigyelő helyiségben mikrofonon és erősítőn keresztül végezhesse megfigyeléseit, másodsor pedig, hogy adás alkalmával az erősítőről az adóra kimenő hangot az adó utáni, tehát már vevőkészületről nyert hanggal összehasonlíthassa.

Az elmenő vezetékek harmadik csoportja az egyes stúdiókban és azok megfigyelőiben felszerelt műszereknek az erősítő vezérlésmérő berendezésével való összekötésére szolgál. A nagy stúdióban ugyanis a jelző tabulatúrán, a megfigyelőben a zenei megfigyelő asztalán és a karmester-fülkében, a dirigensi pulton egy-egy milliampermérő van felszerelve és ezek egymással sorba vannak kapcsolva. Hasonló berendezések vannak a többi stúdiókban is. Az ezektől az erősítőbe fel-

futó vezetékek a kimenő tábla megfelelő hüvelyekben úgy végződnek, hogy alkalmas kapcsolás létesítésével bármelyik erősítő vezérlésmérő műszerével sorbakapcsolhatók. E berendezés segítségével a szereplőknek és megfigyelőknek is módjukban van az erősítő vezérlését figyelemmel kísérni és a túlvezérlés megakadályozásában közreműködni.

Minden stúdió vezérlésmérő áramkörébe a kimenő táblán két-két olyan hüvely van sorba bekötve, amelyeknek rugói dugaszolatlan állapotban rövidzárban vannak. Ha azonban a mérőszobában vagy az igazgató szobájában felszerelt műszerek áramkörét vagy akár mind a kettőt is dugaszoljuk, a rövidzár megszakad és a kívánt műszer is sorbakapcsolódik a megfigyelendő stúdió műszereivel.

A kimenő tábla vezetékai a kapcsolásra szolgáló hüvelyeken kívül még közönséges banán hüvelyekhez is ki vannak vezetve, amelyek egyrészt az erősítő helyiségben történő lehallgatás céljait szolgálják, másrészt pedig a táblán esetleg mutatkozó kontaktus hibák megkeresésénél tehetnek jó szolgálatot.

Emellett bizonyos speciális kapcsolások létesítésénél is előnyösen alkalmazhatók. Így például, ha az üzemben lévő erősítőnél valamilyen kisebb üzemzavar jelentkeznék — telepkimerülés, kontaktushiba, stb. — ezen parallel kapcsolt hüvelyek segítségével anélkül, hogy az az üzemben a legcsekélyebb mértékben észrevehető volna, a másik erősítőre lehet átmenni.

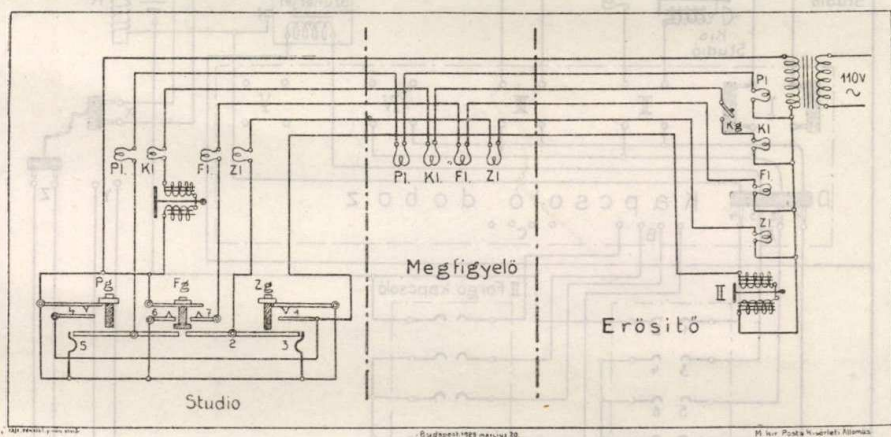
e) A jelző berendezések.

Tekintettel arra, hogy az erősítőt kezelő tisztviselő és a stúdióban lévő rendező, vagy konferáló között a közvetlen érintkezés lehetősége a stúdió és az erősítő helyiség közötti távolság miatt nincs meg, az üzem gyors és biztos lebonyolítása céljából megfelelő jelző berendezéseket kellett alkalmaznunk. A jelzések részben optikaiak, részben akusztikaiak.

Minden stúdióhoz, illetőleg minden olyan helyhez, ahonnan az erősítőre rábeszélés történhetik, egy a 8. ábrán vázlatosan feltüntetett jelző berendezés tartozik.

A stúdióban egy kis dobozban, a 8. ábra baloldalán feltüntetett berendezés van beépítve. Ha az illető stúdióból közvetítés következik, a rendező rövid idővel a közvetítés tervezett megkezdése előtt megnyomja a dobozon lévő Z_g -vel jelölt zöld gombot, miáltal a gombnyomás idejére az 1 jelű érintkezést hozza létre, másrészt a 2 pont körül forgó karral a 3 pontnál egy maradandó kontaktust létesít. Az 1 pontnál létesített érintkezéssel zárja az erősítő helyiségben elhelyezett II. jelű csengő áramkörét, a 3 pontnál létesített állandó érintkezés pedig a stúdióban lévő dobozon, valamint az erősítőben a mikrofon-kapcsolótáblán elhelyezett zöld jelzőlámpát hozza működésbe. A csengő csak a gombnyomás ideje alatt szól, míg a zöld jelzőlámpák úgy a stúdióban, mint az erősítő helyiségben égve maradnak. Az erősítőben az egyes stúdiókhoz tartozó jelzőlámpák a mikrofon-kapcsolótáblán az ugyanazon stúdióból jövő mikrofon-vezetékek fölött van-

nak elhelyezve. A csengőjelzés által figyelmeztetett tisztviselő tehát a mikrofon-táblára vetett pillantással tudomást szerez, hogy melyik stúdióból kívánják az adást lebonyolítani. Ha az előzőleg rendelkezésére bocsátott műsor alapján azt még nem tette volna meg, most létesíti az illető stúdió mikrofonja és valamelyik erősítő között a szükséges összeköttetéseket. Az erősítőt teljesen üzembe helyezi, csak az erősítő és az adó közötti vonalat hagyja megszakítva. Azután a 8. ábra jobb harmadában K_g -vel jelölt gombra gyakorolt nyomással jelzi készenlétét az adóra való adáshoz. A jelzés a stúdióban az I. jelű csengő megszólalásában és az áramkörbe kapcsolt K_l jelű kék lámpa kigyulladásában mutatkozik. Ha már most a stúdióban az adóval való összeköttetésre készen vannak, a P_g jelű gombra gyakorolt nyomással adnak jelzést. Ez a gomb teljesen azonosan a 4 ponton a gombnyomás idejére, az 5 pontnál pedig állandó érintkezést létesít, tehát rövid időre újból megszólaltatja az erősítőben a II. jelű csengőt és



8. ábra.

állandóan bekapcsolja úgy a stúdióban, mint az erősítőben a P_l jelű piros lámpát. A piros jelzésre az erősítő tisztviselője az adóra kapcsolja az erősítőt.

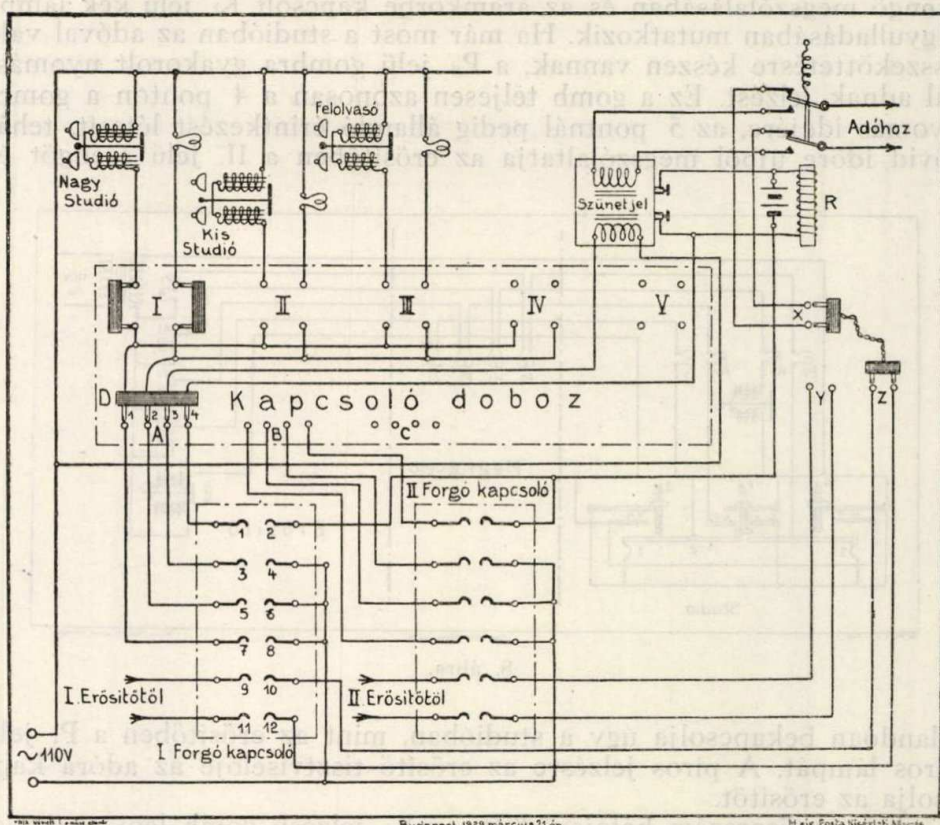
Ha a műsorszám befejeződött, az F_g jelzésű gomb lenyomásával egyrészt megszűnnek a 3. és 5. pontnál előbb létesített érintkezések, tehát a piros és zöld lámpák kialszanak, másrészt a gomb lenyomásának idejére az erősítőben a csengő újból megszólal és fehér lámpa gyullad ki, mire az erősítőt az adóról lekapcsolják.

Hogy az üzem lefolyásáról a megfigyelő is állandóan tájékozva legyen, megfelelő színű lámpák vannak a megfigyelő helyiségben is az egyes áramkörökbe sorbakapcsolva.

A fent leírt jelzőberendezés talán kissé körülményesnek tűnik fel, azonban a gyakorlatban nagyon praktikus.

A jelző berendezések közé kell számítanunk egy másik berendezésünket is, noha ez, mint a következő leírásból ki fog tűnni, nem kizárólag jelzések adására szolgál.

Az erősítőt kezelő tisztviselőnek, amint a stúdióból az erősítőnek az adóval való összekapcsolására a jelzést megkapta, először is le kell vennie az adóhoz menő vonalról a már előbb odakapcsolt szünetjelet, helyette rá kell kapcsolni a mikrofon-erősítőt, ezzel egyidejűleg jelzést kell adnia a stúdióba, hogy a rábeszélés megkezdhető. Ajánlatosnak mutatkozott e célra egy olyan rendszert bevezetni, amellyel a fent megjelölt műveletek a rendelkezésre álló négy mikrofon-erősítő bármelyikénél egyszerűen egy kézmozdulattal elvégezhetők. A megoldás leegyszerűsített vázlatos rajzát a 9. ábra mutatja.



Budapest, 1925 március 21-én

H. Kir. Posta-Ny. Ir. Hiv. 11. 11. 11.

9. ábra.

Minden egyes mikrofon-erősítőnél egy forgókapcsoló nyert elhelyezést (a rajzban csak kettő van feltüntetve). Szükséges továbbá az I. mikrofon-erősítő forgókapcsolójánál egy kapcsoló doboz is. A kapcsoló dobozba futnak be az egyes stúdiókból a jelző vezetékek. Aszerint, hogy az adás melyik stúdióból fog történni a kapcsoló dobozon, az e célra szolgáló összekötő dugóval az I., II., III. stb. helyen az összeköttetést úgy létesítjük, amint az az ábrán a nagy stúdióból történő adás esetére az I. állásnál meg van jelölve. Ezen összeköttetéssel tehát a stúdió kiválasztása történik. A 4 erű flexibilis zsinórra szerelt 4 sarkú D dugót pedig aszerint, hogy melyik erősítővel akarunk

dolgozni az A, B stb. jelű hüvelyekbe dugaszoljuk. Az A jelű hüvelyekbe való dugaszolásnál például összeköttetéseket létesítetünk az első erősítőnél elhelyezett forgókapcsolóval.

A forgókapcsolónak négy állása van. A forgatására szolgáló kar lefelé irányuló állása az üres állás, amikor minden ki van kapcsolva. Ha a kart az óramutató járásával megegyező irányban negyed fordulattal elforgatjuk, összeköttetést létesítünk a forgókapcsoló 1 és 2 valamint a 3 és 4 számú rugója között. A D dugó 4 számú dugóján át haladó áramkör záródik, a szünetjel erősítője beizzitódik és ezen áramkörhöz parallel kapcsolt B jelfogó meghúz, az adóhoz menő vonalat a szünetjel erősítőjének kimenő transzformátorára kapcsolja. A forgókapcsoló 3 és 4 rugói között létesített rövidzár pedig a D. dugó 3. dugaszán át a szünetjel erősítő anódpótlóját kapcsolja a 110 Voltos váltóáramú hálózathoz.

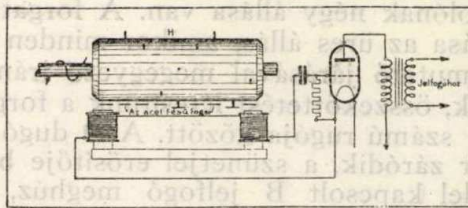
Amint az erősítő a stúdióból megkapja az erősítő és adó közötti összeköttetés létesítésére a már fentebb leírt jelzőberendezéssel a vöröslámpajelzést, a forgókapcsoló karját további negyed fordulattal elfordítja. Az 1—2 és 3—4 rugó közötti rövidzár megszűnik, a szünetjel izzítása és anódárama megszakad, az R jelfogó elenged, az adóhoz menő vonal pedig az X Z hüvelyek között flexibilis zsinórral már előbb létesített összeköttetésen keresztül az I forgókapcsoló 10 és 12 számú rugójáig nyer meghosszabbítást. A kapcsoló ugyanezen negyed fordulattal azonban összeköttetést létesítünk a 7—8 rugók között, minek eredményeként a D dugasz 1 dugóján keresztül a 110 Voltos váltóáramú hálózatra kapcsolódik és megszólal a nagy stúdióban elhelyezett erős harang, csendre intve a jelenlévőket és jelezve, hogy a következő másodpercben az összeköttetés az adóval megtörténik. Ez az összeköttetés a forgókar következő negyed fordulattal létesül, mikor is a 7—8. rugók között a rövidzár megszakad (a harang elhallgat) és helyette az 5—6, a 9—10 és 11—12 rugók között létesül összeköttetés. Az 5—6 rugók közötti összeköttetés a stúdióban a mikrofon adóra kapcsolását jelző nagy vörös égők áramkörét zárja és egyidejűleg bekapcsolja az ezen lámpához parallel kapcsolt, a stúdió ajtója előtt „Tilos a bemenet” feliratú transzparensek lámpáit is. A 9—10 és 11—12 rugók közötti rövidzár pedig az erősítő kimenő transzformátorát köti össze az adóhoz menő vonallal. A szám végeztével a kart a nyugalmi állásba hozva, az összeköttetések újból bontódnak és a jelzések megszűnnek.

f) A szünetjel.

A már többször említett és külföldön is közkedveltségnek örvendő szünetjelünk elvi rajzát a 10. ábra mutatja.

A régi zenélőóránál alkalmazott módszerrel teljesen azonosan, a tüskékkel ellátott H rézhenger tengely körül forog. A henger kiálló tüskéi az alatta elhelyezett acélfésű megfelelő fogait megpendítik. A fogak az alattuk lévő tekercsek mágneses mezejében végzik lengéseiket és a tekercsekben feszültséget keltenek. Az impulzusokat egy háromfokozatú Loeve lámpával erősítjük fel és a kimenő transzformátoron át vezetjük a fentiekben már említett jelfogó (7. ábra) megfelelő rugóihoz, illetőleg ezeken át az adóra. A henger forgatása

ezidőszerint óraművel történik, ami maga után vonja, hogy időnként fel kell húzni és hogy indítását és leállítását is kézzel kell végezni. A közeljövőben azonban a szerkezetet elektromos motorhajtásra

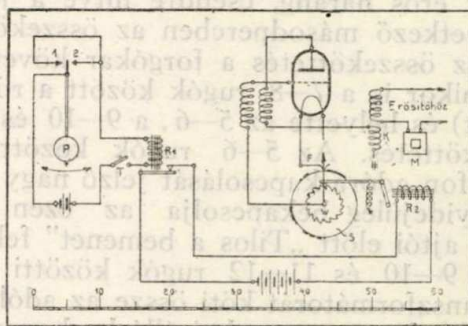


10. ábra.

fogjuk átalakítani, amikor indítása és leállítása a jelzőberendezéseknél tárgyalt forgókapcsoló megfelelő állásánál teljesen automatikusan fog bekövetkezni.

g) Pontos időjelzés.

Itt emlékezem meg a pontos időjelet adó berendezésünkről. A precíziós óra P ingája (11. ábra) által 1 és 2 érintkezőknél másodpercenként adott kontaktusokra az R_1 jelfogó meghúz és a helyi teleppel bíró R_2 jelfogó áramkörét zárja. Az R_2 jelfogó mágneszárja a T tengelyt a ráerősített kilincskerék segítségével egy fokkal tovább mozgatja. A keréknek 60 fogazata van, tehát a tengely percenként egy fordulatot tesz. Az ugyancsak a tengelyen felerősített S tárcsa szélén csúszó F rugó a jelzésekhez szükséges pontoknak és vonásoknak megfelelő kontaktusokat ad és zárja a hangfrekvenciákat keltő lámpa



11. ábra.

rácskörét. A lámpa anódkörébe kapcsolt K tekercs inductíve adja át a jelzéseket, a pontos időjelzés alkalmával a mikrofon áramkörébe direkt kapcsolt tekercsre és ezen keresztül a mikrofon erősítőre. A jelzésre az ábrán feltüntetett jeleket használjuk. A 30. és 55. másodperc közötti szünetet használja fel a beszélő arra, hogy az órát és a következő percet szóval bemondja, azonban annak bekövetkeztét az óra már automatikusan jelzi.

i) Az ellenőrzővétel.

Az adás állandó megfigyelésére vevőberendezések szolgálnak. A rendelkezésre álló három vevőkészülék közül kettő van állandóan üzemben. Az egyik rendeltetése az egyes stúdiókhoz tartozó meg-

figyelőhelyiségekben, a karmester fülkéjében, az erősítőhelyiségben és az igazgató szobájában, szóval a kényesebb helyeken elhelyezett, összesen 5 drb. hangszórónak a táplálása. Ezzel szemben a másik vevőberendezés rendeltetése az épület többi helyiségeiben, művészi és zenész-szobákban, adminisztrációs helyiségekben lévő, összesen cca. 12 hangszórónak energiával való ellátása. A harmadik készülék tartalékol szolgál.

A két vevőkészülék két szabad antennával működik. Az első anódegyenirányítással dolgozik, az utána következő ellenállás csatlósú, kétfokozatú erősítőre. Az erősítő utolsó fokozata két parallel kapcsolt, nagy teljesítményű lámpából áll. E lámpák nagy — összesen 80 milliampert kitévő — nyugalmi árama lehetővé teszi, hogy a hangszórók a lámpák túlvezérlése nélkül is elegendő energiát kapjanak, amire annál is inkább szükségünk van, mert a nagy stúdió megfigyelőhelyisége és a karmester fülkéje a stúdiókból átszűrődő zene, illetőleg kívülről jövő zajok letompítására, a stúdiókhoz hasonló függönyözött oldalfalakkal bír, ami az ott felállított hangszóró hangját is erősen lefojtja.

A vevőkészülékből a megfigyelési helyekre futó vezetékek nem mennek közvetlenül a hangszórókra, hanem kis kapcsolódobozokba. Ugyanezen dobozokban végződnek a kimenő tábláról az illető megfigyelőhelyiségbe futó vezetékek is. Az utóbbi vezetékek azonban közvetlenül a mikrofon főerősítőkre kapcsolhatók. A megfelelő kapcsolás létesítése esetén tehát a megfigyelőnek a helyiségben felerősített kis dobozon lévő átkapcsoló segítségével módjában van a vevőről érkező hangot az adóra menő hanggal összehasonlítani. Az összehasonlítás azonban csak azonos hangerősség mellett lehetséges, amit a dobozba beépített szabályozó ellenállással lehet beállítani.

A másik ugyancsak üzemben lévő vevőkészülék detektorral történő egyenirányítás után szintén ellenálláscsatlósással bíró fokozatokkal lesz felerősítve. Az utolsó fokozatot két nagyteljesítményű puschpullba kapcsolt lámpa képezi, amelyről transzformátoron át történik az energiaszétosztás.

Mindkét vevőkészülékhez az anódfeszültséget a már tárgyalt dinamógépekről vesszük megfelelő szűrőberendezésen keresztül.

(Folytatjuk.)

Az új táviratközvetítő telefon.

Irta: HARNYAY JÁNOS m. kir. postafőfelügyelő.

A T. Ü. Sz. 11., illetőleg 64. §. határozmányai értelmében a távbeszélő előfizetők saját állomásaikról mondhatják be a táviratokat a velük közvetlen összeköttetésben levő postahivataloknak (Budapestben a központi táviróhivatalnak), viszont kérhetik, hogy címükre érkező távirataikat nekik telefonon adják le.

A táviratok e közvetítését a közönség mind nagyobb mértékben veszi igénybe. A központi táviróhivatal a múlt évben kb. 1000 előfize-

tőtől vett át telefonon táviratot és kb. 500 előfizetőnek adott le táviratokat.

A táviratközvetítő osztály ezenkívül 59 környékbeli, 26 budapesti postahivatal, éjjeli szolgálatban pedig a budapesti 72. sz., valamint 14 nagyobb vidéki postahivatal, továbbá a meteorológiai intézet és a földművelésügyi minisztérium vízrajzi osztályának táviratait is távbeszélőn közvetíti.

Összehasonlítva a központi táviróhivatal 1928. évi július havi forgalmát az 1927. évivel, a posta ez üzletágánál öröndetes növekedést látunk, (a zárójelben levő számok az 1927. évi forgalmat mutatják).

Az 1928. évi július hóban a hivatal előfizetőktől 9887 (7773), budapesti fiókhivataloktól 6163 (4575), vidéki postahivataloktól 3201 (2350), a Meteorológiai Intézettől 91 (93), a vízrajzi osztálytól 234 (243) táviratot vett át.

Előfizetőknek leadott 4938 (4206), fiókhivataloknak 99 (31), vidéki hivataloknak 6646 (5286), meteoroknak 1004 (867) s a vízrajzi osztálynak 2088 (2106) darabot. Tehát a m. é. július hóban telefonon vett táviratok száma összesen 19.576 (15.034), a leadottaké 14.775 (12.496).

A múlt év folyamán a központi táviróhivatalban telefonon felvett táviratok darabszáma 202.690 (178.305), a leadottaké 167.685 (163.656), összesen tehát 370.375 (341.961) táviratot kezeltek.

E forgalmat 12 munkahelyen bonyolították le, egy szolgálatban 3 kezelő a környékkel, 9 pedig a fővárosi áramkörökön dolgozott.

Újabban a közönség minden előzetes bejelentés, illetőleg engedély nélkül adhat fel távbeszélőn táviratokat, így a központi táviróhivatal táviratközvetítő osztályában előreláthatólag a forgalom 100% emelkedésre lehet számítani.

Bár az előfizetők által aláírt „Kötelező nyilatkozat” értelmében az előfizető felelős a saját távbeszélő állomásaért és biztosítja az esetleges táviróforgalomból felmerülő díjak pontos megfizetését, a posta a maga részéről is minden lehetőt megtesz, hogy a felelős előfizetőket a károsodástól mentesítse, még sem lehet megakadályozni teljesen a visszaéléseket.

Megtörténhetik ugyanis, hogy egyesek távbeszélőn oly táviratot akarnának feladni, melyről az állomás előfizetője nem is tud (alkalmazottai illetéktelenül használhatják az állomást), sőt ismeretlen egyének idegen telefonszámot bemondva más telefon-állomásról is adhatnak fel táviratot.

Az ily visszaélések elkerülése érdekében úgy az előfizetők, mint a kezelők is kötelesek a legnagyobb elővigyázattal eljárni és az előírt szabályokat betartani.

A kincstár természetesen nem károsodhatik és a bemondott táviratok díja azt az előfizetőt terheli, akinek a telefon számát bemondták, illetve azt a kezelőt, aki a táviratot felvette, anélkül, hogy a kötelező visszahívást megejtette volna. A kezelőknek szigorú kötelességük tehát, hogy a bemondott szám valódiságáról meggyőződjenek.

A bemondott szám azonosítása a múltban úgy történt, hogy a távbeszélő központok, amikor egy előfizető a táviratközvetítőt kérte,

bemondták a távirdának az illető előfizető számának munkahely- és lámpaszámát és a táviratközvetítő ennek alapján hívta vissza az előfizetőt.

A forgalom növekedésével azonban szükség volt olyan berendezésre, mely a táviratoknak telefonon való közvetítését gyorsabbá és biztosabbá tegye s ily módon a kezelést megkönnyítse.

Arról is gondoskodni kellett, hogy a táviratközvetítésnél alkalmazott kezelők a központ közreműködése nélkül gyorsan és könnyen saját maguk győződhessenek meg arról, hogy tényleg a bemondott telefonállomásról adják-e fel a táviratot.

Jelenleg az automata központokba kapcsolt előfizetők azonosságáról a kezelő az új azonosító berendezés segítségével azonnal meggyőződhetik, anélkül, hogy erről az érdekelt fél tudomást szerezne.

A „Belváros” automata központ megnyitásával a központi táviróhivatal táviratközvetítő osztálya is automata munkahelyekkel lett felszerelve.

Az új táviratközvetítő-osztály a főposta-épület második emeletén 4 szobában nyert elhelyezést.

Az I. szobában két kezelőnő megdíjazza és számívbe írja a felek által telefonon bemondott táviratokat, valamint jegyzékeli a telefonon leadandókat s a munkahelyekre szétosztja.

A II. szobában 4 munkahelyen továbbítják és felveszik a meteorológiai intézet és a vízrajzi osztály táviratait, valamint bemondják a távbeszélő előfizetők részére érkező táviratokat.

A III. teremben kilenc, a IV.-ben nyolc, összesen 17 *automatikus munkahely* áll rendelkezésre. E termekben veszik fel telefonon a közönségtől és hivataloktól a táviratokat.

Az automatikus munkahelyek két sorban, kettő-kettő egymás mellett elhelyezett ferdesíkú 98 cm magas, 82 cm széles kapcsolószerényből, azzal összefüggő vízszintes, 40 cm hosszú, 34 cm széles fiókos toldalékból (— melyen a levelezési jegyzőkönyv és a fiókban a távirat-úrlapok vannak —), végül a toldaléktól baloldalra eső szintén a munkahellyel egyet alkotó 76 cm hosszú és 50 cm széles asztalokból állanak. E kis asztal az írógép elhelyezésére szolgál. A kezelők ugyanis a közönség és hivatalok által bemondott táviratokat azonnal vétel közben, — kézírás helyett, — írógépen lekopogják. A táviratok vételének ez a módja a további kezelés szempontjából igen előnyös.

A *munkahelyek ferdesíkú lapjának* felső részén van az azonosító berendezés ellenőrző lámpája, mellette egy számbillentő-lámpa és ezek alatt egysorban öt foglaltsági-lámpa. Alattuk öt számbillentő van és ezek elatt folytatólag 5 hívókulcs, végül ismét 5 foglaltsági-lámpa.

A szerelvények alsó jobb részén van a rendes számtárcsa, baloldalon pedig egy hívó-lámpa az előfizetők 02-es hívására, egy szolgálati vonal hívólámpája, egy hívólámpa öt számjegyes hívásokra, végül a csengetést ellenőrző lámpa. E négy lámpa alatt van egy bontóbillentő interurbán hívások felvételére és egy kapcsolást bontó billentő, egy közvetlen szolgálati és kimenő városi vonal, emellett egy csengőkulcs.

A számtárcsa baloldalán van 0—9-ig megszámozott tíz számbil-



I. sz. ábra. A táviratközvetítő távbeszélő osztály.

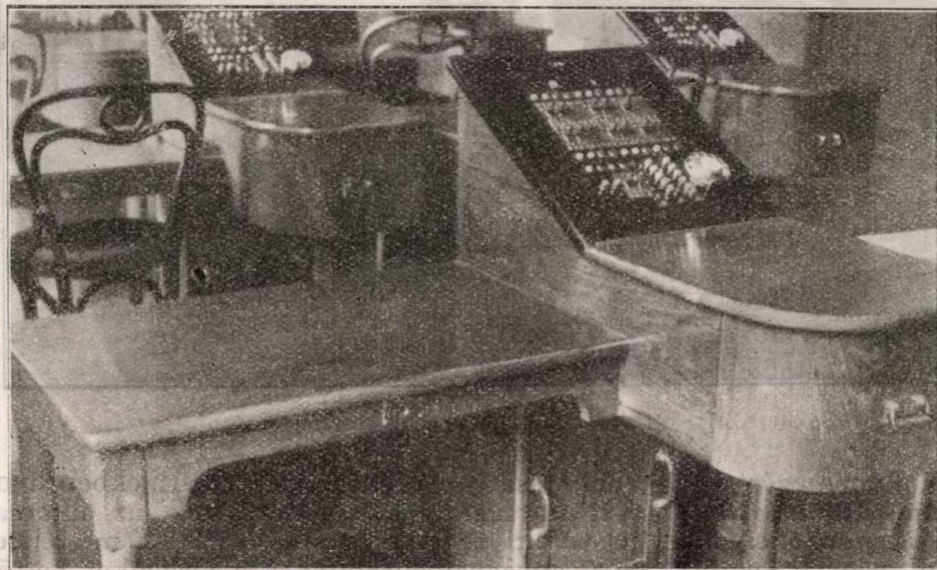
lentő, kettő-kettő egymás mellett az azonosító vonal utolsó négy számának lebillentyűzésére.

A táviratközvetítő osztály felhívására 37 áramkör áll rendelkezésre és pedig 8 Teréz, 5 József, 6 Krisztina, 8 Belváros, 2 Lipót, 1 Ujpest és 7 interurbán.

A 17 munkahelyen tetszés szerint lehet akár helyi, akár interurbán viszonylatban táviratokat közvetíteni. A munkahelyek mindegyikén 10 azonosító vonal áll rendelkezésre.

A helyi központokból jövő hívásra kigyullad a ferdesíkú tábla alsó baloldalán levő lámpa és a beszélgetés befejezéséig égve marad.

Az interurbán munkahelyekről jövő hívásra nem a hívólámpa gyullad ki, hanem egy berregő szólal meg és a felhívott munkahely kezelője állandó zümmögő hangot hall.



II. sz. ábra. Automatikus munkahely az azonosító berendezéssel.

Az interurbán beszélgetés megkezdése előtt az interurbán bontóbillentyűt kell lenyomni, mire a berregés és bűgő hang megszűnik.

A III. teremben van az ellenőrző-asztal is, melyen az automatikus munkahelyeken folyó munka állandóan ellenőrizhető.

Az ellenőrző-asztal kezelője szétosztja az irányítástól csőpostán érkező, vidékre szóló táviratokat és az interurbán bejelentőtől kéri a szükséges összeköttetéseket.

A kezelők, anélkül, hogy munkahelyeikről elmozdulnának, egy szolgálati-vonal segítségével bármikor felhívhatják az ellenőrző-asztal kezelőjét.

Abban az esetben, ha minden munkahely foglalt és a közönség vagy valamelyik hivatal hívja a közvetítőt, az ellenőrző-asztalon csengő szólal meg, amikor is az ellenőrző belép a vonalba, a hívó fél kívánsá-

gát előjegyzi és mihelyt egy munkahely szabad, táviratának átvétele végett valamelyik kezelővel felhívhatja.

A táviratok vételével, visszaolvasásával és leadásával okozott zaj régebben a kezelést nehézkessé és vontatottá tette.



III. sz. ábra. Az ellenőrző-asztal.

Éppen ezért, a zaj tompítása céljából, újabban a termekben linoleum-padlót és vastag szövet-függönyöket alkalmaztak, az automatikus munkahelyekkel felszerelt két terem mennyezetét 120 m² felületen „acousti celotex” nevű anyaggal burkolták s a kezelőket kettős kagylójú fejhallgatókkal látták el.

A helyi távbeszélő központok fejlődése és mechanizálása.

Irta: FODOR GUSZTÁV okl. gépészmérnök m. kir. postamérnök.
(Folytatás.)

III. Az automatikus központok üze me.

Mit jelent az automatikus kapcsolás az előfizetők re és mit a telefontávallatra?

Ezen kérdésekre adnak választ az alant közölt táblázatok, amelyeknek adatait működésben lévő automatikus központok üzemveze

tősegeinek jelentéseiből vettem át. Az adatokat a jelentéshez hűen közlöm, jöllehet vannak olyanok is, amelyeket nem tartok teljesen elfogadhatóknak, mivel egyes esetekben tendenciát látok arra, hogy a rendszert túlságos jó színben tüntessék fel, más esetekben viszont — talán éppen a megfigyelési idő megválasztása miatt is — valószínűtlen rossz eredmény mutatkozik. De, — egyéb híjján — szolgáljanak mégis ezen adatok összehasonlítási mértékül.

Az előfizetőt az érdekli legjobban, hogy *milyen gyorsan tud kapcsolást kapni a hívott féllel*. III-ik táblázatunk első oszlopa a lausannei 8000-es, négy hívó számjegyű Strowger (Siemens et H)-féle központra, a második oszlopa pedig az ötszámjegyes, forgó-rendszerű zürichi automatikus hálózatra vonatkozik.

III. táblázat.

Kapcsolási idők másodpercekben.

		Strowger	Forgó		Manuális	
		Lausanne	Zürich	Budapest Krisztina	Budapest	
	A hallgató leemelésétől a számtárcsázási bugásig (a központ, illetőleg B kezelő jelentkezéséig) eltelt idő				Lipót kér Lipótót	Lipót kér Józsefet
1		0	1·2	0·8	8·9	17·4
2	A számtárcsázás (a számbemondás) pillanatától a hívott felesengetésének kezdetéig eltelt idő	6·4	14·2	10·2	16·0	18·0
3	(A felesengetés és hívott jelentkezése közötti idő)	9·0	11·3	—	—	—
4	(A felek átlagos beszélgetési ideje)	112	103·8	—	—	—
5	A bontási jelzés és a bontás megtörténte közötti idő	0·5	1·0	0·6	27·9	21·2

A táblázat második tételében jelzett időket automatánál nagyban befolyásolja az is, hogy az előfizető mily gyorsan tárcsáz. A harmadik oszlopban a Krisztinából forgalmas időben leadott saját hívásaim közepes értékeit tüntettem fel. A negyedik és ötödik oszlopban a Lipót manuális központról nemrég felvett adataimat közlöm. Megjegyzem, hogy manuális üzemeknél egy helyi kapcsolás elvégzésére előírt átlagos kezelési idő 15.65 mp. (Strecker).

Azonban nemcsak a kapcsolások gyorsasága, hanem az is fontos az előfizetőnek, hogy minden hívását kifogástalanul is teljesítse az automata. Míg a manuális üzemnél a kezelők és rendezők figyelik a helyes kapcsolást, az automatikus központoknál az üzemvezetőségek külön vizsgálati hívásokkal győződnek meg a központ helyes

működéséről: a központban felállított teljesen jó állomásokról, megbízható kezelőkkel előfizetői vonalakat hívnak fel. Mint a mellékelt IV. táblázat mutatja szabályszerű hívás, jó készülék, kifogástalan vonal és jól karbantartott automatikus központ mellett száz hívás közül legfeljebb egy kapcsolás nem sikerül az automatikus központ hibája miatt. Ezzel szemben még a legjobb manuális kezelés mellett is 1.82 (Stockholm) —2 százalék (Strecker) a helytelen kapcsolások száma.

IV. táblázat.

Vizsgálati hívások.

		Strowger	Forgó		Ericsson
		Lausanne	Zürich	Budapest Krisztina	Stockholm
A hívások száma		29, 350	8, 354	23, 090	6, 817
Teljesen sikerült	%	99.983	98.73	99.49	99.13
Téves számot kapcsolt	%	—	0.30	0.022	0.03
A kapcsolás fennakadt	%	0.017	0.62	0.129	0.14
A hívást a felügyelet felfogta	%	0.051	0.21	0.034	0.05
Külső hiba miatt nem sikerült	%	—	0.14	0.325	0.36
Nem sikerült kapcsolás összesen	%	0.068	1.27	0.510	0.87

A valóságban, amikor az előfizetői hívásokat, tehát a tényleges forgalmat figyelik meg, már nem ilyen ideális az eredmény: az előfizetők mindig több hibát okoznak a helytelen számtáracsázások vagy figyelmetlenségük folytán, mint a berendezések. Ezt bizonyítják az V. táblázatban adott *forgalmi megfigyelések* adatai. Különösen a manuális üzembről automatikus üzemre való áttérést követő hónapokban nagy az előfizetők által okozott hibaszázalék, amint azt a zürichi Hottingen központban felvett adatok mutatják. A hibák mennyisége az összmegfigyelések számához viszonyított százalékban van kifejezve.

Amint a 2., 3. és 4. oszlopok mutatják, a forgalom mértékétől, az előfizetők gyakorlottságától és a központ jókarbantartásától nagyban függ a kapcsolások jósága.

Az bizonyos, hogy az *automatikus központok kifogástalan előfizetői berendezéseket és külső vonalakat kívánnak*, vagyis ezek fenntartására sokkal nagyobb gondot kell fordítani, mint a manuális állomásoknál. Éppen ezért a központi berendezések létesítésénél is arra törekszenek, hogy azok a felmerülő külső hibákat a lehetőségekhez képest automatikusan jelezzék.

Ezekkel és az áramköröknél alkalmazott egyéb automatikus jelző- és ellenőrző berendezésekkel lehetséges az automatikus központok könnyű és minden igényt a legnagyobb mértékben kielégítő jókarbantartása. Ez azonban csak akkor vihető keresztül, ha megfe-

lelő, a legjobbakból kiválogatott és alaposan kiképzett *műszaki személyzet* áll rendelkezésre, amely nemcsak kötelességteljesítéssel, hanem lelkes odaadással és teljes munkaképességét latba vetve ápolja, gondozza és óvja a berendezéseket. Ha a csekély számú központi személyzetnek ezek az előfeltételek megadatnak, ha ambíciójukat megfelelően meg lehet őrizni, úgy az automatikus központok révén a legjobb telefonszolgálatot érhetjük el, amilyenek pl. már a VI-ik táblázatban is mutatkoznak.

V. táblázat.

Forgalmi megfigyelések.

		Strowger	Forgó			Ericsson
		Lausanne	Zürich			Stockholm
			3	12	108	
			hónapos üzem után			
A megfigyelések száma		10532	900	12000	1000	3046
Teljesen sikerült %)		71·85			77·8	
A hívott mással beszélt		6·76			7·7	
A hívott nem felelt		2·85			4·0	
Sikerült kapcsolás összesen		81·46		94·17	89·5	91·01
Az előfizető	nem fejezte be a hívást	10·92	0·22		3·3	
	rossz számot hívott	1·16	0·33		4·8	
	nem várta be a tárcsázási hangot	—	1·45	0·18		
	kevés számjegyet tárcsázott	—	7·33	1·32		
	több számjegyet tárcsázott	—	1·11			
	nem tette vissza hallgatóját	0·72	—			
	nem vagy helytelenül tárcsázott	3·51	7·11	3·13		
	a számjegyek sorrendjét felcserélte	1·69	0·44	—		
	által okozott hibák összesen		18·00	17·99	4·63	8·1
A berendezések hibája miatt nem sikerült kapcsolások		0·54		1·2	2·4	1·31

Természetes, a fenntartási személyzetnek kellő irányítást, helyes munkabeosztást kell adni. Ez pedig csak olyan helyről eredhet, ahol a műszaki berendezéseket teljes egészében és részleteiben is alaposan ismerik, ahol a központ minden mozzanatáról ép úgy, mint az előfizetői vonalak forgalmáról helyes képet tudnak összeállítani. Ez a feladat pedig az *üzemvezetőségek*re és azok központosított ellenőrző-szervére hárul. Csak a hivatásuk magaslatán álló üzemveze-

VI. táblázat.

Hiba kimutatás.

Egy hónap alatt 100 bekapcsolt előfizetői vonalra esett:		Strowger	Forgó			Ericsson	Manuális	
		Bern	Oslo	Zürich	Krisztina	Stockholm	Stockholm	Teréz és Lip.
Előfizető panasz		21·4	25·00		58·3	0·2	0·59	65·0
A panasz bejelentésétől megállapított hibák száma	külső készülék	12·2	8·09	9·59	9·3			44·00
	vonal	1·7	1·39	1·71	6·6			
	közp. vonalvezetés	0·75	0·34	4·00	1·0			2·2
	központi	0·56	3·25		1·2	0·6		4·1
preventív elhárított központi hibák		2·64		4·92	14·0			—
1000 beszélgetésre esett központi hibák száma a bejelentésekből		0·20 Lausanne	0·24 (Hága)		0·08	0·011	0·018	0·28

VII. táblázat.

Gazdasági adatok.

Munkaórák száma egy bekapcsolt vonalra és évenként:	Strowger	Forgó		Ericsson	Manuális
	Lausanne	Hága	Belváros	Stockholm	Teréz Lipót
Hibaelhárítás belső szolgálatra, rendező termi szolgálatra	1·8	2·0	1·2 1·7	2·8	1·9
Központ fenntartására adminisztráció nélkül			6·7		22·6
Kezelési szolgálatra és főnökségre			—		63·6
Belső fenntartásra összesen	8·5	7·8	9·6	5·2	88·1
Egy beszélgetésre eső áramfogyasztás átlaga watt órákban	9·1		5·6	2·5	1·5
Egy évre eső kb. gép és egyéb utánpótlási költség egy bekapcsolt vonalra P-ben	1·0	0·27		0·20	0·80
A központ előrelátható üzembiztos élettartama években.	25	30	30	30	15-18

tők biztosíthatják kellőképen az automatikus központok által elérhető teljesen jó telefonszolgálatot, az automatikus központok gazdasági előnyeit és hosszú élettartamát. A külföldi telefonvállalkozások illetőleg igazgatások ép ezért a legmesszebbmenő támogatásban is részesítik az üzemvezetőket, mint pl.: a külső javítóknak a központi üzemvezetőségek rendelkezése alá való bocsátása; a külső javítóknak, amennyiben szétszóró állomású körzetben kell dolgozniuk, a hosszú és üres utak elkerülése végett motorkerékpárral való ellátása; a központi műszereszek felvételét az üzemvezetőségekre bizzák és azok szigorú kötelességévé teszik a legjobb és legképzettebb személyzet-

nek a kiválogatását és kiképzését, de ezzel szemben az automatás műszaki személyzetnek a legnagyobb jövedelmezési lehetőséget is biztosítják (pl. Hágában a legmagasabb városi órabért az automatások kapják); az üzemvezető-mérnököknek esetleg a vezetőműszerésznek is, hivatalos lakást adnak a központ épületében (Hága, Utrecht, Brüsszel, Zürich).

Ily feltételek és előzmények mellett azután az automatikus központokkal nemcsak jó, hanem gazdaságos üzem is érhető el, amelyre néhány jellemző, de szerintem még nem az elérhető legideálisabb adatot közöl a VII-ik táblázat.

A gazdaságos üzemet azonban a célszerű és gondos üzemvezetésen kívül, befolyásolhatják a helyi szokások (munkaidőmegosztás) és viszonyok (közlekedési eszközök fejlettsége, általános drágaság, munkabérek) ép úgy, mint a központok helyes felépítése s annak költsége is. A távbeszélő mechanizálásának első éveiben csak nehezen tudja éreztetni az üzem előnyös hatását, de még nehezebben a gazdaságát; az előbbi nem kis mértékben függ az előfizetők konzervatizmusától és tanulékonyaságától, nemkülönben a fenntartási személyzet szakképzettségétől.

Kétségtelenül megállapíthatjuk azonban, hogy a helyi távbeszélő központok mechanizálása célszerű, sőt nemcsak az üzem jósága, hanem a telefonszolgáltatás gazdaságossága szempontjából is szükséges. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint az automatikus központok térhódítása egyelőre a nagyobb városi hálózatokban, újabban pedig a kisebb vidéki és falusi hálózatokban; továbbá az is, hogy ahol eddig automatikus üzemet bevezettek, ott észrevétlenül is emelkedett az egyes előfizetők telefonhívásainak a száma.

Megjegyzés.

Az Ericsson automatikus rendszer ismertetésénél két adatot kell helyesbítenem:

1. a kefék érintkező nyomása nem 15, hanem 20 gramm; a kefék vezetése biztos és határozott érintkezést ad;

2. a választási fokozatokban a kapcsolás lehetőségének keresése folytonos; rádiális irányban a választórúd alternatív mozgást végez mindaddig, míg egy szabad választógépet nem talál.

KÜLFÖLDI SZEMLE

A csomagelvesztés esetei a német postánál is állandóan kevesbednek. E tekintetben feltűnő nagy javulásról számolnak be újabban ismét a német szaklapok. Amíg ugyanis 1919. évben minden 408 drb. csomagból 1 elveszett, minden 1150 drb. csomagból egyet kifosztottak, s így átlag az 1919. évben a német postára adott minden 300-ik csomag vagy elveszett vagy kifosztott, addig 1928. évben már csak 29,050 drb. csomagra esik egy elvesztés és minden 103,390 drb. csomag közül csak egyet fosztanak ki postai kezelés közben s így a német postára feladott csomagok közül csak

minden 22,680-ikra esik egy kifosztás avagy elvesztés. (D. V. Z. 1929. 14.) (k. j.)

A német posta női tisztviselői ezentúl férjhezmenetel esetében is szolgálatban maradhatnak. A német posta szanalása kapcsán kiadott rendelkezések között volt egy hirhadt paragrafus, a 14-ik. E §. úgy rendelkezett, hogy a német posta női tisztviselői férjhezmenetel esetén a tényleges szolgálatból, meghatározott végkielégítés ellenében, kötelesek voltak kiválni.

Most ez a rendelkezés 1929 március hó 31-ével hatályon kívül helyeztetett. Kimondták, hogy a német posta ama vég-

legesített női tisztviselőinek, kik 1929 március 31. után mennek férjhez, e címen a szolgálat fel nem mondható, illetőleg, hogy 1929 március hó 31. után férjhezmenő női tisztviselők részére e címen végkielégítés még az esetben sem utalható ki, ha az érdekelt női alkalmazott férjhezmenetele következtében tényleges szolgálatát hajlandó volna elhagyni. A német postaminisztériumnak különösen nehezeze csik a birodalmi gyűlés eme határozatának végrehajtása, mert a távbeszélő automatizálása és más üzem egyszerűsítése következtében feleslegessé vált női alkalmazottak legnagyobb részét eddig a férjhezmenés alkalmából törvényes intézkedésekkel biztosított jelentékeny végkielégítési összegek kiutalásával sikerült könnyűszerrel távozásra bírni. Most azután külön törvényes intézkedést igyekeznek a birodalmi kormánytól kieszközölni, a nagyszámmal feleslegessé váló női alkalmazottaknak más állami ágazatokban leendő elhelyezésére. (D. V. Z. 1929. 17.) (k. j.)

A légiposta szerepe a világforgalomban. Ezen a címen tartott Güt, min. tanácsos, a berlini 11-ik tudományos postahét keretében nagyszabású előadást. Ennek során a postaközlekedés eme legújabb és állandóan emelkedő jelentőségű eszközének multjáról és jövőjéről közölt reánk nézve is igen érdekes adatokat.

A léghajót és a repülőgépet azok gyorsasága, szárazföldi és vízi útvonaluktól való teljes függetlensége, a föld egymástól legtávolabb fekvő pontjai között világgazdasági szempontoktól szükségessé vált leg-rövidebb, rendszeres összeköttetés létesítésére és állandósítására alkalmassá teszik. A levegőnek közlekedési útvonalként való felhasználása, annak ilyen szempontból az emberi törekvések szolgálatába állítása sokaknak régi álma volt. 1890 körül a berlini Lilienthal Ottónak sikerült szárnyas repülő-szerkezetet készíteni, amellyel szabadon felemelkedett a levegőbe s ott siklórepüléssel mozdulatokat végzett. — 1903. évben a Wright testvérek mutatták be az első motoros repülőgépet; 1900 július havában pedig Zeppelin gróf kormányozható léghajója is megjelent első diadalmas útján a Boden-tó felett.

Ezekből az első próbálkozásoktól hosszú volt még az út, amíg a rendszeres légi postaszolgálat gondolata az egyes postaigazgatások törekvésein keresztül való-sággá válhatott. Németország az 1919. év február havában Weimarban összeült nemzetgyűlésnek a fővárossal, Berlinnel szükséges gyors postai összeköttetése biztosítására rendezte be 10 évvel ezelőtt az első rendszeres légipostai járatot Ber-

lin—Leipzig—Weimar között, mely légi posta a nemzetgyűlés hivatalos postáján kívül — megfelelő díjazás ellenében — kezdettől vállalta magánosok levél- és újságküldeményeinek légi szállítását is.

A londoni ultimátum, mely 1921-ben a Zeppelin-rendszerü „Bodensee” és „Nordstern” kormányozható léghajók kiszolgáltatását követelte Németországtól, s amellett a németeket eltiltotta a 30.000 m³-nél nagyobb gáztartalmú kormányozható léghajók gyártásától, érzékeny csapást jelentett a német léghajózásra, úgy, hogy csak 1928-tól, e tilalom megszüntetétől lehet számítani a német repülőgép- és léghajógyártás tényleges nekilendülését és számbavehető eredményeit. Ma már azonban a német energia — csodálatos erőfeszítések után — e téren is nagyszerű eredményekre hivatkozhatik. Már 1928. évben csak a német posta közel 100 rendszeres külföldi légi postajáratot tartott fenn Európa csaknem minden számbavehető államával. Különösen a gyarmatokkal rendelkező európai országok igyekeznek állandó légi útvonalak teremtesével rendszeres és gyors összeköttetést biztosítani az ország távolabbi gazdasági centrumai, továbbá a gyarmatok és az anyaország között.

Anglia három ilyen tengeri légi-út be rendezésén dolgozik immár évek óta, a London—India—Ausztrália, a London—Kairo—Fokváros és London—Írország—Kanada közötti légiposta összeköttetésén. Ez összeköttetések biztosításánál többek között óriási kormányozható léghajók alkalmazását is tervezi, melyek két elseje egyenként 140.000 m³ ürtartalommal immár negyedik éve épül. (A „Zeppelin 127”-nek ürtartalma csak 105.000 m³.)

Franciaország legnagyobb fontosságú légi útvonalai: a Páris—Prága—Varsó—Konstantinápolyal, Tunis—Algirt, de különösen a Marokkót és Sencgambiát összekötő légipostavonal, mely egyideig az Afrika nyugati partjain fekvő Datar-ig terjedt, de 1928. év folyamán jelentékeny állami támogatással Buenos-Aires-ig hosszabbították meg. Legújabbban Franciaország és Belgium megegyezést kötöttek arra nézve, hogy 1930-ig közös légi közlekedést létesítsenek a belga Kongó-vidék és a francia Madagaskar-sziget és anyaországaik között. Ez a 12.000 km.-es légi vonal Brüsszel—Páris—Oran — a Szahara sivatagon át — a Csad-tó vidéken és Elisabeth-villén át vezet majd Madagaskárra.

Hollandia — mint már azt lapunk is közölte — az elmúlt 1928. év folyamán öt próbarepülést végeztetett a holland-indiai gyarmatokig tervezett rendszeres légi postavonalon. E légi útvonal Batáviáig

megy és ez év folyamán már rendszeres postaszállításra is berendezik.

Szovjet-Oroszországot a még mindig hatalmas szárazföldi kiterjedése és hiányos vasuti berendezkedése egyenesen ráutalják a légi útvonalak kihasználására. Nemzetközi szempontból is fontos a Moszkvából—Charchowon és Rostowon át Bakuig vezető légi postavonal, mely Bakuban csatlakozik a Teheránba menő légi postához és ily módon a Londonból Párison és Berlinen keresztül Perzsiába irányított nemzetközi utas- és légi postaküldemények biztos és gyors utat találnak. Szovjet-Oroszország legfontosabb légi postavonala a Moszkva—Irkutsk között 4500 km-en, hetenként háromszor közlekedő légi járat-tal.

Nagyszabású vállalkozás előmunkálatait jelentette a német „Lufthansa“ által Berlin és Peking, illetőleg Berlin és Irkutsk között megtartott több próbarepülés. Az eredeti terv az volna, hogy ez az Európa és a távoli keletázsiai országok között tervezett gyors légi összeköttetés pótolja a szibériai expresszel 17 napig, hajón pedig 42 napig tartó jelenlegi szárazföldi, illetőleg tengeri postai összeköttetéseket ezekben a viszonylatokban, ahol a légi útvonal kb. 4 napi távolságra hozza egymáshoz közel Kelet és Nyugat legfontosabb fővárosait.

Spanyolország előnyös földrajzi fekvésénél fogva a Dél- és Északamerika felé törekvő állandó légi összeköttetések nélkülözhetetlen bázisa. Németország céltudatosan arra törekszik, hogy a spanyol-német légi összeköttetések állandósítása és fejlesztése körül vezetőszeretp biztosítson magának. A Spanyolország és Brazília között ezidőszert háromhetes tengeri útvonal helyett esetleg állandó Zeppelin-járat berendezésül 4 napos légi postaközlekedést igyekeznek rendszeresíteni a világkereskedelem mondhatatlan előnyére.

Amennyire fontos célja a légi közlekedésnek az Atlanti-óceánnak déli irányban történt átröpülése, annak annyira kívánatos északi irányban való átszelését biztosítani. Ez azonban az állandóan kedvezőtlen légköri viszonyok miatt az Irországon és Neufundlandon át vezető legrövidebb útvonal helyett az Azori- és Bermuda-szigeteken keresztül történik.

A légi postaközlekedés jövő kialakulásának eme általános rajza után Gút min. tanácsos ráterít a német légiposta belső szervezetének ismertetésére.

A levél- és csomagküldemények légi úton történő szállítását 1927 szeptember havában a Hágában tartott nemzetközi kongresszus külön-külön egyezményben szabályozta. Ez egyezmények a posta-

anyag átszállításának és a gyorsabb közlekedési út kiválasztásának szabadságát, a díjtáblázatok kérdését, a szállításban résztvevő igazgatások között való leszámolás, különösen pedig a rendeltetési országot megillető szállítási díjak megállapításának módjait rendezik.

Vannak azonban gyakorlati kérdések, melyek a légipostai szolgálatot szabályozó hágai nemzetközi egyezményekben ezidőszert rendezést még nem nyertek. Ilyen pl. a feladóktól ugyanazon címzett részére szóló, legalább 5 példányt tartalmazó újsággküldemények légipostai szállítása, amely kérdést a német posta immár 13 idegen postaigazgatással rendezte; hasonlóképen nem intézkedik a hágai egyezmény a külön légiposta-bélyegek alkalmazásáról sem, noha a német postán kívül — a légiposta-propaganda és a légipostán szállított postaküldeményeknek a rendes úton szállított postaküldeményektől kívánatos megkülönböztethetése céljából — ma már kb. 40 postaigazgatás is használatba vett. Nemely állam postaigazgatása — mint pld. Kolumbia, Equador, Brazília, Peru, stb. — a légiposta-bélyegek kiadásának jogát átengedte a légiszállító vállalatnak. A Kolumbiába avagy Braziliába címzett légipostaküldeményen tehát a német feladó a a légi szállításért járó külön díjat e társaságok által kiadott értékjegyekkel róhatja le. Ennek az a gyakorlati előnye van, hogy a szállító társasággal való külön írásbeli leszámolás szükségessége elcsik.

A légiposta-forgalmat oly módon eleve-nítik, hogy a légi járművek leszállóhelyein postahivatalokat rendeznek be, ahol az érkezett postaküldemények vámköteles tartalmát nyomban el is vámolják; gondoskodnak a légi postán érkezett küldemények express-kézbesítéséről; a légi járműveken levélgyűjtőszekrényeket függesztenek ki, a légi postamenetrendeket postahivatalokban is kifüggesztik, stb. A vasárnapi repülőszüneteket elsősorban az állandó repülőpostai összeköttetések kedvéért újabban nem tartják már be. Sőt az 1928. év folyamán Németországban már a főbb vonalakon (egyelőre Páris, London és a Rajna-vidékkel való viszonylatokban) a személyszállítást a postaszállítástól elválasztották és tisztán posta-anyagot szállító éjjeli repülő-meneteket rendeztek be, amelyek igen jól be is váltak.

Egyedül az Amerikai Egyesült-Államok postája próbálkozott eddig a légi postajáratoknak saját üzemében való berendezésével. E kísérleteket azonban gazdaságossági szempontokból ott is beszüntették, mert az amerikai nagy távolságok mellett

sem tudták azok kellő kihasználását biztosítani.

A gyakorlat azt mutatja, hogy állandó légi postai berendezkedés fenntartása az 500 és 1000 kilométeres távolságon belül alig gazdaságos. Annak gazdasági jelentősége csak az 1000 kilométernél távolabbi útszakaszoknál, tehát elsősorban a tengerentúli országokkal való posta- és áruforgalom közvetítésénél lép előtérbe. Jelentős szolgáltatást teljesíthet még a légi posta az elkészített postaanyagok az induló hajókhoz való szállításával, avagy a nyílt tengeren úton lévő hajók szárazföldre intézett sürgős levelezésének közvetítésénél, stb.

A tengerentúli légi posta szállító járműveit az előző 100 személyt is befogadó és megfelelő hordképességű óriás repülőgépekkel, illetőleg ilyen kormányozható lég-hajókkal képzeli, melyek 12—13 km. magasan a föld felett repülve, az eredeti elgondolás szerint 1 (egy) nap alatt tennék meg az Európa és Amerika közötti útát. (D. V. Z. 1929 : 17.) (k. j.)

Az Amerikai Egyesült-Államok postájának élére új főpostamestert állított Hoover elnök. Az új főpostamester Walter J. Brown, régi ügyvédi családból származik. Az új főpostamester atyja az ohioi Toledóban szintén ügyvéd volt, aki fiát egyik ottani neves ügyvédi irodába adta gyakorlatra. Brown már fiatal korában politikai pályára lépett és már 1921-ben elnöke volt a kongresszus egyesített bizottságainak. Ebben a minőségében ismerte meg közelről az új amerikai elnök, Hoover. 1927 novemberétől Brown a kereskedelemügyi minisztériumban helyettes államtitkár volt.

A „New-York Sun” a március hó 18-iki számában írja, hogy az új főpostamester mindenekelőtt az Egyesült-Államok postája egyes üzletágainak önköltségi árait igyekszik tanulmányoztatni és megállapíttatni. A további célja az amerikai posta deficitjének megszüntetése lenne, amely az utolsó üzletévben már 31.121.000 dollárra emelkedett. Ebből a célból az amerikai postát berendezkedéseiben és eljárásai, kezelési rendszerében át akarja dolgozni és modern üzleti alapokra öhajítja fektetni. E tekintetben a légi posta rendszeresebb kihasználását is tervezi az óriási távolságokra történő postaszállításoknál. (D. V. Z. 1929 : 19.) (k. j.)

London távbeszélő-forgalma 1928-ban. London távbeszélő-forgalmának automatizálása óriási léptekkel halad előre. Az elmúlt 1928. évben 37.150 előfizető befogadására alkalmas 6 automata-központot vettek üzembe. A folyó évben (1929.) további 76.000 előfizető bekapcsolására alkalmas

14 automata központ üzembehelyezését tervezik. A fejlesztési terv szerint London 5 éven belül 47 új automata központot kap.

Londonnak ezidőszert Nyugat-, Dél- és Közép-Európának csaknem minden valamirevaló városával van közvetlen távbeszélő összeköttetése. Ugyancsak Londonon keresztül beszél Európának minden jelentősebb távbeszélő központja Amerikával, Kanadával, Mexikóval. London és Páris között 1928. év folyamán új kábelösszeköttetés létesült, amely 9 közvetlen távbeszélő-áramkört biztosít e két metropolis közötti közvetlen távbeszélőforgalom előnyösebb lebonyolítására.

A londoni távbeszélő-központok száma ezidőszert 130, a távbeszélő-előfizetők pedig 614.183; a nyilvános távbeszélő-állomások száma Londonban 5.512, amelyből 2.850 pénzbedobással működő automata volt. London utcáin külön e célra felállított fülkékben 1.214 pénzbedobásra működő automata nyilvános állomás van üzemben. 1928. év folyamán a nyilvános távbeszélő állomások száma 436-tal szaporodott. A londoni központ 1928. év folyamán 592.460.000 távbeszélő-beszélgetést kezdeményezett. Ebből a napi átlagos, bel-földi forgalomban váltott távolsági beszélgetések száma 16.254 drb. volt. A londoni interurbán központokon keresztül naponként átlag 65.729 távolsági beszélgetés futott keresztül. (V. D. W. 1929 : 17.) (k. j.)

20 éves a bajor automatikus távbeszélő üzem. Ha a bajor távbeszélő történetében 20 esztendő visszalapozunk, nevezetes fordulóponthoz érkezünk: a manuális üzemről az automatikus üzemre való áttérés időpontjához. Az új irányzat, mely Amerikából indult ki, Európában, de különösen Németországban gyorsan elterjedt. Bajorországnak e fejlődésben való szerepét vetített képekkel tarkított érdekes előadás keretében Münchenben, 1929. évi január hó 14-én dr. Steidle, bajor miniszteri tanácsos ismertette.

München városi hálózatának eredeti újjáépítési tervében 7 modern, 40.000 előfizetőt befogadó manuális távbeszélő központ létesítéséről volt szó, melyek közül 1909-ben kettőt, nevezetesen a Schwabing és Haidhausen központokat meg is kellett volna nyitni.

Közvetlenül a döntés megtörténte előtt új helyzet állott elő. A Siemens és Halske r.-t. ugyanis 1908-ban elhatározta, hogy manuális központok mellett automatikus központok építését is vállalni fogja, s erre a célra a nagybani gyártást megfelelően elő fogja készíteni.

München távbeszélő hálózatának újjáépítését azonban már tovább halogatni nem lehetett, így felvetődött a kérdés, vajjon München, távbeszélő hálózatának automatizálásával, az új fejlődési hullám tetejére kerüljön-e, vagy legalul maradjon? Elégge fejelett-e már a technika e téren ahhoz, hogy nagy városi hálózatok kívánalmainak megfelelni tudjon? Hogy is állunk az új irányzat pénzügyi részével?

A döntés megtörtént. Évi minimális egy millió márkát irányoztak elő az automatikus hálózat építésére, mely összeg igen alapos összehasonlító számítások és a megépítendő rendszer alapos felülbírlása után állapítottatott meg. A mintaberendezések létesítésénél döntő szó jutott a Verkehrsministerium akkori széleslátókörű és erős-akarátú vezetőjének, Bredauer miniszteri igazgatónak, aki az igazgatás végső elhatározását az automatikus berendezések javára billentette.

1909 novemberében a Schwabing automata-központ megkezdte működését. 14 évvel később egész München át volt alakítva. A fejlődéssel természetesen vele jártak a gyermekbetegségek is. Így a Schwabing és Haidhausen elsőként megépült automatikus központok életében is voltak átmeneti jellegű nehéz idők. Az automatikus üzem azonban már az első év alatt megnyerte a csatát.

1910 szeptemberében az állami táviró- és távbeszélő-igazgatások mérnökei által Párisban tartott értekezleten felvetődik a „Kézi üzem vagy automatikus üzem” nagy problémája. Nyilatkoznak mellette és ellene is, végül azonban már az értekezleten is határozatként kimondják, hogy a technika legújabb fejlődésének eredményével számolni kell.

Meg kell állapítani, hogy 10 év óta az automatikus üzem technikája az összes nagy hálózati tervekben döntő szerepet játszik.

A nyilvános távbeszélő hálózatok központjainak automatizálása maga után vonta az automatikus üzemnek a nagyobb alközpontokra, vagyis a főforgalmi forrásokra való kiterjeszkedését is.

A teljesen automatikus házi-távbeszélő forgalom mellett a magánüzemek Bajorországban a hálózatokkal való mindkét irányú forgalmat szintén minden elképzelhető módon tökéletesíteni igyekeztek.

A nagyvárosi hálózatok után a közép hálózatokra, illetőleg a rurális hálózatokra kerül a sor, ami a bajorországi fejlődés terén új lehetőségeket nyújt. 1922 és 1928 közti időben az automatikus helyi forgalom után az automatikus távolsági for-

galom is a megvalósítandó problémák közé került.

Az 1923-ban üzembehelyezett Wilhelm-féle tanulmányi berendezés e fejlődés terén mint határárkó jöhet tekintetbe, mert 2000 km² nagyságú területen az összes helyi és távolsági távbeszélő hálózatokat teljesen az automatikus rendszer szerint képezte ki. Itt viszik dülőre az erősáramú és az elektromos távközlésnek a modern vasuti, illetőleg elektromos közlekedés üzemében való egymás melletti alkalmazásának a legújabb fejlődéssel kapcsolatos problémáját is. Az 1924. december 24-ike, mikor az egyfázisú váltóáramú elektromos vasút München—Garmisch—Partenkirchen közt próbameneteit megkezdette, az automatikus távbeszélő számára fekete nap volt. A szakembereket ugyan nem találta váratlanul, de mégis idő előtt lepte meg őket. A laboratóriumokban már megvolt az erősáramú fertőzésnek az ellenmérge. Az automatikus üzemnek ismét új nyomokra kellett áttérnie s az üzemet a vasúti üzem által befolyásolt távbeszélő áramkörökön váltóáramúra kellett átalakítani. A távbeszélő igazgatás és a Siemens és Halske-cég mérnökeinek egyesült erővel sikerült ezzel a problémával is megküzdeniök.

A fejlődés új fázisával találkozunk a bajor Pfalzban, ahol a Neustadt a H.—Ludwigshafen/Mannheim viszonylatban az ú. n. gyorstávbeszélő forgalmat (Fernschnellverkehr) rendszeresítették a múlt év februárjában.

A gyorstávbeszélő-forgalomhoz szükséges megfelelő készülékek bemutatásával, mely készülékek segítségével a hallgatók a gyors-távbeszélő forgalom összes üzemi fázisait, beleértve a teljesen automatikus díjmegállapítást is, az ú. n. zónaidő-számlálók útján figyelemmel kísérhetik, a műszaki munkálatok le is zárultak.

A bajor távbeszélő e 20 éves fejlődési folyamatának vezérgondolata volt az automatikus tévbeszélő összes üzemtechnikai lehetőségeit, a távbeszélőn történő gondolatkiecsérelés gyorsabb lebonyolítása s a befektetett tőkéknek a közlekedés és az igazgatás érdekében való gazdaságosabb felhasználása érdekében kiaknázni. (D. V. 1929. évi 10. szám.)

Új rádióház építése Berlinben. A „Reichs-Rundfunkgesellschaft” és a „Funk-Stunde” német rádióhírmondó társaságok Berlin városától az ú. n. Messegelände-ben (Masurenalle) telket vásároltak, melyen új rádióházat fognak építeni. A ház felépítésének céljára már több terv készült, melyeknek elbírálására legközelebb sor kerül. (D. V. 1929. évi 13. szám.)

Az Egyesült-Államok rádióhírmondó ipara. A „Radio Retailing“ amerikai folyóirat közlése szerint az 1928. év az Egyesült-Államok rádióiparának eddig legeredménydúsabb esztendeje volt. Az országban ebben az évben 650.550.000 dollárt költöttek rádió vevőkészülékekre, míg 1927. évben csak 425.800.000 dollárt. A rádióhallgatók száma az 1928. évben elérte a 9 milliót, míg 1927-ben csak 7.500.000, 1922-ben 60.000 hallgató volt. (D. V. 1929. évi 14. szám.)

A belga rádióhírmondó újjászervezése. A belga posta- és táviróminiszter legközelebb a belga rádióhírmondó újjászervezése tárgyában törvényjavaslatot fog a minisztertanács elé terjeszteni. A javaslat a belga rádió újjászervezését az angol rádióhírmondó mintájára tervezi. Két 15 kw. főadót akarnak létesíteni s az előadásokat francia és flamand nyelven tartanák. Kelet-Belgium számára átviteli adót építenének, melyen német nyelvű előadásokat is tartanának. Az üzemköltségeket a 60 belga frankban (9 pengő 60 fill.) megszabandó évi előfizetési díjból kívánják fedezni. Ezenkívül a lámpákra még külön illetéket rónának ki. (D. V. 1929. év 14. szám.)

Előmutatóra szóló rádióengedély rendszerezése Svájcban. A rádióvilamos-készülékeket forgalombahozó kereskedelem feldöntése, de különösen a propaganda, valamint a vevőkészülékek kipróbálásának megkönnyítése céljából a svájci igazgatás egy év előtt új, ú. n. előmutatóra szóló engedélyeket rendszerezített, melyek főleg a rádióüzletek és rádióberendező vállalatok érdekeit vannak hivatva szolgálni.

Az engedély a céget, melynek nevére kiállították, feljogosítja, hogy vevőjénél annak személyes használatára kísérleti célra rádió vevőállomást szereljen fel s azt ott hagyassa.

A kísérleti készülék tulajdonosa köteles a vevőnél kipróbálás végett otthagyott vevőkészülék felszerelését az erre illetékes távbeszélő hivatalnál írásban bejelenteni. A bejelentést azonnal, de legkésőbb a vevőkészülék felszerelését követő napon postára kell adni.

Ha az említett határidőt követő nap leteltéig a készüléket nem szerelték le, illetőleg nem kértek arra végleges engedélyt, a távbeszélő hivatalt erről újból értesíteni kell.

Az előmutatóra szóló engedélyokiratot akkor kell átadni a vevőnek, amikor a készüléket átveszi s az mindaddig nála marad, míg a kipróbálás végett felszerelt készülék nála van. Azt csak akkor kell visszaadnia, ha az engedélyokiratot személyére szóló engedélyokirattal cseréli fel,

vagy a készüléket tőle elvitték s a berendezést teljesen leszerelték.

Az engedély előmutatója saját felelőssége mellett örködni tartozik, hogy a vevőkészüléket az érvényben levő szabályoknak megfelelően használják.

Az engedélyt az illetékes távbeszélő hivatalnál legkésőbb érvényességének lejártát követő napon be kell mutatni abból a célból, hogy azt a hivatal díjmentesen meghosszabbítsa, megőrzésre átvegye vagy a nyilvántartásból törölje.

Az ilyen engedély után évi 15 sv. franc évi díj s 3 franc egyszersmindenkori pótdíj fizetendő.

A svájci igazgatás az amatőrök és amatőr készülékállítók használatára 30 napig érvényes engedélyeket is rendszerezített.

Ilyen engedélyekért az érdekeltek az illetékes távbeszélő hivatal javára postacsekk útján 2 frc 5 cts-et tartoznak fizetni; e befizetések céljaira különleges befizetési lapok szolgálnak, melyeknek vevényszerző az engedély elnyerésének igazolásul szolgál s az engedélyezési szabályok kivonatát is tartalmazza.

A 2 frc. 50 cts. díjból 2 frc. az évi előfizetési díj részbeni fedezésére szolgál, az 50 cts. pedig egyszersmindenkori illeték. (J. T. 1929. évi 4. szám.)

Nemzetközi rádiótávíró- és beszélő-gépszalon nyílik meg Freiburgban (Svájc) 1929. szeptember hó 7—15-ike közt. A vállalkozás díszelnöki tisztségét Haab-ra, a svájci szövetségtanács elnökére ruházták. A francia rádiótávíró és beszélő gépiparnak a kiállításon való részvételét Ferrié tábornok és Belin Ödön párisi mecénások támogatják. (J. T. 1929. évi 4. szám.)

A távirat utánküldéséért fizetendő díjat Svájcban eddig belföldi utánküldés esetén is minden egyes utánküldésért külön-külön a svájci belföldi táviró szódij alapján kellett számítani. A szövetségtanács most a Svájc területén belül történő utánküldések esetére a fizetendő díjat egy-egy távirat után egységesen 60 centimeben állapította meg és pedig tekintet nélkül az utánküldés számára. A díjleszállítás a f. év május hó 1-én lép életbe. (J. T. 1929. évi 4. szám.)

Svájcban új távbeszélő kábelt helyeztek legutóbb üzembe, mely Gotthárdon át Tessin-be vezet s nagyszámú új áramkörrel fogja az oda irányuló forgalom fejlődését előmozdítani.

Az új kábelben a Svájc—Olaszország közti távbeszélő forgalom céljait szolgáló áramkörök is vannak, úgyszintén közvetlen összeköttetéseket létesített egyrészről az olasz felsziget, másrésztől Német-

ország, Ausztria, Belgium, Franciaország, Nagybritannia és Németalföld közt is. (J. T. 1929. évi 4. szám.)

A svéd—finn tengeralatti távbeszélő-kábelt lefektették. A leghosszabbnak nevezett tengeralatti távbeszélő kábelt, mely Svédországot Finnországgal köti össze, lerakták. A kábel, melynek hossza 242 km., Stockholm és Aabo közt létesít közvetlen összeköttetést; vízalatti részének hossza 212 km., összsúlya pedig 2000 tonna. Svéd oldalon a kábel átmérője 45 mm., finn oldalon 50 mm. A kábelben 32 vörösréz ér van. (J. T. 1929. évi 4. sz.)

A napfogyatkozás és a rádió. Május hó 9-én teljes napfogyatkozás volt, mely nagyérdekességű tudományos kísérletek folytatására adott alkalmat. A napfogyatkozást Délafrikában, a maláji szigeten és Ausztrália egyes részein lehetett megfigyelni.

Mindenki tudja, mily nagy hatása van a napnak az elektromos hullámok terjedésére.

Ezért a „Bureau des Longitudes“ külön bizottságot küldött a természeti tűnény által érintett területekre, hogy ott a francia tudományt képviselje. A bizottságban Ferrié tábornoknak, a francia rádiótávíró bizottság elnökének javaslatára a csillagászok mellé rádió-távírászok is be voltak osztva. A bizottság a Poulou-Condore szigetetől 5 km. távolságra fekvő Bai-Kam nevű vulkanikus szigeten rendezkedett be, mely a Mekong folyó deltájával azonos szélességi körön fekszik (Kokin-Kina). A bizottság egy 500 wattos rövidhullám-rendszerű adóállomást vitt magával.

A kísérletezést két különböző módszer szerint végezte a bizottság és pedig nemcsak a napfogyatkozás tartama alatt, hanem azt megelőzőleg és azt követőleg is több napon át és pedig úgy a rövid, mint a hosszú távolságokon, mely kísérletek előmozdításának céljából az Eindhovenben levő adóállomás speciális adásokat eszközölt, melyeknek eredményeit Bai-Kam szigeten lemerték.

A bizottságba beosztott két rádiótávírász azonkívül különböző mérőkészülékeket is vitt magával, melyekkel a Föld mágneses mezejének, valamint a légköri elektromosságának változásait meg lehetett állapítani. (J. T. 1929. évi 4. szám.)

A kanadai távbeszélő fejlődése. 1927-ben Kanadában 1.259.987 távbeszélő-állomás volt üzemben, ami minden száz lakosra eső 13,2 állomásnak felel meg. Kanada a távbeszélő-állomások sűrűsége terén a világon a második helyen áll; az első helyet t. i. 15,3 sűrűségi számmal az

Egyesült-Államok foglalják el, a harmadik helyen pedig 9,5-es számmal Új-Zélandot találjuk.

A legújabban összeállított statisztikai adatok szerint Kanadában egy év alatt átlag 221 beszélgetést folytatnak egymással a távbeszélőt igénybevevő egyének; az Egyesült-Államokban 205,4 beszélgetést, Dániában 137 beszélgetést. Ez utóbbi két állam a beszélgetések gyakorisága terén ugyanis a második, illetőleg a harmadik helyen áll.

A Londonban székelő kanadai főkörmánybiztos közli, hogy a kanadai Bell-Telephone Compagnie 1929-ben 27.000.000 dollárt szán a különböző építkezésekre, hálózat bővítésre s az áramköröknek az ország keleti részében való megjavítására. A társaság évkönyvei ennél nagyobb összegű évi tőkebefektetést még nem ismernek, mert az 1928. évre megszavazott összeg csak 22 millió dollár volt. Az előirányzott tőkéből 7 millió dollárt hosszú-távolságú vonalak építésére, magas frekvenciájú berendezésekre, új kábelekre stb. fordítanak. Nagyobb összeget fordít a társaság egy Montreálban építendő új palotára, mely a társaságnak központi székháza lesz s öt vagy hat hónapon belül már készen rendelkezésre is fog állni. (J. T. 1929. évi 4. szám.)

Az ultra-rövid hullámok. Ferrié francia tábornok két ultra-rövid hullámokkal dolgozó specialista munkálatairól tartott beszámolót. Pierset és Beauvais francia rádiókutatóknak a hullámlépcsőn való lefelé haladás során sikerült a fényhullámokat megközelíteniök s eljutottak a 12—15 cm. hosszú hullámokig. Pierset e hullámokat egy három elektródos lámpával könnyen fejleszti, Beauvais pedig egy superreakciós vevő segítségével felhasználja őket a drótnélküli távbeszélés céljaira. Eddig ily módon a tíz méteres távolság néhány szorosát sikerült áthidalniok, de meg van rá a remény, hogy bizonyos idő múlva egy kilométeres távolságra is fognak tudni beszélni. (J. T. 1929. évi 4. szám.)

Rádiójogi irodalmi pályázat hirdetése Németországban. A Reichs-Rundfunkgesellschaft m. b. H. berlini és a Deutsche Studiengesellschaft für Funkrecht leipzig-i társaságok, melyek már 1928-ban is rádiójogi irodalmi pályázatot hirdettek, 1929-ben újabb pályázatot írtak ki. A pályamunkák tárgyköréről a következőt jelölték ki: A közület és az egyén joga a rádióhírmondó terén.

Annak kutatásáról van szó, vajjon a pozitív jognak sikerült-e már a rádióhírmondó birodalmában a közületnek és az egyénnek az érdekeit a szükséges módon

összeegyeztetni s bizonyos adott esetben a törvényes változtatások a cél elérését jelzik-e?

A pályázatban bárki résztvehet.

A névtelen és jelszóval ellátott, gépírással csak az ív egyik oldalára írt kéziratokat zárt borítékban „Concours” jelzéssel kell ellátni. A pályázó saját pontos címét (vezeték és keresztnév, lakhely) borítékba zárva a kézírathoz csatolja, melyre kívül csak a jelszót írja.

Az összes pályaműveket 1929. évi augusztus hó 30-ig „M. Willy Hoffmann, Dr. en droit et avocat, Hainstrasse 16, Leipzig C. J.” címre küldeni.

A kitűzött díjak a következők: 3000 márkás első díj; 1500 márkás második díj; 500 márkás harmadik díj.

A zsüri a díjak megítélésében nincs megkötve. Több egyenlő értékű díjat is megítélhet, ha úgy találja, hogy bizonyos beadott pályamunkák egyenlő elbírálásra érdemesek.

A zsüri döntése végleges s semmiféle jogi úton meg nem támadható.

A díjazott munkák szerzői joga a Reichs-Rundfunkgesellschaft m. b. H.-ra száll, mely egyúttal fentartja magának a jogot az „Archiv für Funkrecht” című folyóiratban való közzétételre is.

A pályázat rendezői egyúttal jogosultak a nevezett folyóiratban a szokásos írói tiszteletdíjak megfizetése mellett a nem díjazott munkákat is közzétenni. (J. T. 1929. évi 4. szám.)

A lengyel távbeszélőösszeköttetések fejlődése. Páris és Varsó között közvetlen távbeszélő összeköttetés létesült. Az első beszélgetést Germain-Martin francia postatávíró- és távbeszélő helyettes államtitkár és lengyel kollégája, Dobrowolski folytatták.

A beszélgetési díj a Páris—Varsó viszonylatban 8—21 óra közt 61 fr. franc, 21—8 óra közt pedig 36.60 fr. franc.

Stockholm és Varsó közt Berlinen át szintén megnyílt a távbeszélő forgalom. Az új vonal hossza 1600 km.

Lengyelország és Nagybritannia közt ugyancsak megnyílt a tévbeszélő forgalom. (J. T. 1929. évi 4. szám.)

A német tengeri rádiótávíró forgalom március havában különösen élénk volt. A német parti állomások nyilvános levelezése 12.000 táviratra rugott; ily nagy számot egy hónap alatt Németországban még eddig nem sikerült elérni. Eddig havonta átlag csak 7000 távirat volt a német parti állomások forgalma; 1928. július havában, mint eddigi legerősebb hónapban pedig, 9000. A forgalomemelkedésből különösen Swinemünde, Kiel és Sassnitz ke-

leti tengeri parti állomások vették ki részüket, ami arra enged következtetni, hogy a forgalom erős megnövekedése főleg a Keletitengeren uralkodó nehéz jégviszonyokkal volt összefüggésben. Az 1929. évi márciusi anyagban a tengeren utazóknak szóló táviratok is igen szép számmal szerepeltek (D. V. 1929. évi 18. szám.)

Svédországban a rádióelőfizetők száma 1929. évi március hó 31-én 400.670 volt, ami 1000 lakosra 65.8 előfizetőt jelent (Magyarországon 1000 lakosra 26.7 előfizető jut. (D. V. 1929. évi 18. szám.)

Képleadások a német rádióhírmondóban. A königswusterhauseni Deutschlandsender utján 20. november 20. óta kísérletképpen folytatott kép-rádióhírmondó szolgálat a közönség körében erős érdeklődést keltett fel. A Reichs-Rundfunk-Gesellschaft tehát a „Funkstunde” berlini rádióhírmondó társaságot felkérte, hogy műsorába képleadásokat is iktasson be. A műszaki lehetőségek határain belül úgy aktuális képeket, mint a műsorszámokra vonatkozó képeket fognak leadni.

A képek leadását a Berlin—Wizleben, Berlin O. Stettin, Magdeburg adóállomások, valamint mindazok az adók fogják ellátni, melyek berlini műsört közvetítenek, így Königs, Wusterhausen is az esték legtöbbször képeket is fog leadni. (D. V. 1929. évi 19. sz.) Dr. Havas Ferenc.

A Döberitz-i német rövidhullámú telefonadó hívójele az eddigi AFK helyett DOA. Többnyire a következő bemondással jelentkezik: „Achtung, Achtung, Hier ist der Kurzwellensender des Reichspostzentralamtes, Telegraphen technisches Reichsamt, Funkversuchsanlage Döberitz.” Hullámhossza többnyire 40 m. és 87,45 m., de gyakran 67,65 m., 71,45 m., 75,3 m., 77,2 m. és 82,9 m. hullámot is. Munkaideje nem rendszeres, többször 16 órától 20 óráig dolgozik, de ad időnkint reggel 8 órakor is. (F. 19/129.)

Az angol postaminiszter az alsóházban egy interpellációra adott válaszában kijelentette, hogy az angol rádióhírmondó társaság (B. B. C.) távolbalátási kísérletek megkezdésére fel van jogosítva. A rádiótársaság vezetősége közölte azonban, hogy egyidejű beszéd- és távolbalátási-adásokra csak a Brookman's-Parkban építés alatt álló új londoni adóállomás elkészülte után térhetnek át. Az új adóállomás üzembehelyezését júliusra tervezik. (F. 19/929.)

Tengeren lévő hajók részére Belgiumban megszervezett rádió-orvositanácsszolgálatot ezúttal „Ostende Radio” partiállomás látja el. Hívójele OST. Az orvosi tanácskérést „Radiomédical Ostende Ra-

dio" címmel kell felszerelni és az említett állomásnak kell leadni. (Not. 87/929.)

Japánnal megnyílt a kétoldali rádiólevezetés. Lengyelország—Japán viszonylatban f. év április hó 15-től és a Németország—Japán viszonylatban április hó 21-től. Ez utóbbinak útiránymegjelölése „via Transradio—Osaka”, az előbbié „via Radio Varsovie”. Ennek következtében Japán és a hozzátartozó részek szódíja jelentősen olcsóbbodott: 4.68 P helyett 3.87. Nagy jelentősége abban van, hogy maga után vonja majdnem valamennyi útirány olcsóbbodását.

Elhalasztották az első román rádiókiállítását. Arra való tekintettel, hogy a bucaresti adót csak augusztus hó 15-én helyezik üzembe, a bucaresti rádiókiállítást elhalasztották. A kiállítást előreláthatólag

augusztus 15-től október 1-ig fogják megtartani. (F. 19/929.)

Rádiótávbeszélő kísérletek Berlin—Siam közt. A sziami közlekedésügyi miniszter Purachatra of Kambaeng Bejra herceg, jelen volt a Berlin—Bangkok közt folytatott sikeres kísérleteken. Mindkét helyen a Telefunken-társaság által épített rövidhullámú adókat használták. Purachatra herceg beszélgetést folytatott a bangkoki postatávíró vezérigazgatóval és még másokkal is. Az érthetőség és hangerősség rendkívül kielégítő volt. (F. 19/929.)

Ki ad 4 m. hullámon? A Funk f. é. 17. számában jelent meg a következő körkérdés: 1929 március 25-én és 26-án 22.00—23.00 óra között 4 m hullámon Morse-jelket hallottam; szöveget venni nem tudtam. Címem: Mahlman, Hildesheim, Schützenallee 4. Teesz Frigyes.

HIREK.

Az európai rádióvilamossági értekezlet prágai ülésének eredményei. Az európai rádióvilamossági értekezlet, melyet a cseh-szlovák posta- és táviró-igazgatás a washingtoni nemzetközi rádiótávíró-egyezmény alapján az európai rádióhírmondó céljaira szükséges hullámok felosztásának, valamint más rádióvilamossági kérdések tanulmányozásának céljából hívott egybe, Prágában, a mezőgazdasági népoktatás palotájában 1929. évi április hó 4-én ült össze.

Az értekezlet elnökeül Strnad mérnököt, a cseh-szlovák delegáció vezetőjét választották meg.

*

Az értekezlet tárgysorozatán a „Magyar Posta” f. évi 4. számának 236. oldalán már ismertetett 9 javaslat szerepelt, melyek közül a 8. és 9. számú javaslatokat a magyar igazgatás terjesztette az értekezlet elé.

*

Tíz napi tárgyalás után zárójegyzőkönyvet írtak alá, melynek szövege a következő:

A)

A prágai európai rádióvilamossági értekezlet a jelenlévő delegációk és szakértők meghallgatása, valamint albizottságainak jelentéseire való tekintettel az igazgatásoknak a következőkhöz való alkalmazkodást ajánlja:

I.

Az európai igazgatások elismerik, hogy a rádióhírmondó terén érdekeiket csak együttes intézkedés útján biztosíthatják. Mielőbb intézkedni fognak a prágai érte-

kezlet által megállapított hullámelosztási terv életbeléptetése iránt.

A jövőben pedig a következőképpen fognak eljárni:

A tervezet módosítása vagy az érdekelt igazgatások közti külön és közvetlen megállapodás útján történhetik (feltéve, hogy e megállapodások harmadik fél jogait nem sértik), vagy pedig a prágai értekezlet határozatait elfogadó igazgatások együttes eljárása útján.

Kíváncsú, hogy a közvetlen megállapodásokat a rádióhírmondó nemzetközi uniójának értesítése megelőzze. E megfigyelésekről a táviró nemzetközi irodája útján a többi igazgatást is értesíteni kell. Az igazgatások együttes eljárása az egyes igazgatások meghatalmazott delegátusai útján történik, kiket azokban az esetekben, mikor az európai igazgatások többsége a valamely igazgatás által az összehívás iránt előterjesztett kérelmet kedvezően bírálja el, a táviró unió nemzetközi irodája fog mint bizottságot abból a célból összehívni, hogy a fontos közös érdekű kérdéseket megvizsgálják, valamint hogy orvosolják azokat a súlyos természetű hiányosságokat, melyek az érvényben lévő hullámelosztási terv alkalmazásával kapcsolatban felmerültek, s egyúttal új felosztási tervet is állapítsanak meg.

Ilyen együttes eljárás esetén a rádióhírmondó nemzetközi uniója, mint szakértő, igénybevehető. Mindazonáltal, hogy a rádióhírmondó nemzetközi uniója tanácsadói és szakértői szerepét betölthesse, neki is készségét kell nyilvánítania aziránt, hogy ugyanazon jogokkal, melyeket többi tagjai számára biztosít, kebelébe mindazokat az ál-

lami szervezeteket is felveszi, melyek rádióhírmondó szolgálatot látnak el, s a felvételre jelentkezőket valóban tagjai közé is sorozza. A rádióhírmondó nemzetközi uniója üléseinek tárgysorozataról az egyes igazgatásokat a táviró unió nemzetközi irodája útján értesíti.

A rádióhírmondó nemzetközi uniója ezen felül meg kell, hogy engedje, hogy összes szervezeteinek működésében úgy az eziránti óhajukat nyilvánító igazgatások, mint a táviró unió nemzetközi irodájának képviselői, mint megfigyelők, részt vehessenek, hogy ily módon mindazokat a kérdéseket megvizsgálhassák, melyeknek megoldásához az illető igazgatások közreműködésére vagy hozzájárulására szükség van.

Az adóállomások kötelesek az általuk használt hullámok állandóságát a technika minden rendelkezésre álló eszközével biztosítani.

A belga igazgatást, reá nézve minden kötelezettség és felelősség nélkül, ideiglenesen felkéri, hogy tetszése szerinti szervek útján a rádióhírmondó adóállomások hullámhosszait lemérhesse s a táviró unió nemzetközi irodája útján e mérések eredményeit az összes igazgatásokkal közölje.

II.

A német bűnügyi rendőrség által használt 1124 m. hullámot a Németország és a többi európai országok közt rendszeresített nemzetközi szolgálat hullámhosszának ismerik el.

A washingtoni Általános Szabályzat 5. cikk, 14. §. értelmében a 89.5 Kc/s (3.350 m.) és 45 Kc/s (6.660 m.) hullámok az átnézeti meteorológiai közlemények számára vannak biztosítva.

B)

Az értekezlet elhatározza, hogy felkéri Cseh-Szlovákország igazgatását a németalföldi igazgatásnál ama kívánságának kifejezésére, hogy a C. C. I. R. (Rádióvilágosság nemzetközi műszaki tanácsadó bizottsága) legközelebbi hágai értekezletén a következő kérdések tanulmányozását tűzze napirendre:

1) a bármily természetű rádióvilágosság-adások hullámhosszai közt megállapítandó hullámközök;

2) az összes rádióvilágosság-adások állandóságának felügyelete;

3) rövidhullámok biztosítása a légiforgalom és a bűnügyi rendőrség számára;

4) rövidhullámok biztosítása a nemzeti (belföldi) szolgálatok számára;

5) a rádióhírmondó állomások erősségének korlátozása (behatárolása) s e korlátozás szabályzatának esetleges *mintája*;

6) két szomszédos hullámsáv szélén fekvő két állomás által betartandó köz ciklusokban kifejezve;

7) a frekvenciák állandó nemzetközi ellenőrző szerveként működő intézmény megszervezésének tanulmányozása.

C)

Az értekezlet a következő kívánságokat juttatta kifejezésre:

1. a prágai hullámcsoztási tervre vonatkozólag:

Kívánatos, hogy az igazgatások

a) a nemzeti szükséglettel összeegyeztethető terjedelemben korlátozzák a gyenge energiájú rádióhírmondó adóállomások számát; a jövőre nézve pedig a 200—545 m. hullámsávban az állomások erősségét arra a mértékre korlátozzák, mely a rendes hatáskörzetben a megfelelő s a hírterjesztés szabályai által megszabott szolgálat ellátásához elengedhetetlenül szükséges;

b) mindazokban az esetekben, mikor a körülmények azt lehetővé teszik, a helyi, sőt tartományi érdekű állomások számára gondosan synchronizált közös nemzeti hullámokat fognak kijelölni s ugyanazon műsor leadására egyetlen kizárólagos hullámot fognak használni;

c) igen szigorú rendszabályokkal biztosítsák, hogy a rádióhírmondó adóállomások műszaki üzemük szempontjából teljes biztosítékot nyújtsanak s minden lehető óvintézkedést megtegyenek alaphullámuk felhanggal való továbbításának s az észszerű határokon túl való modulálásának elkerülése céljából;

d) igen szigorú rendszabályokkal biztosítsák, hogy az egyéb rádióvilágosság szolgálatok, melyeknek leadásai a rádióhírmondó hullámsávon kívül esnek, a rádióhírmondó adásainak zavarására alkalmas felhangoktól mentesek legyenek;

e) a madridi értekezletre való tekintettel már most tanulmányozni fogják a különböző rádióvilágosság szolgálatok közt felosztott hullámsávok jobb és gazdaságosabb dotálásának lehetőségét és pedig oly módon, hogy minden egyes adás-típus számára, a technika fejlettségi fokának megfelelően, az ellátandó szolgálat céljainak leginkább megfelelő hullámsávokat választják ki, ami valószínűleg a rádióhírmondó szolgálat jogos szükségleteinek kielégítését érezhetően megerősödött mértékben fogja lehetővé tenni.

2. a hívőjelekre és az amatőr-állomásokra vonatkozólag:

Kívánatos, hogy

a) mindazoknak az állomásoknak, melyek nemzetközi zavarokat okozhatnak, a nemzetközi sorozatba tartozó hívőjelük legyen, kivéve a katonai, valamint az irány-

jelző állomásokat. Mindazonáltal az igazgatások tetszésére van bízva, hogy a katonai állomásoknak adnak-e a nemzetközi sorozatra tartozó hívőjeleket, avagy sem;

b) az igazgatások a táviró unió nemzetközi irodájának a rádió-amatőr állomásokra vonatkozó szabályokat összefoglaló kiadványból kellő számú példányt küldjenek. Az iroda ezeket szét fogja osztani az igazgatások közt, kik az abban foglaltakra saját szabályzatuk megalkotásánál tekintettel lehetnek;

c) mindazok az igazgatások, melyek a rádió-amatőrök névsorát kiadják, abból mindazoknak az igazgatásoknak küldjenek, melyek azt kéri;

d) mindazokat a szabálytalanságokat, melyek az amatőr-állomások adásainál megállapítást nyernek, az érdekelt igazgatással közöltessenek, s ezért, nehogy az ily közlések kézbesítése késést szenvedjen, mindegyik igazgatás a táviró unió nemzetközi irodájával közli annak a szervnek a címét, melyik az amatőr-állomások ellenőrzésével meg van bízva, amennyiben t. i. ez a cím az igazgatás rendes címével nem volna azonos.

3. a légiforgalomban használt hullámokra vonatkozólag:

kívánatos, hogy az összes európai államok hatásági tanulmány tárgyává tegyék az 1340 méteren aluli hullámcsoporthoz a légiforgalom által való igénybevételének lehető megszorítását.

4. a mozgó- és parti-állomások által okozott zavarokra vonatkozólag kívánatos:

hogy a különböző országok már most igyekezzenek parti- és mozgó-állomásaikat amennyire csak lehetséges, modernizálni, főleg azonban azokat, melyek sűrűn leveleznek;

hogy a washingtoni szabályzatra való különös tekintettel s határozatainak észszerű alkalmazásával, nevezetesen az összes felesleges jelzések adásának s a túlzott erősség alkalmazásának betiltásával már most minden lehető módon igyekezzenek mindazokat a zavarokat megszüntetni, melyeket a parti- és tengeri állomások csillapított hullámai a rádióhírmondó szolgálatban okozhatnak.

Erre való tekintettel az értekezlet kéri az igazgatásokat, tegyék tanulmány tárgyává, hogy amennyiben az kívánatosnak és kivihetőnek látszik, nem volna-e lehetséges a rádióhírmondó állomások szolgáltatának óráiban a csillapított hullámú adásokat korlátozni;

örkődjenek afölött, hogy a fedélzeti-állomások, amennyire csak lehetséges, munkahullámukat pontosan tartásuk be és azon megmaradjanak, valamint, hogy e

hullámok csillapítása a minimumra korlátoztassék.

5. a nemzetközi rádió műszaki tanácsadó bizottság (C. C. I. R.) munkálataira vonatkozólag:

kívánatos, hogy az igazgatások az 1929. év szeptember havában Hágában összeülő C. C. I. R. munkájának megkönnyítése céljából megfelelő előzetes tanulmányokat és kísérleteket folytassanak.

6. a rádióhírmondó adóállomások erősségének korlátozására (behatárolására) vonatkozólag:

kívánatos, hogy az országok a létesítendő vagy átalakítandó rádióhírmondó adóállomások erősségét legalább egy bizonyos időre arra a minimumra korlátozzák, mely az illető szolgálat ellátásához szükséges. Javaslatba hozatott, hogy eme erősség határául a hatvan (60) kilowatt-antenna tekintessék.

Kéri a C. C. I. R.-t, vizsgálja meg, hogy a rádióhírmondó adóállomások erősségének ilyen korlátozása a gyakorlatban megvalósítható-e s milyen alakban történhetne e korlátozás esetleges szabályozása?

7. a hullámok felügyeleti szolgálatára vonatkozólag az értekezlet azt a kívánságát nyilvánítja, hogy a rádióvillamos szolgálatokban alkalmazott frekvenciák állandó ellenőrzése megszerveztessék.

Az értekezlet a német, angol, francia, olasz és a szovjet-unió igazgatásainak ajánlja, hogy:

a) időnként méréseket végeztessenek s azok eredményeit a táviró unió nemzetközi irodája útján az összes igazgatásokkal közöljék;

b) hogy zavarok esetén ellenőrző hivatalaik a szóbanforgó frekvencia-mérések végzésének céljából az érdekelt igazgatásoknak rendelkezésére bocsássák.

Az értekezlet a szovjet-uniót és a rádióhírmondó nemzetközi unióját a nevezett hivatalokkal való együttműködésre s azoknak műszaki és tudományos támogatására hívja fel.

Az értekezlet kéri mindazokat az igazgatásokat, melyeknek hiteles (lehangolt) hullámok időközönként való adására alkalmas állomásaik vannak, hogy a németalföldi igazgatással az állomások jellegzetes adatait (frekvencia-sáv, erősség, stb.) közöljék, hogy a C. C. I. R. ily módon az állomások összeműködésének megszervezésével foglalkozhassék.

*

A prágai értekezlet által megállapított s a f. évi június hó 30-án életbelépő hullámelosztási tervet a budapesti rádióhírmondó állomás új hullámhosszát 550 méterben állapította meg. (Wien új hullámhossza 517 méter.) Dr. Havas Ferenc.

Kinevezés. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter dr. Kovács József, m. kir. postatanácsost a postatisztképző tanfolyamon a *Postakezelés* rendes tanárává nevezte ki.

KÖNYVSZEMLE.

Dr. Hollós József: Postapolitika. Szakirodalmunk egyik legszorgalmasabb művelője, dr. Hollós József postalőigazgató „Postapolitika” címmel immár 6-ik szakmunkáját bocsátotta a könyvpiacra.

Az úttörő munka tartalmát lapunk folyó évi 3-ik számában a szerző kivonatolva már ismertette.

A mű tulajdonképpen nemcsak posta-, hanem általános közlekedési politikai is, mert a hírközlő szervek által követett irányelvek és alaptanok általánosságban minden közlekedési intézményre egyaránt érvényesek. Amikor tehát szerző a hírközlő intézményeket ismerteti s ezeknek a többi közlekedési eszközökkel való kapcsolatát tárgyalja, kitűzött céljának elérése érdekében az összes közlekedési intézményekkel behatóan foglalkozik.

Az alapvető forrásmunkák alapos feldolgozásával dr. Hollós József mindenekelőtt megismertet bennünket a hírközlő intézmények jelentőségével és fejlődésével. Majd rátér a különböző igazgatási rendszerekre, a szervezés alapelveire, az intézmények mai szervezetére, az ügyvitelre és a személyzetre.

Behatóan tárgyalja a posta által igénybe vett közlekedési eszközöket és a különféle külföldi viszonylatokat. Különös figyelmet szentel a gazdaságosság kérdésének, amely a közlekedési eszközök tökéletesítésének is egyik legfontosabb tényezője. Rámutat a közlekedési intézmények igazgatását és ve-

zetését irányító szempontok egész komplexumára s betekintést enged az igazgatás legrejtettebb szerkezetébe.

A különféle díjszabások rendszeres feldolgozásával, az önköltségszámítás módjával, a pénzügyi eredmények vizsgálatával, a pénzügyi újjászervezéssel és a pénzügyi kezelés új rendszerének oknyomozó feldolgozásával végződik a nagy gonddal összeállított munka.

Szerző ura az egész anyagnak. Könnyen érthető, világos és értékes okfejtéssel, meggyőző erővel csoportosítja az érveket s a maga elé tűzött feladatot keresetlen egyszerűséggel oldja meg.

Dr. Hollós kiváló elméleti szak- és jogtudásának s hosszú gyakorlati tapasztalatainak bőséges tárháza nagy szolgálatot tett fiatal közigazgatási tisztviselőinknek, akik az élvezetesen megírt munka áttanulmányozásával kevés fáradsággal megismerkedhetnek azokkal a magasabb szempontokkal, amelyeknek az igazgatásban érvényesülni kell.

A hatalmas anyagnak jó beosztása és egész rendszere minden dicsőretet megérdemel. Fegyelmezett gondolkozásmód, lelkiismeretes alaposág, közvetlen, egyszerű magyaros irály, a munkának főerényei.

Reméljük, hogy szerzőnek ez nem az utolsó szakmunkája.

Szerkesztői üzenetek.

Többeknek. Lapunk legközelebbi száma a tömeges szabadságolások után szeptember hó elején, a rendes időben jelenik meg. Szerkesztő-bizottságunk augusztus hó 16-án d. u. 3 órakor tartja legközelebbi ülését. Munkatársainkat kérjük, hogy kézírataikat legkésőbb augusztus hó 10-éig szíveskedjenek a szerkesztőséghez eljuttatni.

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

Magyar Rézhengerművek Részvénytársaság

Azelőtt

Chaudoir Gusztáv és Társa Rézhengerművei
BUDAPEST, V., VIZAFOGÓ 1460

SÜRGÖNYCÍM: „CHAUDOIR”
TELEFONSZÁM: L. 909-00, 909-01, 909-02.

GYÁRTMÁNYAINK:

Hengerelt és huzott vörösréz-, sárgaréz- és egyéb fémárúk, úgymin: lemezek csövek, huzalok, rudak, kúpok, lokomotív-tűzszekrénylemezek, butorcsovek stb.

továbbá szőlőpermetezők elsőrendű minőségű vörös- és sárgarézszervelévényekkel, vörösrézüstök, sárgarézbutorveretek és csuklóspántok stb.



Márkus Lajos

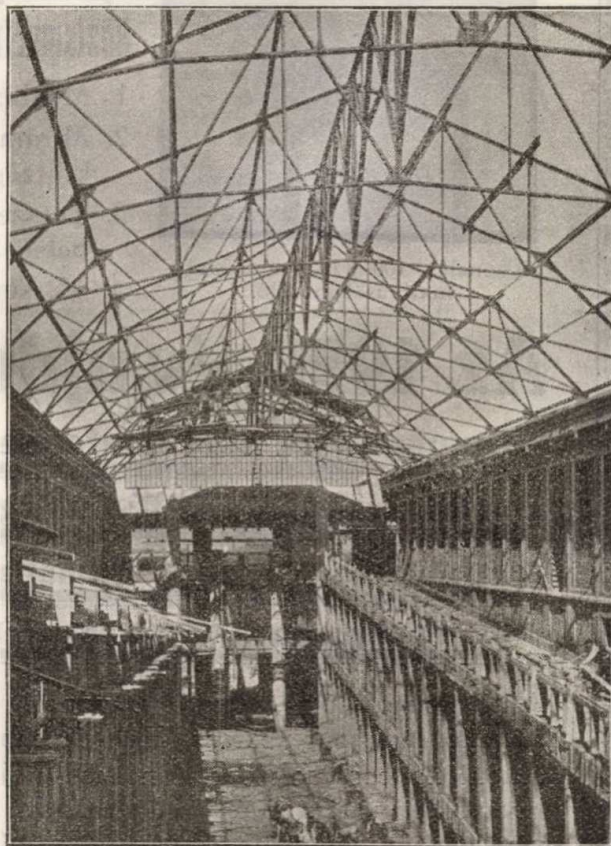
VASSZERKEZETEK GYÁRA

Budapest, VI., Hun ucca 4.

Telefon: L. 920—40, 920—41.

Speciális gyártmányok:

ragacs nélküli
üvegtetők,
prizmás levilágítók,
tetőszerkezetek.



A m. kir. Posta Központi Járműtelep
garage-épületének vastetőszerkezete és
ragacs nélküli üvegfelülvilágítója.

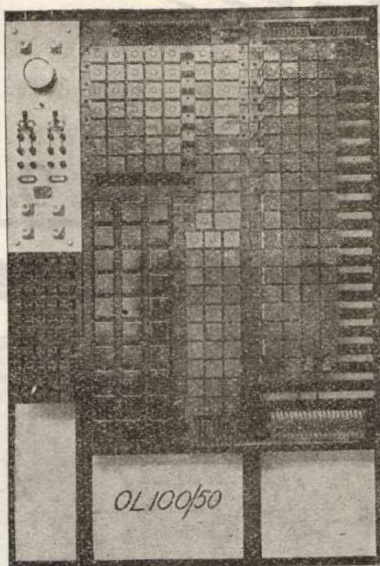
„ERICSSON“

MAGYAR VILLAMOSSÁGI RT.

BUDAPEST

Fehérvári-ut 70.

Tel.: J. 454-55, J. 340-98.



50 vonalas, 100-ig bővíthető automatikus kapcsoló.

Gyártmányaink mindinkább
közismertté váló sajátosságai:

1. Megbízható működés.
2. Minimális karbantartási költség.
3. Tetszetős külső és gondos belső kidolgozás.
4. Versenyképes árak.

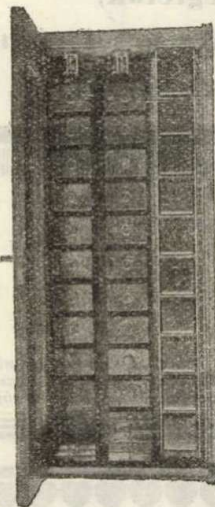
Az 1929. év újdonságai:

Automatikus házi telefonberendezések 12-1000 vonalig.

Állami csatlakozás 4 fővonalig.

billentőgombos készülékekkel.

Alközpontok 100 vagy 1000 vonalig bővíthető rendszer szerint. Házi és kimenő állami kapcsolások kezelő nélkül. Bejövő hívások fogadására és továbbítására manuális vagy félautomatikus közvetítő berendezés. Teljesen automatikus vidéki központok és hálózatok, interurbán forgalomban is kezelő nélkül, bármely vonalszámra.



24 vonalas kapcsoló

Tóth Imre és Társa

KÖZPONTI FÜTÉS, SZELLŐZTETÉS
ÉS EGÉSZSÉGÜGYI MŰSZAKI
BERENDEZÉSEK GYÁRA

Budapest,
V., Katona József-utca 3. szám

Létesítette: A M. kir.
posta Krisztina, Teréz,
Óbuda, Svábhegy, Zugli-
get, Lipót, Újpest telefon-
központjainak közp. gőz-
illetve melegvízfűtési be-
rendezéseit, továbbá az
Egressy-uti járműtelep és
még számos helyi és vi-
déki postaépület egész-
ségügyi berendezéseit.

Hatschek, Guttmann és Társa



elektrotechnikai vállalat

Budapest, V.,
Széchenyi-utca 7.

Költségvetések díjtanul!

Készít mindenféle villamosberendezési munkákat.

KÖRTING B. és E. RÉSZVÉNYTÁRSASÁG GÉPGYÁR Budapest, VIII., Kisfaludy-utca 11. sz.

Létesítette a Magy. Kir. Posta Egressy-úti központi járműtele-
pének fűtésberendezését, többek között kb. 100 drb. saját kon-
strukcióju és gyártmányú calorifer légfűtőkészülék alkalmazásával.

50 ÉVES TAPASZTALAT!

Porszívó- és szárítóberendezések különféle célokra. PENTA csónakmotorok.
Fűtési-, vízvezetéki- és csatornázási berendezések bármily terjedelemben.

RÁDIÓ

KÉSZÜLÉKEKET ÉS

ALKATRÉSZEKET



VÉDJEGYGYEL

csak

TELEFONGYÁR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

gyárt.

Stabilodyn hálózati készülék

Neutrodyn 5 lámpás készülék

**Luxor háromlámpás körzet
vevő és gramofon erősítő
készülék**

Y forgókondenzátor

Safe transzformátor