Ett avlångt och glest befolkat land

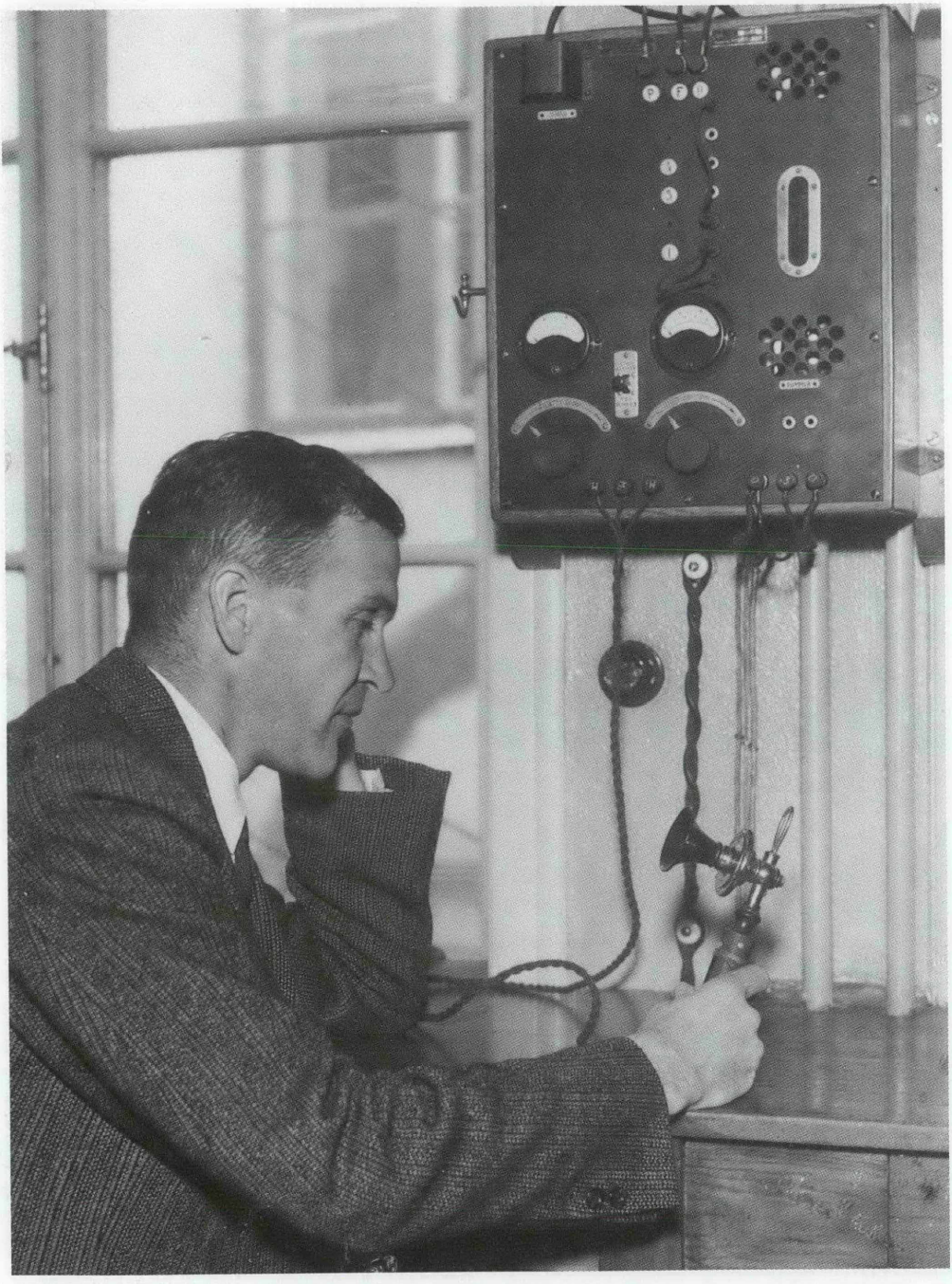
Svensk rundradio genom tråd och eter

Av Nina Wormbs

Holland är perfekt, platt och ganska komprimerat med befolkningen relativt jämnt fördelad. Sri Lanka är också idealiskt, en nästan rund ö med ett berg lämpligt placerat på mitten. Men Sverige är inte särskilt bra, avlångt och utsträckt med befolkningen spridd i de flesta av landets hörn och avkrokar, gärna mellan fjäll eller glest i stora skogar. Geografiskt och demografiskt är det följaktligen stor skillnad på Holland och Sri Lanka respektive Sverige och denna skillnad spelar en viss roll i följande uppsats. Den handlar nämligen om att sprida ljud över landet.[1]

Rundradio etableras i Sverige

Man brukar säga att en radiofeber drog igenom Sverige i början av 1920-talet. Denna feber hade sitt ursprung i USA och England och spred sig över haven till oss.[2] På 1920-talet fanns den brittiska radions programtablåer tryckta i de svenska dagstidningarna och i olika delar av landet satt radioamatörer och mixtrade med sina kristall- och rörmottagare för att få in lång- och mellanvågssändningarna.[3] Detta intresse för rundradio, som blivit den officiella benämningen efter en tävling i dagspressen, delades också av de myndigheter och organisationer som såg radion som en möjlighet eller ett hot. Telegrafverket, grundat 1853, hade hand om telegraf- och telefontrafiken och ansvarade för landets radiotelegrafi och radiotelefoni. Följaktligen hade verket intresse även för denna typ av radio. Under sommaren 1922 började Telegrafverket försökssändningar med rundradio från en sändare i Stockholm. Samma år började också Svenska Radio Aktiebolaget (SRA eller Radiobolaget) att provsända från Kungsholmen i Stockholm. SRA, som hade bildats 1919,



Einar Malmgren vid Telegrafverkets försökssändningar sommaren 1922. Foto Telemuseum.

tillverkade radioutrustning; från 1922 producerade man radiomottagaren Radiola.[4] Från början användes en ombyggd radiotelegrafisändare men 1923 kunde Telegrafverket köpa en begagnad amerikansk sändare från norska telegrafverket och kvaliteten på sändningarna höjdes.[5]

Det ökande intresset för rundradio yttrade sig bland annat i att regeringen fick in ansökningar om koncession för att få sända radio. Sedan 1905 var detta nämligen, på Telegrafverkets begäran, reglerat i lag och tillstånd krävdes. Under 1922 och början av 1923 tog regeringen emot 13 ansökningar om koncession och remitterade dem till Telegrafstyrelsen. Man avslog emellertid alla med motiveringen att staten borde ha större insyn, skickade tillbaka ansökningarna till regeringen och avgav själv ett yttrande över hur man ansåg att verksamheten borde bedrivas. Telegrafstyrelsen menade att rundradio skulle kunna ha stor betydelse för att motverka "tråkigheten på landsbygden" och bryta isoleringen. Organisatoriskt skulle programmen produceras av ett särskilt bolag, skilt från staten och ägt av pressen och radioindustrin. Detta för att man tänkte sig att innehållet främst skulle vara underhållning, vilket staten inte skulle ägna sig åt. Sändarna skulle staten däremot äga. Dels för att de inte skulle kunna missbrukas i politiska syften, dels för att de i krissituationer skulle kunna användas för annan kommunikation, dels för att det skulle vara lättare att utöva kontroll över programinnehållet. Slutligen skulle verksamheten finansieras genom mottagaravgifter.

Yttrandet sändes även det på remiss och under sommaren beslutade kommunikationsminister Sven Lübeck ungefär som Telegrafstyrelsen föreslagit. Ministern beslutade också att Telegrafstyrelsen skulle yttra sig över alla nya ansökningar. Men under den resterande delen av året inkom bara två ansökningar som rörde verksamhet över hela landet, och ingen av dessa ansåg sig Telegrafstyrelsen kunna tillstyrka. Det dröjde ända till våren 1924 innan Telegrafstyrelsen hade en lämplig kandidat. Det var AB Radiotjänst, ägt av pressen. Lübeck tvingade emellertid in radioindustrin i bolaget innan han var villig att ge Radiotjänst koncession, strax innan Tryggeministären avgick på hösten. Radiotjänsts förste verkställande direktör blev Gustaf Reuterswärd, direktör för TT, och Telegrafstyrelsens representant blev Seth Ljungqvist, byråingenjör på Telegrafverkets Radiobyrå. Två poster tillsattes av regeringen och en av dessa var vikt för Telegrafstyrelsen.[6]

Svårt att täcka landet

Radiotjänst startade sina officiella sändningar den 1 januari 1925 med högmässa från Jakobs kyrka i Stockholm och musik av Wilhelm Stenhammar. Då fanns det tre statliga sändare: en i Stockholm, en i Göteborg och en i Malmö. Under våren togs också en sändare i Sundsvall och en i Boden i bruk, och senare under året användes även en ombyggd telegrafisändare i Karlsborg till rundradio även om effekten och verkningsgraden var mindre än på de övriga fem. Karlsborg och Boden sände på långvåg medan de övriga sände på mellanvåg. Stationerna fick radiosignalerna från Stockholm via telefonkablar i luften eller marken.

Att dessa fem stationer inte kunde täcka hela Sveriges befolkning stod klart från början. Redan första året fick emellertid Telegrafverket hjälp av radioamatörer med att sprida ljudet. Privata radioklubbar anmälde intresse hos Telegrafstyrelsen om att få återutsända riksprogrammet. För driften fick de en viss del av licensintäkterna från sitt täckningsområde och verket drog programkablar fram till respektive station, men verksamheten vid de privata stationerna byggde nog främst på ideella insatser från entusiaster.[7] Som mest var det 24 privata stationer som spred riksprogrammet och under 1926 fick 28 procent av alla licensbetalande sin radiosignal från en privat station.[8] Amatörerna spelade följaktligen en stor roll för spridningen av svensk riksradio på 1920-talet.

Under 1926 ansökte Telegrafstyrelsen om att få medel till att anlägga en storstation i Mellansverige. Det var tydligt att intresset för rundradio var stort, men att täckningen var knapp. I slutet av 1925 hade 125 000 personer löst radiolicens, vilket var dubbelt så många som Radiobyrån hade räknat med året innan, men bara en fjärdedel av landets befolkning kunde ta in



Stationshus och rundradiomaster med antenn i Bondebacka i Motala 1930. Foto Telemuseum.

sändningarna med den enklaste och billigaste typen av radiomottagare. Ansökan beviljades och den nya stationen stod klar sommaren 1927. Den låg i Bondebacka i Motala. När stationen togs i bruk täcktes en tredjedel av befolkningen av utsändningarna, som nu inleddes med utropet "Stockholm-Motala". Det innebar att programmet sändes från en studio i Stockholm på telefonledning till Motala där det spreds över landet, och det kunde höras fram till 1944.[9]

Att samsas internationellt

Det var emellertid inte bara i Sverige man sände radio. Under 1920-talet led blev antalet rundradiosändande nationer fler och fler och varje nation drev fler och fler sändare. Detta skapade problem emedan radiovågor inte känner några nationsgränser. Lång- och mellanvågor har lång räckvidd, och på samma sätt som Motalasändaren kunde höras nere på kontinenten kunde vi höra utländska radiostationer. Särskilt väl spred sig radiovågorna på natten då vågorna kunde studsa i skikten i jonosfären och ge större täckning än på dagen. Störningar från andra radiosändare var således ett stort problem och representanter för de europeiska nationerna samlades första gången 1925 för att försöka fördela frekvenserna mellan sig.[10] Hur många frekvenser som fanns att fördela berodde på framför allt två saker: dels hur stort område i det elektromagnetiska spektrumet man kunde använda, dels hur stort utrymme mellan frekvenserna man ansåg nödvändigt. Båda dessa saker har varierat under 1900-talet.

Den del av det elektromagnetiska spektrumet som är tekniskt och ekonomiskt användbart för radiosändningar har ökat under seklet, och de områden som tilldelats rundradio har också blivit fler och större. Genomgående har tekniska förändringar medfört att högre och högre frekvenser tagits i bruk samtidigt som antalet radiotjänster och radioanvändare ökat. År 1912 fördelades frekvenser upp till 1 MHz och 1979 var den siffran 275 000 MHz.[11] Samtidigt har utrymmet mellan olika rundradiostationer varierat, beroende framför allt på radioteknikken och efterfrågan på stationer. Före andra världskriget använde sig alla rundradiosändare av amplitudmodulering som teknik för att koda och sända radioprogrammet, vilket innebar att amplituden, eller strömstyrkan, varierades. En AM-sändare hade en bandbredd på 10 kHz eller maximalt 20 kHz beroende på mikrofonernas känslighet. I de första frekvensplanerna beslöt man därför att skilja stationerna åt med 10 kHz vilket innebar att det 1925 fanns 100 frekvenser att fördela. När fördelningen skulle börja fanns emellertid ca 150 stationer, en siffra som påföljande år ökat till 200, och lösningen var att låta vissa stationer dela på frekvenser medan andra fick exklusiva frekvenser. I denna första fördelning togs det hänsyn till respektive lands yta och befolkningstäthet samt telegrafverksamheten. Detta gynnade alltså telegraferande länder och resulterade bland annat i att Sverige fick fem exklusiva frekvenser medan Jugoslavien bara fick en.[12]

Den första frekvensplanen trädde i kraft 1926 och kom att följas av fler: Bryssel 1929, Prag 1929, Luzern 1933 och Montreux 1939, för att nämna dem före andra

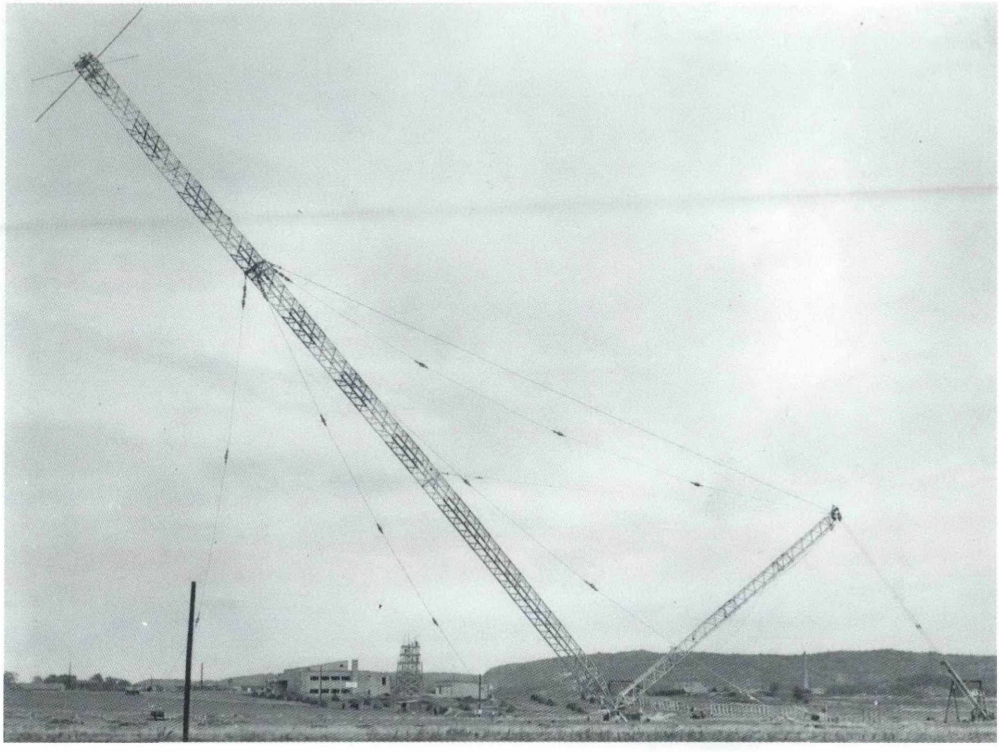
världskriget. Förutom att fördela frekvenser reglerade också frekvensplanerna vilken effekt varje station fick ha. Detta var särskilt viktigt när stationer fick dela frekvens med varandra eftersom deras inbördes effektförhållande påverkade deras respektive täckning. Det svenska Telegrafverket kunde följaktligen inte husera fritt bland frekvenser och effekter, utan fick rätta sig efter vad man enats om internationellt. Frekvensplanerna hade visserligen inte någon juridisk tyngd och det fanns inte mycket man kunde göra om ett land bestämde sig för att bryta mot planen, men många länder valde ändå att följa överenskommelserna.

Högre effekt och fler stationer

I den fortsatta utbyggnaden av rundradio som följde efter Motalasändaren 1927 ökade Telegrafverket effekten på de redan befintliga stationerna. Göteborgssändarens effekt ökades från 0,5 kW till 10 kW år 1928 och Stockholmssändaren flyttades till Spånga där den 1930 fick en sändare med effekten 55 kW. Sundsvall störddes av en ungersk sändare och effekten ökades 1929 till 10 kW, och frekvensen som Malmösändaren haft flyttades in i landet till Hörby för att inte störa danskarna. Den nya sändaren fick effekten 10 kW och togs i bruk vid årsskiftet 1928/29.[13]

Detta räckte emellertid inte för att täcka hela befolkningen och man beslöt sig för att låta flera stationer i landet sända på samma frekvens, så kallad synkronkörning. Problemen med synkronkörning var flera, men den största var svårigheten att hålla sändningsfrekvensen stabil, vilket gällde alla sändare. Vid synkronkörning var det emellertid extra viktigt eftersom en mycket liten avvikelse mellan två stationer gav upphov till interferenstoner som yttrade sig som tjut i programmet. Ett annat problem var placeringen av stationerna. De fick inte ligga för nära varandra eftersom radiovågorna då kunde utsläcka varandra och delar av eller hela program försvinna. Slutligen reglerades även den sammanlagda effekten av synkronkörda stationer internationellt, varför man bara kunde synkronköra ett begränsat antal stationer. De stationer som användes för synkronkörning var i huvudsak privata stationer som Telegrafverket löste in. Fram till kriget hade Telegrafverket löst in åtta privata stationer som användes för synkronkörning.[14]

Men inte heller detta räckte. År 1933 anhöll verket om medel för att höja effekten på Motalasändaren, vilket beviljades omgående. Regeringen ansåg sig inte behöva vänta på den nytillsatta och första statliga radioutredningens betänkande. Den nya sändaren togs i bruk 1935 och hade då en effekt på 150 kW. Ett par år senare togs en ny sändare i bruk också i Hörby. Det speciella med den nya Hörbysändaren var att masten nu fungerade som antenn. Tidigare hade antennen suttit uppspänd mellan två master (se bilden på Motala s 138), men försök med vertikalantenn hade utförts i både USA och Tyskland, vilket man drog nytta av. Hörbymasten gjordes med kvadratiskt tvärsnitt med sidan 2,5 meter och var en 130 meter hög fackverkskonstruktion. Hela masten vägde 40 ton och levererades av Motala Verkstad. För att resa masten använde man en hjälpmast på 50 meter, vilken i sin tur restes med hjälp av en mast på 12 meter.[15]



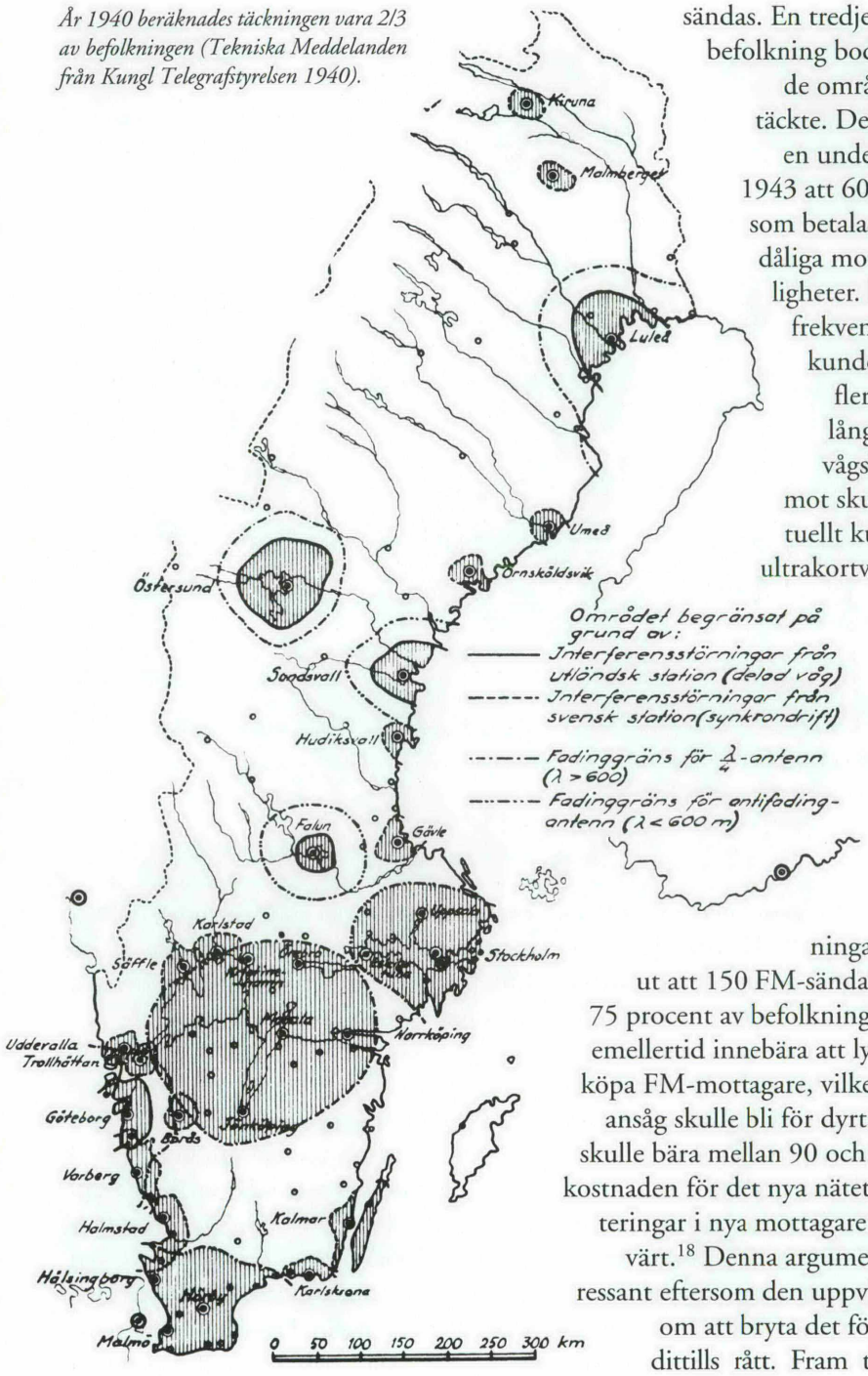
Antennmasten i Hörby restes 1937. Det tog sju dygn. Längst upp satt en "stjärna" med åtta spröt, vilka användes till finjustering av våglängden. Foto Telemuseum.

Utbyggnaden fortsatte med en 30 kW-station i Luleå som 1938 ersatte den i Boden. Och påföljande år togs en sändare på 100 kW i bruk i Stora Tuna som ersättning för den privata stationen i Falun.[16] År 1940 fanns det 31 rundradiostationer i Sverige. Tillsammans täckte de ungefär en tredjedel av landets yta där två tredjedelar av landets befolkning bodde.[17]

Under kriget följdes inte de internationella frekvensplanerna och det resulterade i mer störningar på svensk rundradio. Dessutom uppstod problem med reservdelar eftersom all sändarutrustning tillverkades utomlands och kriget innebar importsvårigheter. Motalasändaren fick dra ner på effekten för att spara på sändarrör eftersom man inte ville riskera att stå helt utan.

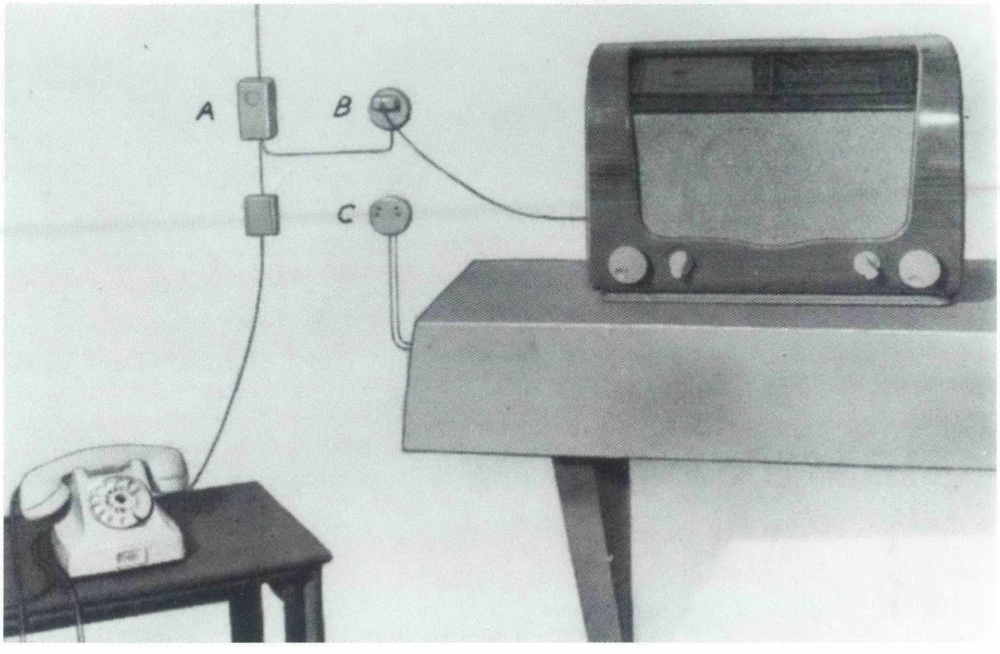
Radio på tråd

År 1943 väcktes ett par motioner med förslag om en ny rundradioutredning, vilken också tillsattes. Utredningen lämnade sitt betänkande 1946 och förordade en utvidgning av rundradioverksamheten: dels skulle fler människor beredas möjlighet att lyssna till radio, dels skulle fler program



År 1940 beräknades täckningen vara 2/3 av befolkningen (Tekniska Meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen 1940).

sändas. En tredjedel av landets befolkning bodde ju utanför de områden sändarna täckte. Dessutom visade en undersökning från 1943 att 600 000 av dem som betalade licens hade dåliga mottagningsmöjligheter. Problemet var frekvenserna. Sverige kunde inte påräkna fler frekvenser på lång- och mellanvågsbandet. Däremot skulle man eventuellt kunna sända på ultrakortvågsbandet där trängseln för närvarande inte var så stor. Man ansåg att bandet lämpade sig för frekvensmodulerade sändningar och räknade ut att 150 FM-sändare skulle täcka 75 procent av befolkningen. Det skulle emellertid innebära att lyssnarna måste köpa FM-mottagare, vilket utredningen ansåg skulle bli för dyrt. Att lyssnarna skulle bära mellan 90 och 97 procent av kostnaden för det nya nätet genom investeringar i nya mottagare var inte önskvärt.[18] Denna argumentation är intressant eftersom den uppvisar en önskan om att bryta det förhållande som dittills rått. Fram till 1943 hade



Principen för trådradio. Telefonsamtalet och radioprogrammet skiljs åt i ett frekvensfilter i bostaden (TELE 1953).

nämligen lyssnarna stått för 97 procent av kostnaderna. Frågan är varför detta filantropiska argument plötsligt dyker upp. Det enklaste svaret är att det utgjorde ett bra argument mot FM-sändningar på ultrakortvåg, samtidigt som samma tankegång talade för en annan lösning, nämligen trådradio.

Försök med trådradio hade pågått sedan 1920-talet, och då främst i de norra delarna av landet. Trådradio innebar helt enkelt att radiosignalen sändes på tråd fram till mottagaren. Från början gjordes försök med separata ledningar, men det blev betydligt billigare när man gick över till att använda telefonnätet. Från början gick det heller inte att lyssna på radio samtidigt som man talade i telefon, men när man som tyskarna sände radioprogrammet högfrekvent och skilde det från det lågfrekventa telefonsamtalet i en frekvensdelare i bostaden, var även det problemet löst.[19]

Fördelarna med trådradio var flera. En har antytts ovan, nämligen att lyssnarna inte behövde köpa nya mottagare utan kunde använda de gamla lång- och mellanvågsmottagarna. En annan fördel var att flera program kunde överföras samtidigt. Eftersom signalen gick på tråd behövde man inte bry sig om frekvensplaner; trådradio varken störde eller störddes av andra trådlösa sändare. Det innebar också att man kunde använda större bandbredd på sändningarna med en högre ljudkvalitet som följd. Vad som framför allt talade

emot trådradio var de stora kostnaderna för själva nätet, kostnader som alltså belastade sändarsidan.

Alla remissinstanser var inte lika förtjusta i trådradio, men kommunikationsminister Torsten Nilsson ansåg ändå att det var den bästa lösningen. I sin proposition underströk han vikten av flera samtidiga program. Men han framhöll också ett annat skäl för trådradio:

> Vad som enligt min mening talar till förmån för utredningens förslag är den utbredning telefonnätet redan fått inom vårt land och den utveckling av telefonväsendet, som med alltjämt stegrad intensitet fortgår.[20]

Ministern såg alltså samordningsvinsterna mellan telefon och radio som betydelsefulla. Under 1930-talet hade antalet licensbetalande överstigit antalet telefonabonnemang och det är inte otroligt att ministern tänkte sig att telefonen skulle få draghjälp av trådradion. Det här är ett exempel på samverkan mellan olika typer av infrastruktursystem som stärker båda systemen. Trådradion skulle här dra nytta av en redan existerande infrastruktur. Samverkan på detta sätt är inte ovanligt och exemplet med telegraf- och senare telefonlinjer längs järnvägen är förmodligen känt för många.[21] Lite längre fram i berättelsen ska jag ge ytterligare ett exempel på samverkan inom telekommunikation, något som den gången inte gynnade trådradion.

Utbyggnaden av trådradionätet påbörjades men bristen på medel och material gjorde att den gick ganska långsamt åren efter kriget. Någon större ökning av antalet abonnenter kunde inte märkas förrän framemot mitten av 1950-talet. Men i mitten av 1950-talet såg mediesituationen plötsligt mycket annorlunda ut. Intresset för television och ytterligare ett radioprogram ändrade förutsättningarna för trådradio.

Television

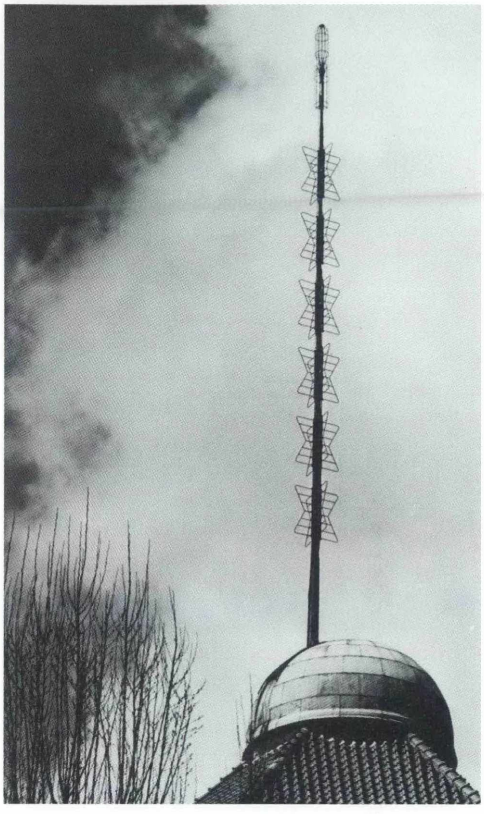
Vissa försök med TV hade gjorts redan före kriget, men den verksamheten avstannade åtminstone i Europa 1939. År 1946 återupptogs sändningarna i Storbritannien, följt av reguljära sändningar i Frankrike 1950, i Nederländerna 1951, i Västtyskland 1952, i Belgien och Schweiz 1953 och i Danmark och Italien 1954. Det stora genombrottet skedde emellertid i USA där antalet TV-mottagare ökade från 150 000 till 20 miljoner mellan 1948 och 1953.[22] Den svenska radioutredning som publicerade sitt betänkande 1946 behandlade TV mycket kort och uppmanade Telegrafverket att studera utvecklingen inom området. Det resulterade i att två unga teknologie licentiater skickades på studieresa till USA. Stipendiaterna, Björn Nilsson och Hans Werthén, föreslog att försök med television skulle påbörjas i Sverige. Innan dess kunde TV inte dömas ut.[23]

År 1947 bildades Nämnden för televisionsforskning. Torbern Laurent var ledamot från KTH, Martin Ferm från FOA (Försvarets Forskningsanstalt), Hugo Blomberg från LM Ericsson och Erik Esping från Telegrafstyrelsen. Ett par år senare utökades nämnden med en representant från Radiotjänst, Erik Mattsson, och en från radioindustrin, John Rüdeberg. Nämnden och den arbetsgrupp som Nilsson och Werthén ledde bedrev sitt arbete i

klocktornet på KTH. Högskolan hade ställt upp med lokaler medan de övriga skjutit till pengar.[24] Men klocktornet var också en lämplig placering för en TV-sändare eftersom krönet låg 80 meter över havet. Den första sändaren arbetade på 80 MHz och vågor på den frekvensen går i princip rakt, varför det är viktigt att sändaren kommer upp en bit i luften. De första lyckade sändningarna genomfördes 1948. Sändaren byggdes sedan om och fick en räckvidd på ca 25 km, men det fanns rapporter om tittare både i Katrineholm (14 mil) och Norrköping (17 mil).[25]

Inom Nämnden rådde det dock delade meningar om vilken uppgift man egentligen hade. Telegrafstyrelsens Erik Esping menade att Nämnden bara skulle ägna sig åt tekniska experiment, medan LM Ericssons Hugo Blomberg ansåg att man borde utreda hur en reguljär verksamhet skulle kunna bedrivas. Alla övriga, utom Erik Mattsson, anslöt sig till Hugo Blomberg och splittringen var uppenbar. Esping måste ha insett att om en statlig utredning tillsattes så skulle Telegrafverket få ett stort inflytande där, medan LM Ericssons plats knappast var lika given. Därför kunde han också förorda att Nämnden inte skulle ägna sig åt något annat än experiment. Mycket riktigt; i den televisionsutredning som kommunikationsminister Nilsson tillsatte i januari 1951 fick både Mattsson och Esping en plats, och Nämndens roll var i princip överspelad.[26]

Televisionsutredningen lämnade sitt betänkande i november 1954. Den drog följaktligen ut på tiden – den gick under namnet televisionsfördröjningskommittén i pressen[27] – vilket passade kommunikationsministern, som nu hette Sven Anders-



Klocktornet på KTH med TV-mast och sändare. Foto Telia.

son, utmärkt. Han ansåg nämligen att television skulle bli för dyrbart. Skälet till att televisionsutredningen tog så lång tid var att man inte kunde enas inom utredningen. Den stora stötestenen var hur reguljära TV-sändningar skulle finansieras: reklam eller licenser.

Ju längre tiden led desto otåligare blev de som förespråkade TV. Intressenter började därför att ansöka om koncession för kommersiella försökssändningar under 1953. En sådan var Sandrews ansökan i början av 1954; tillstånd beviljades och den så kallade Sandrewsveckan med kommersiellt finansi-

erade TV-sändningar genomfördes under stor uppståndelse i maj.[28] Utredningen skyndade nu på sitt arbete och lämnade sitt betänkande på senhösten. Förslaget var att TV skulle organiseras och finansieras som ljudradio; Esping och ytterligare en utredningsman hade reserverat sig.[29] Proposition blev det emellertid inte förrän våren 1956 och efter stormiga debatter beslöt man att i princip införa TV i Sverige. Någon utbyggnadsplan fastställdes inte utan det uppdrogs åt en ny utredning, samtidigt som Radiotjänst fick fortsätta med de försöksändningar som pågått en tid.

Dubbelprogram och teknikkonflikt

År 1952 tillsatte regeringen ytterligare en rundradioutredning, dubbelprogramutredningen. Efter påstötningar från Telegrafstyrelsen och Radiotjänst uppdrog ministern åt Esping respektive Mattsson att utreda förutsättningarna för ett dubbelprogram, vilket var beteckningen för ytterligare ett radioprogram. Arbetet bedrevs i grupper på Telegrafverket respektive Radiotjänst och som opartisk ordförande sattes regeringsrådet Henning Fransén.

Samtidigt arbetade Fransén tillsammans med Esping och Mattsson i ytterligare en fråga. Det rörde den segdragna konflikten mellan Telegrafstyrelsen och Radiotjänst om vem som skulle bestämma över vad. Konflikten hade sitt ursprung i ändrade förhållanden mellan de två organisationerna, samt dålig personkemi. När rundradioverksamheten startade i Sverige var redan Telegrafverket en stor och gammal institution, medan Radiotjänst var ett ungt och oprövat litet aktiebolag. Att Telegrafverket från början bestämde i tekniska frågor som låg nära Radiotjänsts domän var kanske inte så konstigt eftersom verket besatt stor och långvarig erfarenhet inom området. Men med tiden växte Radiotjänst ur rollen som lillebror; verksamheten växte och med den kunskapen och antalet anställda. I kombination med bristande diplomati på flera håll ledde detta till öppen konflikt från mitten av 1940-talet. 1946 års radioutredning föreslog en uppdelning av ansvarsområdena, men någon reell förändring kom inte till stånd. Till slut vände sig Radiotjänst till regeringen som tillsatte Henning Fransén som medlare hösten 1952.[30]

Fransén beslöt att lösa konflikten innan arbetet med dubbelprogramutredningen påbörjades, vilket också skedde. Hösten 1953 inleddes således utredningen och resultatet presenterades i januari 1955. I direktiven hade Telegrafverket fått i uppdrag att utreda hur ett andra program skulle spridas över landet, medan Radiotjänsts uppgift var att ta reda på vad som skulle kunna sändas i detta program. Telegrafverket föreslog att trådradio skulle byggas ut över hela landet samt att tätorterna dessutom skulle förses med FM. Det var emellertid inte det enda förslaget i betänkandet, utan Fransén hade valt att själv lägga fram ett förslag. Även han förordade både FM och trådradio, men han ville avgiftsbelägga trådradioabonnenterna och föreslog att FM-nätet skulle byggas ut så fort som möjligt. Telegrafverket ville samordna FM-nätet med TV-utbyggnaden, vilken de – i överensstämmelse med deras eget förslag i televisionsutredningen – beräknat till 14 år. Förutom dessa två förslag hade Svenska Radioindustriföreningen fått tillfälle att

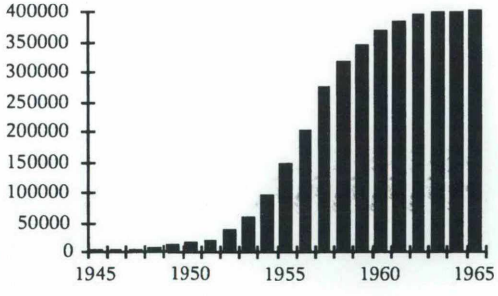
yttra sig under utredningen. Även deras förslag fanns bilagt och det var signerat Hugo Blomberg, känd från Nämnden för televisionsforskning. Blomberg föreslog FM i hela landet och ingen trådradio; FM-utbyggnaden skulle samordnas med TV och det starkaste argumentet mot att lyssnarna måste köpa nya mottagare bemötte han med konstaterandet att apparatbeståndet byttes ut vart tolfte år.[31] Det var ingen brist på FM-frekvenser för Sveriges del. Vid en frekvensplaneringskonferens 1952 hade Sverige tilldelats frekvenser till två rikstäckande FM-nät samt ett TV-nät.[32]

I remissomgången var Radiotjänst, radioindustrin, Statskontoret och försvaret positiva till Franséns förslag, medan Telegrafstyrelsen och Riksräkenskapsverket var de enda som kritiserade hans avgiftsbeläggning av trådradion. Radiotjänst tycktes föredra FM och betraktade trådradioprojektet med mycket stor skepsis.[33] Denna skepsis var säkerligen färgad av den dåliga relationen till Telegrafverket. Ty även om konflikten var löst på pappret levde gamla motsättningar kvar. Ett tillfälle när detta kom till uttryck var i en radiodebatt som sändes inte långt efter att dubbelprogramutredningen lämnat in sitt betänkande. Esping, Mattsson, Fransén och Blomberg deltog alla fyra, och att döma av radiokrönikerna dagen därpå gick diskussionens vågor höga.[34] Krönikören i *Dagens Nyheter* beskrev ett meningsutbyte:

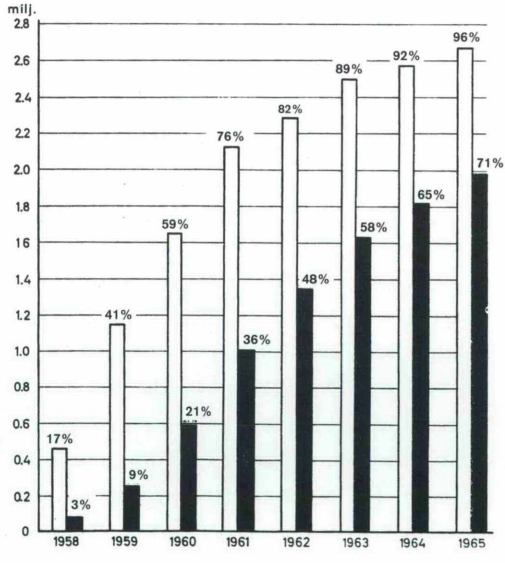
> Hans [Mattssons] röst skalv när han talade om radion som vår andes stämma i världen, och likt en hotfull upprorsmakare skakade han näven mot hr Esping och frågade vad han menade med att vilja göra monopol av radioprogrammen genom att klistra fast dem vid televerkets ledningsstolpar. Håll inne med talet om monopol! röt hr Esping. Slika ord passar illa i munnen från edert monopolföretag.[35]

Expressens krönikör tyckte att debatten var för teknisk men ändå underhållande: "[D]en

(Diagrammet th) Procent TV-täckta hushåll samt procent licensbetalande hushåll vid början av åren 1958–1965 (Telestyrelsen 1965).



Antalet trådradioabonnenter 1945–1965.



huggfriske Espingen [var] roligast när han fattade humör i sin ivriga kamp för trådradion."[36] Och *Kvällsposten* skrev: "Såta vänner är inte precis Erik Esping i Televerket och Erik Mattsson i Radiotjänst. Deras traditionella antagonism blev igår kväll för allom uppenbarad."[37]

Kommunikationsminister Andersson beslöt att stödja det billigaste alternativet vilket var trådradio i glesbygd och FM i tätort. Han ansåg emellertid inte att trådradion skulle avgiftsbeläggas. Telegrafverkets princip om samma taxa i hela landet bibehölls därför, emedan propositionen gick igenom. Det beslutades att ett andra program skulle börja sända vid årsskiftet 1955/56 och Telegrafstyrelsen fick i uppdrag att göra en utbyggnadsplan. I den föreslog man att 21 FM-stationer skulle byggas fram till 1960/61, då dessa skulle täcka 1,8 miljoner abonnenter. Trådradionätet beräknades täcka 560 000 abonnenter.[38] När sändningarna startade i november 1955 kunde en femtedel av befolkningen höra dem via en provisorisk FM-sändare i Stockholm samt vissa trådradionät. Två år senare nåddes totalt halva befolkningen.[39]

TV gör trådradio ointressant

År 1957 var också TV-verksamheten i full gång. Den utbyggnadsplan som presenterades i november 1956 föreslog att 14 stationer skulle byggas under en femårsperiod. De flesta skulle placeras i södra Sverige och befolkningen norr om Mälardalen skulle förses via stationer i Borlänge, Gävle, Sundsvall, Östersund och Boden.[40] Kommunikationsministern, som tidigare varit mycket tveksam till TV, hade nu ändrat uppfattning och konstaterade att det fanns "ett icke obetydligt intresse för television bland allmänheten".[41] Utbyggnaden satte igång.

Intresset från allmänhetens sida var emellertid större än beräknat och utbyggnadsplanerna kunde revideras; licensintäkterna översteg vida prognoserna. Man beslöt att Norrland skulle täckas tidigare än ursprungligen planerat och att ytterligare några stationer skulle byggas. Det blev ändå pengar över till några mindre "slavstationer". I början av 1958 var 17 procent av landets hushåll täckta av TV-sändningarna medan 3 procent betalade licens; fem år senare var 89 procent täckta och 58 procent betalade licens.

Den snabba utbyggnaden av TV-nätet möjliggjorde också en forcering av FM-nätet. FM- och TV-sändningarna skedde nämligen båda på samma band varför de kunde använda samma antennmast, ytterligare ett exempel på samverkan mellan olika infrastruktursystem. Under hösten 1958 föreslog Telegrafstyrelsen att man skulle sätta FM-sändare på de TV-master som var planerade i trådradioområden. Utbyggnaden av trådradio skulle begränsas till redan etablerade trådradioområden, samt till dem som redan hade telefon. Detta satte naturligtvis stopp för trådradions vidare expansion i Sverige. Från 1962 fick nya abonnenter bara anslutas om de inte fick in FM-sändningarna, men året innan hade man räknat med att FM-nätet täckte 94 procent av landets hushåll; underlaget för trådradio var plötsligt mycket magert.[42]

Större delen av trådradionätet lades ned 1971, men några nät vid gränsen mot Norge sparades och det sista lades inte ned förrän budgetåret 1977/78. Som mest nådde trådradionätet närmare 400 000

hushåll, vilket i mitten på 1960-talet var 15 procent av befolkningen.

Parallellt med det nya FM-nätet, som från 1964 inbegrep tre ordinarie kanaler, behöll man det gamla AM-nätet fram till 1970-talet. Under decenniet sjönk antalet lång- och mellanvågssändare från 62 till fyra. I slutet av 1990-talet finns det bara en AM-sändare kvar i Sverige och den är inte primärt ämnad för landets befolkning. Längst ut på Listerlandet står en mellanvågssändare med mastfötterna i vattenbrynet och sprider P1 och utlandsprogram över norra Europa.

Det var svårt att täcka Sverige med ljud. Det räckte inte att höja effekten på de AM-sändare man hade, det räckte inte att köra mindre stationer på samma frekvens, och utbyggnaden av ett distributionsnät över telefonnätet kom av sig. Lösningen visade sig så småningom vara FM-sändningar på ultrakortvåg. Med ett stort antal sändare med förhållandevis kort räckvidd lyckades man snabbt täcka nästan hela landet. I slutet på 1990-talet finns det 1790 stora och små sändare som sprider Sveriges radio och television.[43] Men det är osäkert hur länge de analoga sändarantennerna kommer att pryda radiomasterna över landet. Sedan 1995 bedrivs digitala ljudradiosändningar över det markbundna nätet och ett beslut om digital TV har tagits i riksdagen. Det avlånga och glest befolkade landet står återigen inför ett byte av system.

NOTER

1. Uppsatsen bygger på min licentiatavhandling *Genom tråd och eter: framväxten av distributionsnätet för radio och TV*, Stockholm, 1997, Stiftelsen Etermedierna i Sverige Nr 3.
2. Radions tidigare historia har bland annat skildrats i Stig Ekelöf, "Hur radion kom till", *Daedalus,* 1972, s 17–44.
3. Se exempelvis Tekniska museet, IVAs teknikhistoriska råd, Intervju med Håkan Sterky av Sigvard Strand 28/10 1972, s 3. Amatörens betydelse för radion har diskuterats av Bosse Sundin, Amatörerna – den nya teknikens avant-garde?, i *Radion i kulturbygget,* Umeå, 1990, *Idéhistoriska skrifter 12.*
4. Karl Erik Gustafsson, *Televisioner: en studie i branschutveckling,* Stockholm, 1987, s 41.
5. De första åren är bland annat skildrade av Seth Ljungqvist, "Kring den svenska rundradions tillkomst", i *Tjugofem år med Sveriges Radio: radiomän berättar – jubileumskrönika – bilder från förr och nu,* Stockholm, 1949.
6. Koncessionsfrågan är behandlad av bland andra Olof Hultén, "Rundradions organisering i Sverige 1922–24: argument för och emot monopolet", *Statsvetenskaplig tidskrift,* 1980, nr 2 samt Göran Elgemyr, *Radion i strama tyglar: om Radiotjänsts tillblivelse, teknik och ekonomi 1922–1957,* Stockholm, 1997, Stiftelsen Etermedierna i Sverige Nr 2.
7. Se vidare två kommande avhandlingar: Per Rahbeck vid Institutionen för journalistik, medier och kommunikation på Stockholms universitet och Karin Nordberg vid Institutionen för idéhistoria på Umeå universitet.
8. *Utredning och förslag angående rundradion i Sverige* (SOU 1935:10), s 114.
9. Siffer Lemoine, "Planläggningen av Sveriges första storstation för rundradio", *Tekniska meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen,* 1926, nr 5, 33–40; idem, Fältstyrkemätningar från Motala rundradiostation, *Tekniska meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen,* 1928, nr 1/2, s 1–2, 11–12.

10. Siffer Lemoine, "Från radiokonferensen i Genève", *Tekniska meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen,* 1925, nr 7, s 54; Henrik Hahr, *Televisionens och radions internationella samarbete: Europeiska Radiounionens föregångare, tillkomsthistoria och verksamhet,* 1983. Stencil. Sveriges Radios dokumentarkiv, s 4–8.
11. Harvey J Levin, *The Invisible Resource: use and regulation of the radio spectrum,* Baltimore, 1971, s 20.
12. Siffer Lemoine, "Fördelningen av de europeiska rundradiostationernas våglängder", *Tekniska meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen,* 1926, nr 10, s 73–76.
13. Hans Heimbürger, *Svenska Telegrafverket: historisk framställning: telefon, telegraf och radio 1921–1945,* Stockholm, 1974, s 665–667.
14. Erik Esping, "Om synkrondrift av rundradiostationer", *Tekniska meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen,* 1929, nr 12, s 103–105.
15. Magnusson, Ernst & Ekström, Karl, "Den nya rundradiostationen i Motala", *Tekniska meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen,* 1935, nr 9–10, 76–85; Hugo Larsson, "Hörby nya rundradiostation", *Tekniska meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen,* 1938, nr 4–6.
16. Sveriges Officiella Statistik: Telegraf, telefon och radio, 1938; Hugo Larsson, "Falu nya rundradiostation", *Tekniska meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen,* 1940, nr 4–6, s 41–77.
17. Erik Esping, "Trådradio", *Tekniska meddelanden från Kungl Telegrafstyrelsen,* 1940, nr 4–6, s 77–97.
18. *Betänkande angående Rundradion i Sverige: dess aktuella behov och riktlinjer för dess framtida verksamhet* (SOU 1946:1).
19. Heimbürger (1974), 678–680; Esping (1940).
20. Kung. Maj:ts proposition nr 41 år 1947, s 34.
21. Se vidare Arne Kaijser, *I fädrens spår: den svenska infrastrukturens historiska utveckling och framtida utmaningar,* Stockholm, 1994.
22. Heimbürger, Hans & Tahvanainen, K V, *Svenska Telegrafverket: historisk framställning: telefon, telegraf och radio 1946–1965,* 7 vol, Stockholm, 1989, s 550.
23. Björn Nilsson & Hans Werthén, *Televisionen i Amerika,* Stockholm, 1947.
24. Karl-Hugo Wirén, *Kampen om TV: svensk TV-politik 1946–66,* Stockholm, 1986, s 40–41.
25. Björn Nilsson, Så började det i Sverige..., i *Boken om TV,* red Gert Engström, Malmö, 1961.
26. Wirén (1986), s 44–51; *Televisionen i Sverige* (SOU 1954:32), s 7–8.
27. Wirén (1986), not 35, s 291.
28. Wirén (1986), s 92.
29. *Televisionen i Sverige.*
30. Se vidare Elgemyr (1997).
31. *Dubbelprogramutredningen,* Sveriges Radios dokumentarkiv, Dubbelprogramutredningen, 1955.
32. Björn-Otto Hesse, Frekvensplanering för rundradio på VHF- och UHF-banden, *TELE* 1961, s 230.
33. Se exempelvis Olof Rydbeck, *I maktens närhet: diplomat, radiochef, FN-tjänsteman,* Stockholm, 1990, s 135 och Arne Sanfridsson, *Min svenska TV-historia,* Danderyd, 1981, s 28.
34. Programmet finns bevarat i utskrift men inte på band, *Aktuell debatt 8/2 1955 21.30–22.15,* Sveriges Radios dokumentarkiv.
35. *Dagens Nyheter* 9/2 1955.
36. Bengt Grafström, Radiokrönika, *Expressen* 9/2 1955.
37. *Kvällsposten* 9/2 1955.
38. Telestyrelsens förslag till 6-års-plan för utbyggnaden av rundradions distributionsnät, *TELE,* 1955, s 198–203.
39. Erik Esping, Utvecklingen av det svenska distributionsnätet för rundradio, *TELE,* 1960, nr 1, s 152.
40. Karsberg, Åke & Fehrm, Martin, *Det svenska televisionsnätets första utbyggnad,* Stockholm, 1956.
41. Kungl Maj:ts proposition nr 54 år 1957, s 23.
42. Heimbürger, H & Tahvanainen, K V (1989), s 539–540; Sveriges Officiella Statistik: Telefon, telegraf och radio, 1960/61.
43. I denna siffra ingår inte sändarna för TV4, utan bara public service-kanalerna.