

Sp.

437. Tillaga

til þingsályktunar um aukningu og endurbætur senditækja Ríkisútvarpsins.

Flm.: Sigurður Einarsson, Páll Hermannsson, Þorbergur Þorleifsson, Jónas Guðmundsson, Gísli Guðmundsson, Ingvar Pálmason, Páll Zóphóniasson.

Alþingi ályktar að heimila ríkisstjórninni að gera þegar ráðstafanir til þess að láta auka og endurbæta senditæki Ríkisútvarpsins, svo að þau fullnægi þörfum landsmanna. Skulu þær endurbætur fara eftir nánari ákvörðunum stjórnarinnar, enda beri Ríkisútvarpið sjálft kostnað allan af framkvæmdinni.

Greinargerð.

Eins og háttvirtum alþingismönnum er kunnugt, hafa skilyrði fyrir móttöku útvarps verið mjög óhagstæð á stórum svæðum á landinu á undanförunum árum. Hefir það tvennt valdið, að útvarpsstöðina hefir brostið orku til þess að ná til fjarlægustu landshluta, og að truflanir af völdum erlendra útvarpsstöðva hafa færzt mjög í aukana. Telja sérfróðir menn um þessa hluti, að ekki megi við svo búið standa, ef unnt eigi að vera að reka útvarp með sæmilegum árangri hér á landi á næstu árum. Enda keppast nágrannaþjóðir okkar nú mjög við að auka orku stöðva sinna.

Vísast að öðru leyti til eftirfarandi fylgiskjala.

Fylgiskjal I.

Erindi útvarpsstjórans til atvinnu- og samgöngumálaráðuneytisins.

ÚTVARPSSTJÓRINN

Reykjavík, 15. okt. 1934.

Hér með leyfi ég mér að fara þess á leit við hið háa ráðuneyti, að það hlutist til um það,

að Alþingi það, er nú situr, veiti Ríkisútvarpinu heimild til þess að láta auka og endurbæta senditæki útvarps í landinu samkvæmt áætlunum þeim, sem nánari grein er gerð fyrir hér á eftir. —

Ég leyfi mér að leggja hér með fylgiskjöl þau, er hér greinir:

I. Álitsskjal verkfræðings útvarpsins, herra Gunnlaugs Briem, um skilyrðin fyrir móttöku útvarps í landinu frá útvarpsstöð ríkisins og á hvern hátt verði ráðin bót á núverandi vandkvæðum í því efni.

II.¹⁾ Skýrslu um fjölgun útvarpsnotenda í kaupstöðum landsins og sýslum frá árslokum 1930 til júniloka 1934.

III.¹⁾ Yfirlit um rekstur Viðtækjaverzlunar ríkisins frá byrjun og til ársloka 1933.

IV.¹⁾ Yfirlit um rekstur útvarpsins á yfirstandandi ári, að nokkru byggt á áætlun um síðustu mánuði ársins.

Um nauðsyn þessara ráðstafana leyfi ég mér að vísa sérstaklega til álitskjals verkfræðings útvarpsins, fylgiskj. I. Verða af því og af öðrum gögnum og rökum þessa máls ljósar eftirfarandi meginástæður:

1. Vegna þrengsla á bylgjusviði því, sem útvarpsstöð okkar starfar á og hlýtur að starfa á, vaxa stöðugt örðugleikar um hagkvæm og réttlát skipti þjóðanna í þessu efni. Til þess að verja hlustendasvæði stöðvanna fyrir truflunum af völdum annara stöðva, kappkosta þjóðirnar að auka orku stöðva sinna. Af þessum ástæðum hafa stöðvar í nágrennalöndunum stækkað mjög á síðustu árum.

2. Af þeim sömu ástæðum, sem nú var getið, verða ákvæði alþjóðaráðstefna því síður metin og látin gilda gagnvart aðilum, sem þeir eru minni máttar og síður færir um að verja rétt sinn með mikilli útvarpsorku. Enda höfum við Íslendingar orðið fyrir þungum búsisfjum í þessu efni, þar sem öldulengdir, sem okkur hafði verið úthlutað af alþjóðaráðstefnum, hafa, þrátt fyrir áköf mótmæli okkar og nokkurra nágrennaþjóða okkar, verið þrisvar sinnum teknar af okkur.

3. Af þessum framangreindu ástæðum liggur það í augum uppi, að ef við ekki hefjumst handa um umbætur í þessu efni, þá eigum við það á hættu, að réttur okkar verði einskisvirtur og að okkur verði, von bráðar, fyrirmunað ger-samlega að reka útvarp í landinu, nema fyrir einhvern mjög takmarkaðan hluta landsins.

4. Ráðstöfun þessi myndi á hinn bóginn hafa í för með sér ýmislegar um-bætur, sem gerðu það fært, að standast kostnaðinn, sem af þessum fyrirhugu-uðu ráðstöfunum myndi leiða, og skal drepið á nokkrar þeirra.

a. Móttaka útvarps um allt land yrði auðveldari, sérstaklega yrði bót ráðin á vandkvæðum þeim, sem íbúar í Austfirðingafjórðungi eiga við að búa.

Á truflan-svæðinu, frá Breiðamerkursandi og að Öxarfjarðarheiði voru, samkvæmt síðustu skýrslum, um 400 útvarpsnotendur, og er það fátt á svo stóru svæði. *Ég geri fastlega ráð fyrir verulegri fjölgun útvarpsnotenda í Austfirð-*

1) Fylgiskjöl II., III. og IV. eru ekki prentuð hér með, enda er í erindi útvarpsstjórans sam-andregið efni þeirra skjala.

ingaffórðungi beinlínis vegna þessarar fyrirhuguðu umbótar, ef hún næði fram að ganga.

b. Móttaka útvarps um allt land yrði ekki einungis auðveldari eins og nú var fram tekið, heldur og kostnaðarminni. Því meiri, sem er sendiorka stöðvar, því minni og ódýrari tæki er hægt að nota til móttökunnar, *kostnaðarminni loftnet* og síðast en ekki sízt hefir slikt í för með sér *minni eyðslu rafmagns*. Allt þetta myndi að minnu álitu stuðla að því, að *auka útvarpsnotin í landinu til stórra muna*, og að gera mætti ráð fyrir að um 1000—1500 útvarpsnotendur bættust við beinlínis vegna hinna bættu skilyrða. En við fjölgun myndu tekjur útvarpsins vaxa.

Hæstvirt ríkisstjórn og hið háa Alþingi mun ef til vill telja, að hér muni vera djarflega áætlað. En áætlun þessi byggist annarsvegar á þeirri staðreynd, að landsmenn *hafa verið viðbragðsfljótir og áræðnir um hagnýtingu útvarpsins langt umfram það, sem bjartsýnustu menn þorðu að vona* og umfram það, sem gerzt hefir í flestum löndum Norðurálfunnar. Og í öðru lagi eru, þrátt fyrir þennan áhuga manna, ennþá stór svæði í landinu, þar sem íbúar héraðanna *hafa enn ekki lagt í kaup á viðtækjum vegna óhagstæðra móttökuskilyrða og of mikils stofnkostnaðar og reksturskostnaðar viðtækjanna*.

Enn má benda á það í þessu sambandi, að sú hefir orðið reynslan hvarvetna, þar sem stöðvar hafa verið auknar að orku, að því hefir orðið samfara fjörkippur í útvarpsnotum, og eru líkur til, að sú myndi verða reynslan einnig hér. Vil eg enn geta þess, að með aukningu sendiorku útvarpsstöðva *dofna mjög og hverfa víða með öllu staðartruflanir þær, af völdum ófullkominna rafleiðslukerfa, sem nú þjaka mjög útvarpshlustendum víða í bæjum landsins*.

Ég hefi hér að framan gert grein fyrir höfuðástæðunum fyrir nauðsyn þessarar ráðstöfunar og jafnframt bent á það, hverjum breytingum hún myndi valda og hversu hún myndi á beinan hátt leiða til tekjuauka fyrir stofnunina.

Ég vil þessu næst líta nánar á fylgiskjölin og fara um þau nokkrum orðum.

Fylgiskjal II er skýrsla um *fjölgun útvarpsnotenda í landinu frá árslokum 1930 og til 30. júní 1934*.

Samkvæmt skýrslum sem fyrir lágu og upplýsingum er fengust við innheimtu afnotagjaldanna 1931 töldust útvarpsnotendur í landinu við upphaf Viðtækjaverzlunar ríkisins, í október 1930, vera 449. Voru þannig á seinustu mánuðum ársins 1930 seld rúmlega 2000 viðtæki. Síðan var fjölgunin jöfn en fremur hægfara þangað til um mitt árið 1932. Eftir það fer vöxturinn að verða örari og verður það einkum síðari árshelming 1933. Þá fjölga útvarpsnotendum um 2376. Þessi mikla fjölgun stafaði meðal annars af því, að þá var tekin upp *afborgunarsala* á viðtækjum í Reykjavík og fleiri kaupstöðum. *Í Reykjavík einni fjölgaði útvarpsnotendum um 1452*.

Fyrri hluta ársins, sem er að líða, fjölgaði útvarpsnotendum um 778 og ég geri mér vonir um, að þeim muni á síðustu mánuðum ársins fjölga um annað eins eða þar um bil. Og þótt ávallt verði nokkrar *leiðréttingar til fækkunar*, þegar fullnaðarskil innheimtunnar berast í árslok, *má þó fyllilega vænta, að tala útvarpsnotenda komist á árinu 1935 yfir 10 þúsundir*.

Fylgiskjal III er yfirlit um rekstur Viðtækjaverzlunar ríkisins frá byrjun

og til ársloka 1933. Af yfirliti þessu verða ljós þessi atriði um hag verzlunarinnar:

Stofnfé verzlunarinnar greitt úr rikissjóði	kr. 85000,00
Vextir af innstæðufénu	— 7534,57
	kr. 92534,57
Nettóhagnaður verzlunarinnar á árunum 1930—1933 hefir orðið samtals	kr. 428206,21
	Kr. 520740,78

Greiðslur verzlunarinnar hafa verið þessar:

a) Til rikissjóðs á árunum 1932—1933	kr. 95000,00
b) Til Ríkisútvarpsins á árunum 1931—1933	— 72306,72
	kr. 167306,72
	Mismunur kr. 353434,06

Eru þá þessar *kr. 353434,06* veltufé verzlunarinnar við síðustu áramót. Og þar sem sala viðtækja og um leið afborgunarsala var í mesta lagi á síðastliðnu ári, þá má gera ráð fyrir að verzluninni muni duga þetta veltufé á næstu árum.

Um ágóðann á yfirstandandi ári verður ekki sagt með vissu, en líkur benda til að hann muni verða eigi minni en *kr. 125000,00*, og með því að viðtækjum hefir nú fjölgað svo mjög í landinu, þá má ætla að aukinn verzlunarágóði af varahlutum og endurnýjun á viðtækjum vegi fyllilega upp á móti hugsanlegri þverrun í fjölgun útvarpsnotenda. Er því ástæða til að vona, að nettóhagnaður verzlunarinnar verði um *100 þús. kr.* árlega á næstu árum og að verzlunin eigi að geta skilað öllum þeim ágóða til útvarpsins.

Fylgiskjal IV er bráðabirgðayfirlit um rekstur Ríkisútvarpsins á þessu ári. Útgjaldaliðir útvarpsins eru nú orðnir nokkuð fastir og ættu ekki að þokast til verulegra muna úr þessu að öðru en því, sem leiðir af eðlilegum vexti stofnunarinnar. Er hér gert ráð fyrir að reksturinn verði samtals *kr. 285925,00*. — Eru þar með taldar tvær greiðslur til Marconi-félagsins í London:

1. Vextir af Marconi-láninu 1929	kr. 7975,00
2. Afborgun og vextir af láninu 1933	— 9644,00
	Samtals kr. 17619,00

Um tekjuhliðina er það að segja, að samkvæmt *fylgiskjali II* voru útvarpsnotendur í ársbyrjun taldir vera 8362. Á fyrri hluta ársins hafa bætt við 778 með hluta af afnotagjaldi. *Ég hefi gert ráð fyrir, að um 8300 útvarpsnotendur myndu greiða fullt afnotagjald á þessu ári.* Er þá ætlað fyrir vanhöldum rúmlega það, sem innheimta ber hjá þeim 778 mönnum, sem gerzt hafa útvarpsnotendur á fyrri hluta ársins.

Þess skal getið, að óinnheimt afnotagjöld verða afhent innheimtumönnum rikissjóðs, sýslumönnum og bæjarfógetum landsins, til innheimtu með lög-taki í desembermánuði. Vænti ég því, að ekki sé óvarlega áætlað um afnotagjöldin.

Aukatekjur Ríkisútvarpsins vaxa til muna á þessu ári og eru hér áætlaðar

rúmlega 37000,00 kr. Þetta eru tekjur, sem ekki var í upphafi gert ráð fyrir. Vegna samgönguörðugleika landsmanna þótti óhjákvæmilegt, að leyfa flutning tilkynninga og orðsendinga til almennings í gegnum útvarpið. Hlutu kaup-sýsluauglýsingar að falla í sama farveg. Eru birtar kaupsýsluauglýsingar, tilkynningar, sem ekki varða kaupsýslu, orðsendingar og talskeyti samkvæmt þar um settum reglum og gjaldtaxta.

Auk þessara tekna greiða daghlöð Reykjavíkur Ríkisútvarpinu kr. 7200,00 á þessu ári fyrir afnot af fréttum útvarpsins. Aðrar greiðslur í þessum lið eru fyrir útvarp veðurfregna, leiga á gjallarhornum o. fl. Verði vel haldið á þeim ráðstöfunum, er varða þennan lið, tel ég líklegt, að hann þurfi ekki að lækka úr þessu, heldur að hann muni jafnvel hækka.

Ríkisútvarpið hefir, það sem af er þessu ári, fengið frá Viðtækjaverzlun ríkisins rúmlega 30 þús. kr. Hafa þær upphæðir gengið til þess að greiða afborgun og vexti af Marconi-láni 1933, en að öðru leyti til greiðslu fyrir varahluti útvarpsstöðvarinnar.

Þegar dregnar eru frá tekjulið þessa yfirlits þær kr. 11125,00, sem Ríkisútvarpið hefir á þessu ári fengið greitt *beint úr ríkissjóði* verður niðurstaða þessa bráðabirgðayfirlits um rekstrarafkomu Ríkisútvarpsins á þessu ári sú, að tekjur eru áætlaðar kr. 317455,00 en gjöldin — 285925,00

Eru þá tekjur umfram gjöld kr. 31530,00

Þess skal getið til athugunar, að á fyrstu þremur mánuðum ársins hefir útvarpið engar tekjur af afnotagjöldum, með því að gjalddagi er ákveðinn 1. apríl. Ber því nauðsyn til, að stofnunin hafi fé í sjóði við byrjun ársins.

Af yfirliti þessu virðist mega ráða, að Ríkisútvarpið muni, áður en langir tímar liða, geta orðið fjárhagslega sjálfstætt, *án þess* að þurfa að nota reksturshagnað Viðtækjaverzlunarinnar. Mætti því gera ráð fyrir, að reksturshagnaður verzlunarinnar gæti gengið að öllu leyti til óhjákvæmilegra umbóta.

Auk þessa er, samkvæmt framansögðu, gert ráð fyrir því, að umbætur á senditækjum útvarpsins myndu valda mjög miklum auknum útvarpsnotum og að Ríkisútvarpið þannig hlyti auknar tekjur til verulegra dráttá.

Ég skal þá, samkvæmt framansögðu, leyfa mér að veita yfirlit um fjárhagshlið þessara fyrirhuguðu endurbóta samkvæmt því, sem að framan er greint.

Verkfræðingur útvarpsins hefir í álitsskjali sínu, *fylgiskjal I*, gert ráð fyrir, að stækkun útvarpsstöðvarinnar og endurvarpsstöð á Austurlandi myndi samtals kosta um 580000,00 kr. Ríkisútvarpið myndi, við þessa framkvæmd, leita samninga við Marconi-félagið í London, sem hefir sett upp útvarpsstöð okkar og endurbætt hana síðar. Er gert ráð fyrir, að tiltölulega hagkvæmir samningar um afborgun á fimm árum muni nást við félagið, vegna undangenginna viðskipta.

Ég hefi látið gera einskonar fimm ára áætlun fyrir Ríkisútvarpið með framkvæmd þessa fyrir augum. Fer áætlun þessi hér á eftir:

Rekstursáætlun Ríkisútvarpsins 1935—1940.

1935:	Tekjur:	
Ágóði af viðtækjasölu 1934	kr. 100000,00	
— — — 1935	— 100000,00	
10 þúsund árgjöld	— 300000,00	
Aðrar tekjur	— 30000,00	
		kr. 530000,00

Gjöld:		
Reksturskostnaður (Hér í talin afb. stýrissend.		
20700,00	kr. 310000,00	
1. afb. af stækkun stöðvarinnar	— 125000,00	
		435000,00

Tekjuafgangur kr. 95000,00

1936:	Tekjur:	
11 þús. árgjöld	kr. 330000,00	
Tekjur af viðtækjasölu	— 100000,00	
Aðrar tekjur	— 30000,00	
		460000,00

Kr. 555000,00

Gjöld:		
Reksturskostnaður (Hér í talin afb. stýrissend.		
20700,00	kr. 375000,00	
2. afb. af stækkun stöðvarinnar	— 125000,00	
		500000,00

Tekjuafgangur kr. 55000,00

1937:	Tekjur:	
11,5 þús. árgjöld	kr. 345000,00	
Tekjur af viðtækjasölu	— 100000,00	
Aðrar tekjur	— 30000,00	
		475000,00

Kr. 530000,00

Gjöld:		
Reksturskostnaður (Hér í talin afb. öldubr. 11000,00)		
3. afb. af stækkun stöðvarinnar	kr. 375000,00	
	— 125000,00	
		500000,00

Tekjuafgangur kr. 30000,00

1938:	Tekjur:	
12 þús. árgjöld	kr. 360000,00	
Tekjur af viðtækjasölu	— 100000,00	
Aðrar tekjur	— 30000,00	
		490000,00

Kr. 520000,00

	Gjöld:	
Reksturskostnaður	kr. 375000,00	
4. afb. af stækkun stöðvarinnar	— 125000,00	
	kr. 500000,00	
		Tekjuafgangur kr. 20000,00

1939:	Tekjur:	
12,3 þús. árgjöld	kr. 369000,00	
Tekjur af viðtækjasölu	— 100000,00	
Aðrar tekjur	— 30000,00	
	kr. 499000,00	
		Kr. 519000,00

	Gjöld:	
Reksturskostnaður	kr. 375000,00	
5. afb. af stækkun stöðvarinnar	— 125000,00	
	kr. 500000,00	
		Tekjuafgangur kr. 19000,00

1940:	Tekjur:	
12,5 þús. árgjöld	kr. 375000,00	
Tekjur af viðtækjasölu	— 100000,00	
Aðrar tekjur	— 30000,00	
	kr. 505000,00	
		Kr. 524000,00

	Gjöld:	
Reksturskostnaður	kr. 400000,00	
	kr. 400000,00	
		Tekjuafgangur kr. 124000,00

Ef áætlun þessi stenz, verður að ætla, að Ríkisútvarpið muni af eigin rammleik geta borið uppi kostnaðinn af þessari umbót. *Enda mun þá, er þessu átaki lýkur, ærin þörf nýrra átaka á vettvangi útvarpsmálanna.*

Að svo mæltu leyfi ég mér að endurtaka og itreka tilmæli mín um það, að mér veitist, fyrir hönd Ríkisútvarpsins, heimild til þeirra ráðstafana, sem lýst hefir verið hér að framan.

Virðingarfyllst.

Jónas Þorbergsson.

Til atvinnu- og samgöngumálaráðuneytisins, Reykjavík.

Fylgiskjal II.

Álitsskjal verkfræðings útvarpsins.

RÍKISÚTVARP ÍSLANDS

Reykjavík, 1. okt. 1934.

Samkvæmt beiðni yðar, herra útvarpsstjóri, læt ég yður hér með í té álit mitt um skilyrðin í landinu fyrir móttöku útvarps frá útvarpsstöð ríkisins og á hvern hátt verði ráðin bót á núverandi vandkvæðum í þeim efnum.

Útvarpsviðtakan í landinu.

Yfirlit.

Í eftirfarandi greinargerð eru gefnar upplýsingar um langdrægi útvarpsstöðvarinnar og hver nauðsyn sé á að bæta viðtökuskilyrðin í fjarlægum landshlutum, fyrst og fremst vegna sivaxandi truflana frá erlendum stöðvum. Viðtökuskilyrðin má bæta með því, að auka styrk núverandi útvarpsstöðvar og reisa endurvarpsstöðvar annarsstaðar í landinu, t. d. við Lagarfljót.

Langdrægi útvarpsstöðvarinnar.

Í daglegu tali er orðið „langdrægi“ látið tákna mjög óákveðið hugtak, þannig getur einn maður sagt, að útvarpsstöðin dragi suður í Sviss, af því að hún heyrir oft þar, en annars að hún dragi varla austur í Vík í Mýrdal, vegna þess að hún hefir stundum ekki heyrzt þar fyrir truflunum frá Luxembourg eða Paris. Sakir þessa skal nú nánar greint frá þeim atriðum, er ráða langdrægi stöðvarinnar.

Útvarpsstöð ríkisins hefir nú 16 kw. afl í loftneti, en þar af útgeisla um 10 kw. og útgeislunin er jöfn í allar áttir. Þegar útvarpsveiflurnar fjarlægjast stöðina, dofna þær smáan saman, en misjafnlega mikið í ólíkar áttir, eftir því hvernig landinu er háttað, sem þær berast yfir. Dofnunin er að jafnaði mest yfir braun og fjöll, en minnst yfir sjó. Styrkur eða kraftsvið útvarpsstöðvarinnar verður því misjafnt í hinum ýmsu landshlutum. Þannig þarf stöðin að vera um 16 sinnum aflmeiri, ef eins vel á að heyrast í Grindavík sem Útskálum, og þó er fjarlægðin hin sama. Sömuleiðis þarf margfalt sterkari stöð til þess að viðtakan á Akureyri verði eins góð og á Siglufirði.

Kraftsvið útvarpsstöðvarinnar hefir verið mælt í sumar á nærri 1000 stöðum og sumstaðar oft, og er það sýnt í höfuðatriðum á meðfylgjandi korti I. Mælieining kraftsviðsins er μ v/m (mikrovolt/meter). Á Austfjörðum var kraftsviðið um 80μ v/m (minnst 65μ v/m), þegar notuð var 1442 metra öldulengd (en nokkru minni á 1145 metra öldulengd). Ef útvarpsstöðin hefði notað 1 kw. afl í stað 16 kw., hefði kraftsviðið á Austfjörðum verið 20μ v/m. Með næmum 3-lampa viðtækjum má vel taka við svona veiku útvarpi, og með næmari viðtækjum má heyra miklu veikari stöðvar niður fyrir 2μ v/m, ef engar truflanir væru, en það svarar á Austfjörðum til þess, að stöðin í Reykjavík notaði aðeins 1/100 kw. afl.

Það er því ekki fyrst og fremst næmleiki viðtækjanna, sem takmarkar langdrægi útvarpsstöðva, heldur truflanir á viðtökustaðnum.

Í marz mánuði síðastliðnum var kraftsvið útvarpsstöðvarinnar mælt í Englandi og reyndist að vera 3—9 μ v/m um hádegis, en 20—90 μ v/m á kvöldin. Á sama tíma var kraftsvið Osló og Kalundborgar hér í Reykjavík $\frac{1}{2}$ —2 μ v/m á daginn, en 8—60 μ v/m á kvöldin. Báðar þessar stöðvar hafa 60 kw. afl, en Osló heyrðist venjulega verr. Þótt hér á landi megi oft hlusta á langbylgjustöðvar með aðeins 1 μ v/m kraftsviði, þá er það ólíkt örðugra þegar sunnar dregur á hnettinum, vegna þess, að truflanirnar eru þar miklu meiri.

Þegar fleiri en ein loftskeyta- eða útvarpsstöð nota sömu eða svipaða öldulengd, geta þær truflað hvor aðra mjög mikið. Hefir verið reynt að komast hjá þessu með alþjóðaskipulagi á úthlutun öldulengda.

Alþjóðasamþykktir.

Á alþjóðaráðstefnunni í Prag 1929 var úthlutað öldulengdum til hinna einstöku útvarpsstöðva í Evrópu, og var 1200 metra öldulengd veitt til útvarpsstöðvar á Íslandi, og einnig til 5 kw. stöðvar í Tyrklandi.

Á næstu árum verða stórfelldar breytingar á fjölda og stærð útvarpsstöðvanna, þannig að ný úthlutun var alveg óumflýjanleg árið 1933, til þess að komast hjá almennum glundroða. Úthlutun öldulengda til útvarpsstöðva var orðið eitt af viðkvæmustu málum þjóðanna, því að öldulengdirnar eru svo mismunandi að gæðum, að með einni öldulengd má fá meira langdrægi heldur en með margfalt stærri og dýrari stöð, sem notar aðra öldulengd. Allir vilja að sjálf-sögðu fá hinar beztu öldulengdir, löngu öldurnar, en tala þeirra er svo takmörkuð, að flestir hljóta að verða útundan eða verða að sætta sig við, að aðrar fjarlægjar stöðvar noti sömu öldulengd og trufla þá, þegar fjær dregur stöðinni. Hin nýja úthlutun, sem fór fram í Lucerne 1933 og gekk í gildi 15. jan. 1934, náði ekki samþykki allra ríkja. Nokkur lönd hafa neitað að hlíta Lucerne-samþykktinni og með því skapað miklar truflanir og vandræði á löngu bylgjunum. Lucerne-samþykktin gildir aðeins í 2 ár. Samkvæmt henni á íslenska útvarpsstöðin að nota 1639 m. öldulengd ásamt útvarpsstöðvum í Tyrklandi, Spáni og Lithauen. Lithauen hefir neitað að lækka öldulengd sína úr 1935 m., og 150 kw. stöðvar á Spáni og í Tyrklandi eru í smiðum og verða ekki fullgerðar fyrr en Lucerne-samþykktin er fallin úr gildi á næsta ári. Íslenska útvarpið hefði því getað verið ótruflað að þessu leyti, ef öll hin löndin hefðu haldið Lucerne-samþykktina, en svo varð ekki, eins og síðar verður skýrt nánar.

Útvarpstruflanir.

Útvarpstruflanir má aðgreina eftir því, hvort um eiginlegar lofttruflanir er að ræða, eða truflanir frá rafvélum eða frá öðrum útvarps- eða loftskeyta-stöðvum.

Hinar eiginlegu lofttruflanir stafa frá þrumuveðri og öðrum rafmagnsfyrirbrigðum í gufulvölfinu og ná hingað alla leið sunnan úr hitabelti. Þessar truflanir eru háðar sífelldum breytingum og eru langmestar í hitabeltinu, en minnka

eftir því, sem nær dregur heimskautunum. Hér á landi eru þær tiltölulega veikar og kraftsvið þeirra fer sjaldan yfir 20 μ v/m, en er oft undir 1 μ v/m. Útvarp er talið nothæft, ef kraftsvið þess er yfir 10 sinnum sterkara en kraftsvið truflananna. Raftækjatrufanir geta orðið mjög sterkar í nánd við hinar truflandi vélar, en það má deyfa þær mjög mikið með einfaldri aðgerð á viðkomandi rafvélum.

Alþjóðasamband útvarpsrekenda telur nú, að kraftsvið útvarps þurfi að vera a. m. k. 500—3000 μ v/m í sveitum, en 2000—10000 μ v/m í smáborgum, en margfalt meira í stórborgum, til þess að viðtakan geti talizt viðunandi vegna lofttruflana og rafvélatruflana. Svona háar kröfur fyrir allt Ísland er ekki hægt að uppfylla með einni 16 kw. stöð hjá Reykjavík (sjá kort I).

Trufanir frá öðrum útvarpsstöðvum, sem nota svipaða öldulengd og stöðin hér, hafa verið hættulegastar fyrir afnot íslenska útvarpsins í fjarlægum landslutum.

Fram til ársloka 1932 mátti komast hjá verulegum truflunum af þessu tægi, enda voru útvarpsstöðvarnar þá tiltölulega kraftlitlar og fylgdu alþjóðasamþykktinni.

Í lok ársins 1932 hóf Luxembourgstöðin útvarp með 200 kw. afli á sömu öldulengd og íslenska útvarpsstöðin notaði og hélt því áfram, þrátt fyrir harðorð mótmæli fjölda ríkja, fram til 15. jan. 1934, þegar hin nýja úthlutun öldulengda gekk í gildi. Veturinn 1933 truflaði Luxembourg bezta hluta kvöldsins svo mikið, að íslenska útvarpið heyrðist ekki á Austfjörðum og illa víða annarsstaðar. Í janúar síðastl. fluttist Reykjavík á 1639 m. öldulengd samkv. Lucerne-samþykktinni, en rúmlega mánuði síðar kom Parisarstöðin með yfir 80 kw. afli á hérumbil sömu öldulengd, og hófust þá óbærilegar truflanir að nýju um allan austurhluta landsins. Þrátt fyrir itrekuð mótmæli, tókst ekki að fá á þessu leiðréttingu. Var Reykjavík þá flutt á 1345 metra eða sömu öldulengd og Kharkov (35 kw.) í Rússlandi, því þá voru truflanirnar minni. Ekki liðu nú margar vikur þangað til Varsjástöðin (120 kw.) kom á 1345 metra öldulengd og varð þá Reykjavík að flýja yfir á 1442 metra, þar sem Minsk (100 kw.) í Rússlandi var fyrir. Vegna þess að þá var dagur orðinn langur, heyrðist Minsk illa hér og bar því ekki á truflunum frá henni fyrr en seint í ágúst. Þá varð hún eitt kvöldið svo sterk á Austfjörðum, að ekkert heyrðist þar til íslenska útvarpsins, en síðan hefir hún truflað heldur lítið og menn hafa að mestu getað notið útvarpsins. Þegar dimmir enn meir, má búast við að þessar truflanir fari vaxandi.

Frá þeim tíma, er íslenska útvarpsstöðin var reist, hafa nálega allar útvarpsstöðvar álfunnar verið stækkaðar mjög mikið. *Framan af átti stöðin hér að nota sömu öldulengd og 5 kw. stöð í Tyrklandi, en nú verður hún að vinna á sömu öldu og 100—150 kw. stöðvar, sem nær eru.*

Fyrir utan þá truflunarhættu, sem stafar frá öðrum stöðvum, sem nota hérumbil sömu öldulengd og Reykjavík, er þegar farið að verða vart við truflanir frá hinum risavöxnu stöðvum á báðar hendur við öldulengd Reykjavíkur, en þær hljóta að ágerast mjög þegar dimmir meir. Á öldusviðinu milli 1300 og 1900 metra eru nú 7 nýjar 150 kw. stöðvar í smíðum, og er ekki annað sýni-

legt, ef ekkert er að gert, en að Reykjavík, með aðeins 16 kw. afl, verði að nota sömu öldulengd og erlendar stöðvar með tífalt meira afl og hafa á aðra hlið 500 kw. stöð, en 150 kw. í nálægu landi á hina. Með þessu tiltölulega litla afl er Reykjavík nú ætlað að draga öruggt um lengri veg en nokkurri annari einstakri stöð í álfunni og það yfir mjög óhagstætt landslag. Samfara þessu er hætt við, að erlendar þjóðir hætti alveg að taka tillit til hinnar litlu og fjarlægu íslensku stöðvar, þegar um öldulengda hagsmuni er að ræða.

Það stefnir því nú allt að því, að íslenska útvarpið verði innan skamms aðeins örugglega nothæft í vesturhluta landsins, nema ráð sé í tíma tekið.

Það sem gera þarf, til þess að koma í veg fyrir vaxandi vandræði af þessum sökum, er að styrkja kraftsvið íslenska útvarpsins í fjarlægum landshlutum svo mikið, að það yfirgnæfi truflanirnar.

Þótt kraftsviðið sé nú á Austfjörðum um 80μ v/m þegar hjart er að degi, getur það stundum á vetrarkvöldum farið langt niður úr því, þegar mikið er um styrkbreytingar (fading), einstök augnablik að líkindum, jafnvel niður úr 10μ v/m.

Útvarpsnotin í fjarlægustu landshlutum eru því að öðru leyti ekki nærri eins góð og nútímans kröfur heimta. Kraftsviðið er þar ekki nægilega sterkt til þess að hindra, að hinar eiginlegu loftruflanir trufla oft mikið listræn not útvarpsins, sérstaklega þegar leikið er veikt í hljómlaikum eða hvislað í leikritum og upplestri og styrkleikabreytingarnar skemma enn meir, því að fæstir hlustendur þar hafa ráð á að kaupa sér tæki með sjálfvirkum styrkstilli. Ennfremur verða tækin á Austfjörðum að vera sérstaklega glögg, til þess að hindra, að hinar sterku stöðvar beggja megin við öldulengd Reykjavíkur heyrast um leið, en slíkur glöggleiki takmarkar mjög tóngæði útvarpsins úr tækjunum.

Að lokum má geta þess, að margir útvarpsnotendur höfðu í hugsunarleysi og í sparnaðarskyni upphaflega keypt sér viðtæki, sem rétt náðu til stöðvarinnar þegar tækin voru ný og rafspenna í lagi, en síðar hafa tækin elzt og lamparnir orðið daufari, spenna rafhlaðanna lækkað og spenna rafveitnanna hefir víða verið óstöðug og hoppað milli 160 og 230 volt, en mörg viðtækin, sem eru gerð fyrir 220 volta spennu, verða mjög ónæm þegar spennan lækkar. Ennfremur eru viðtækin ekki jafnnæm á öllum öldulengdum. Þegar útvarpsstöðin verður að skipta um öldulengd vegna alþjóðasamninga, eru tækin oft ónæmari á hinn nýju öldu. Í öðrum löndum hafa menn bætt viðtökuskilyrðin með því, að auka smám saman kraftsvið útvarpsins með nýjum og aflmeiri útvarpsstöðvum. Þetta hefir aftur haft í för með sér, að á nýjustu viðtækjum fyrir nálægar stöðvar verður þess vart, að næmleikinn er minni en áður, en tóngæði og glöggleiki meiri. Þetta getur líka orðið óþægilegt fyrir íslenska hlustendur, ef kraftsvið íslenska útvarpsins stendur alveg í stað.

Í Danmörku hefir sennilega enginn útvarpsnotandi minna kraftsvið en 2500 μ v/m, og í flestum hinum löndunum er það nærri alstaðar langt yfir 1000 μ v/m. Noregur hefir vegna landslags örðuga aðstöðu eins og Ísland, en þar eru nú 14 útvarpsstöðvar, og ráðgert að fjölga þeim upp í 40—50, til þess að fá nokkurnvegin viðunandi kraftsvið um allt landið.

Endurbætur.

Kraftsvið íslenska útvarpsins í fjarlægum landshlutum má styrkja með því að auka afl Reykjavíkurstöðvarinnar og/eða beina útgeislun hennar í á-ákveðna átt og/eða reisa endurvarpsstöðvar annarsstaðar í landinu.

Margt kemur til greina, þegar velja skal hverja af þessum leiðum heri að fara, og hve mikið eigi að styrkja kraftsviðið og hvar, svo sem kostnaður, rekstraröryggi, alþjóðasamþykktir, tóngæði, framtíðarþróun o. s. frv.

Stækkun útvarpsstöðvarinnar í Reykjavík.

Ef útvarpsstöðin er stækkuð úr 16 kw. og upp í 100 kw., vex kraftsvið hennar um allt land $2\frac{1}{2}$ -falt, og verður unnið 200 μ v/m á Austfjörðum. Við þetta batna skilyrðin til viðtöku útvarpsins um allt land. Það her þá miklu minna á öllum truflunum, menn komast af með ódýrari tæki og loftnet, og lampar og rafhlöður endast lengur en áður. Jafnframt þessu styrkist mikið aðstaða íslenska útvarpsins út á við, þar sem aðrar útvarpsstöðvar verða að taka miklu meira tillit til þess en áður, og er miklu síður hætt á að tiltölulega nálægar stöðvar reyni að ræna til sín öldulengd íslenska útvarpsins.

Á Austfjörðum og Suðausturlandi eru hinar erlendu stöðvar sterkastar og kraftsvið Reykjavíkurstöðvarinnar veikast. Þar er því langhættast við truflunum. Þó hinar sterkustu erlendu stöðvar hafi þar ekki að jafnaði yfir 100 μ v/m kraftsvið, þá geta þær stundum farið jafnvel yfir 200 μ v/m. Það er því sýnt, að stækkun útvarpsstöðvarinnar er ekki ein saman fær um að tryggja ávallt útvarpsnotin í þessum landshluta. Það er aðeins hægt með stöð, sem er nálægt Austfjörðum, og sem getur haft þar kraftsvið, sem er margfalt sterkara en truflanirnar, og sérstaklega sterk í kaupstöðunum á Austfjörðum.

Endurvarpsstöð á Austfjörðum.

Með því að reisa aðra útvarpsstöð á Austfjörðum, sem endurvarpar dag-skránni frá Reykjavík, má stórbæta útvarpsnotin á Austfjörðum. Vegna alþjóðasamþykktar verður sennilega ekki hægt að nota nema um 200 metra öldulengd við þessa stöð, en svo stuttar öldur eru tiltölulega mjög skammdrægar þegar hjart er. Yrði stöðin þá að nota sömu öldulengd og aragrúi af erlendum stöðvum, en engin þeirra má vera aflmikil og stöðin hér má ekki fara yfir 2 kw. Hinar erlendu stöðvar trufla því tiltölulega lítið á þessum öldulengdum og það má því heyra austfirzku stöðina tiltölulega langt, þótt kraftsvið hennar sé ekki mjög sterkt, og á vetrarkvöldum heyrir hún væntanlega oft um allt land á næm viðtæki. Annars er svo lítið um hraun á Austurlandi, að þess má vænta að langdrægið frá stöð þar verði tiltölulega meira en á Suðvesturlandi. Á meðfylgjandi korti II er sýnt áætlað kraftsvið 100 kw. stöðvar í Reykjavík og 1 kw. stöðvar við Lagarfljót. Ef þetta er borið saman við núverandi kraftsvið á korti I, eru endurbæturnar mjög greinilegar.

Nú liggur nærri að athuga, hvort ekki megi komast hjá aukningu Reykjavíkurstöðvarinnar og láta sér nægja með að bæta aðeins við útvarpsstöð á Austfjörðum. Til þess að sú stöð geti endurvarpað, þyrfti hún ávallt að geta fengið útvarpið nægilega truflanalaust og óhjagað frá Reykjavík. Það er ekki hægt að

nota símalinurnar, sem til eru, til þess að flytja útvarpsefnið til endurvarpsstöðvarinnar, heldur verður annaðhvort að leggja nýja fullkomna símalínu alla leið þangað, sem yrði ákaflega dýr, þyrfti mikið viðhald og væri þó ekki alveg örugg í óveðrum, eða þá að hafa viðtökustöð nálægt endurvarpsstöðinni, sem tæki við útvarpssveiflumum beint frá Reykjavíkurstöðinni. Þetta getur því aðeins orðið öruggt og nægilega truflanalaust og hreint, að kraftsviðið frá Reykjavík sé nægilega sterkt í nánd við endurvarpsstöðina. Þetta útheimtir aftur stækkun Reykjavíkurstöðvarinnar, því að núverandi kraftsvið hennar við Lagarfljót er ekki ávallt nægilega sterkt á móti truflunum, til þess að tryggja þar sæmilega viðtöku fyrir endurvarp, jafnvel þótt notað væri gott viðtökuloftnet, sem væri ónæmt í aðrar áttir en áttina til Reykjavíkur.

Ennfremur styrktist ekki kraftsviðið í öðrum landshlutum, þótt þessi stöð yrði reist á Austfjörðum.

Margar endurvarpsstöðvar.

Í stað þess að stækka Reykjavíkurstöðina, gætu menn hugsað sér margar afltitlar endurvarpsstöðvar viðsvegar um land og leggja til þeirra sérstakar útvarpslínur, til þess að flytja þangað dagskrárefnið frá Reykjavík. Slíkar línur eru notaðar nærri alstaðar erlendis, þar sem margar stöðvar eru láttnar útvarpa sama dagskrárefni.

Með nægilega mörgum stöðvum má fá sterkt kraftsvið um allt land og ágæt viðtökuskilyrði. Hinsvegar er þessi aðferð ákaflega dýr, línurnar ekki öruggar á vetrum og þurfa mikið viðhald. Til mála gæti og komið, að landssíminn notaði þær einnig að nokkru leyti, t. d. með fjölsíma til Akureyrar og Seyðisfjarðar.

Aðrar leiðir.

Maður gæti hugsað sér að nota margar endurvarpsstöðvar og láta þær, sem eru næstar núverandi útvarpsstöð, taka við útvarpssveiflum loftleiðis beint frá henni, en að þær, sem fjær væru, tækju við þeim beint frá þessum endurvarpsstöðvum og þannig koll af kalli. Sá höfuðgalli er á þessu, að tóngæðin skemmast við hvert endurvarp og miklu meir ef það er marg-endurtekið. Rekstraröryggið verður þá einnig mun lakara og viðtökustöðvarnar þurfa að vera lengra burtu frá sendistöðvunum vegna þess að öldulengdin er hér um bil hin sama og öldulengd stöðvarinnar.

Möguleikinn á að láta stuttbylgjustöð í Reykjavík flytja útvarpið til endurvarpsstöðvar á Austfjörðum hefir verið athugaður og tilraunir gerðar í sambandi við það, en sú leið ekki þótt fær.

Með því að beina útgeislun útvarpsstöðvarinnar með stefnuloftneti aðallega í austurátt, má sennilega auka kraftsviðið í þá átt nærri tvöfalt, en um leið myndi það dofna mikið í Reykjavík og í þeim héruðum, sem eru vestar en stöðin. Vegna notendanna þar væri þetta varla hægt nema samfara almennri aflaukningu stöðvarinnar. Annars er stefnuloftnet fyrir svona langar öldur enn á tilraunastigi.

Nokkrir aðrir möguleikar hafa verið athugaðir, en ekki þótt ástæða til þess að geta þeirra hér. Þó skal þess getið, að á einstaka stöðum, þar sem sérstak-

lega stendur á (eins og t. d. í Vik í Mýrdal), getur simaútlarp komið til greina. Þá er viðtæki haft á nálægum stað, þar sem vel heyrir til Reykjavíkur, og útlarpið svo leitt frá því eftir simalínu til gjallarhorna hjá hlustendum.

Kostnaður.

Þær leiðir, sem helzt koma til greina, eru annarsvegar stækkun Reykjavíkurstöðvarinnar ásamt endurvarpsstöð við Lagarfljót, og ef til vill síðar örlitil endurvarpsstöð á Akureyri, en hinsvegar margar endurvarpsstöðvar ásamt útlarpslínunum til þeirra, sem fjærstar eru.

Mjög lauslega áætlað verður kostnaðurinn við að stækka útlarpsstöðina upp í 100 kw. og reisa 1 kw. endurvarpsstöð (með viðtökustöð) við Lagarfljót samtals um 580 þús. kr. Aukinn starfrækslukostnaður vegna þessa fer að miklu leyti eftir raforkuverði og útlarpstímum og eftir því, hvort full orka er notuð að jafnaði, en það verður væntanlega ekki nauðsynlegt. Lauslega áætlað má telja þennan kostnað um 40 þús. kr. fyrir stöðina í Reykjavík og 20 þús. kr. fyrir endurvarpsstöðina.

Kostnaðurinn við að leggja útlarpslínu til Austfjarða og reisa 4 endurvarpsstöðvar verður sennilega talsvert á aðra milljón króna, og aukinn starfrækslukostnaður (með viðhaldi línu) verður varla undir 130 þús. kr. á ári. Þessi leið er því mun dýrari en hin.

Reykjavík, 1. okt. 1934.

Gunnl. Briem.

Til útlarpsstjórans, Reykjavík.